

*Inwestor:*

**GMINA SULEJÓW  
97-330 SULEJÓW, UL. KONECKA 42**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU  
OŚRODKA ZDROWIA W SULEJOWIE**

*Adres obiektu budowlanego:*

**Sulejów ul. Targowa 20, nr ewid. dz. 233/1 obr. 7 m. Sulejów**

*Autor:*

**Grzegorz Rudzki**

Sulejów, czerwiec 2014 roku

# **OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **1. Określenie przedmiotu zamówienia**

### **1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia**

Termomodernizacja budynku Ośrodka Zdrowia w Sulejowie gm. Sulejów.

### **1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego**

*Gmina Sulejów, 97-330 Sulejów*

- 1) Zamawiający – *Gmina Sulejów*
- 2) Instytucja finansująca – *Gmina Sulejów*
- 3) Organ nadzoru budowlanego – *Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Piotrkowie Trybunalskim*
- 4) Wykonawca  
*Zarządzający realizacją umowy – Gmina Sulejów*

### **1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia**

**1.3.1. Przeznaczenie obiektu** – *budynek Ośrodka Zdrowia*

#### **1.3.2. Ogólny zakres robót**

- docieplenie ścian metodą lekką moką styropianem;
- docieplenie dachu styropapą z pokryciem dwuwarstwowym papą termozgrzewalną;
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej;
- izolacji ścian fundamentowych;
- utwardzenia terenu wokół budynku opaską;
- wymiana instalacji odgromowej.
- zakup i montaż platformy dla osób niepełnosprawnych.

### **1.4. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót**

#### **1.4.1. Spis projektów i rysunków wykonawczych**

- rysunki elewacji i dachu budynku Ośrodka Zdrowia wraz z rysunkami szczegółów dociepleń

#### **1.4.2. Spis szczegółowych specyfikacji technicznych**

- ❖ docieplenie ścian metodą lekką mokrą styropianem;
- ❖ docieplenie dachu styropapą z pokryciem dwuwarstwowym papą termozgrzewalną;
- ❖ wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej;
- ❖ izolacji ścian fundamentowych;
- ❖ utwardzenia terenu wokół budynku opaską;
- ❖ wymiana instalacji odgromowej.

#### **1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją techniczną**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez Zamawiającego wymaga uzupełnień, Wykonawca przygotuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

## **2. Prowadzenie robót**

### **2.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem technicznym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów lub elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie technicznym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

## **2.2. Teren budowy**

### **2.2.1. Charakterystyka terenu budowy**

Teren budowy stanowi obiekt Ośrodka Zdrowia w Sulejowie gm. Sulejów. Jest to budynek piętrowy, podpiwniczony.

### **2.2.2. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający protokolarnie przekazuje Wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy p.

Zamawiający wskaże miejsce poboru wody i energii elektrycznej.

W czasie przekazania terenu Zamawiający przekaze Wykonawcy:

- 1) dokumentację techniczną określoną w p. 1.4.
- 2) kopię zgłoszenia robót

### **2.2.3. Ochrona i utrzymanie terenu budowy**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót, jeśli w jakimkolwiek czasie Wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia, takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc., żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny, do czasu zakończenia robót, za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca poda ten fakt to wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie.

#### **2.2.4. Ochrona własności i urządzeń**

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, taki jak rurociągi i kable, etc.. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu, dostarczonym przez Zamawiającego. Wykonawca spowoduje, żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie, udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody spowodowane przez jego działania w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez Zamawiającego.

#### **2.2.5. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót**

W trakcie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, Wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby dostosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jej terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

#### **2.2.6. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności ze wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa pożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów

bezpieczeństwa pożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach, maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie, nie będzie akceptowane. Jakiegokolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich niebezpieczny charakter zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

### **2.3. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami**

#### **2.3.1. Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót**

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy następujących dokumentów do akceptacji:

- 1) projektu organizacji robót
- 2) szczegółowego harmonogramu robót i finansowania
- 3) planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- 4) programu zapewnienia jakości

#### **2.3.2. Projekt organizacji robót**

Opracowany przez Wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Powinien on zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
- projekt zagospodarowania zaplecza Wykonawcy

- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót

### **2.3.3. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania**

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej i ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewniać wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Na podstawie dyrektywnego harmonogramu robót Wykonawca przedstawi zarządzającemu realizacją umowy do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych.

Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

### **2.3.4. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

W trakcie realizacji Wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane – jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

### **2.3.5. Program zapewnienia jakości**

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

- a) część ogólną opisującą:
  - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
  - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez Wykonawcę),

- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów,
- ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy;
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
  - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów,
  - sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie,
  - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów,
  - wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót,
  - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

*W przypadku gdy Wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami tego certyfikatu.*

## **2.4. Dokumenty budowy**

### **2.4.1. Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb Zamawiającego jak i Wykonawcy, w okresie od chwili formalnego przekazania Wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001r.). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych miejsc między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzenie późniejszych dopisków.



Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzysto numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno Wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez Wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez Zamawiającego;
- zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy dokumentów wymaganych w p. 2.3.1., przygotowanych przez Wykonawcę;
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach;
- komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy;
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy;
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
- wyjaśnienia, komentarze i sugestie Wykonawcy;
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót, mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały pobrane i przeprowadzone;
- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone;
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez Wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji zarządzającemu realizacją umowy. Wszystkie decyzje zarządzającego realizacją umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela Wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

#### **2.4.2. Książka obmiaru robót**

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wykonanym przez Wykonawcę i wycenionym przedmiarze robót, stanowiącym załącznik do umowy.

#### **2.4.3. Inne istotne dokumenty budowy**

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 2.4.1. i 2.4.2., dokumentami budowy są też:

- a) dokumenty wchodzące w skład umowy,
- b) zgłoszenie,
- c) protokoły przekazania placu budowy Wykonawcy,
- d) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne,
- e) instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie,
- f) protokoły odbioru robót,
- g) opinie ekspertów i konsultantów,
- h) korespondencja dotycząca budowy.

#### **2.4.4. Przechowywanie dokumentów budowy**

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

### **2.5. Dokumenty przygotowane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy**

#### **2.5.1. Informacje ogólne**

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

- rysunków roboczych,
- aktualizacji harmonogramu robót i finansowania,
- dokumentacji powykonawczej,
- instrukcji eksploatacji i konserwacji urządzeń.

Dokumenty składane zarządzającemu realizacją umowy winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia i następująco zaadresowane:

**Urząd Miejski w Sulejowie**  
**Sulejów ul. Konecka 42, 97- 330 Sulejów**

tel.: (0-44) 61 02 518

e-mail: [inwestycje@sulejow.pl](mailto:inwestycje@sulejow.pl)

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez Wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez Wykonawcę.

#### **2.5.2. Rysunki robocze**

Elementy, urządzenia i materiały, dla których zarządzający realizacją umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów, nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Zarządzający realizacją umowy sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym wypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte.

Zarządzający realizacją umowy zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekaże je Wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Wykonawca przedkłada zarządzającemu realizacją umowy do sprawdzenia po cztery egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej kserokopiarki,

Wykonawca złoży trzy kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej. Rysunki robocze będą przedkładane zarządzającemu realizacją umowy w odpowiednim terminie tak, aby zapewnić mu **nie mniej niż 20 zwykłych dni roboczych** na ich przeanalizowanie.

Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą należy koordynować w taki sposób, aby zarządzający realizacją umowy otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu technicznego i szczegółowych specyfikacji technicznych. Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:

- 1) nazwę inwestycji,
- 2) nr umowy,
- 3) ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu,
- 4) tytuł dokumentu,
- 5) nr dokumentu lub rysunku,
- 6) określenie, jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy,
- 7) nr rozdziału i pozycji w specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, materiał lub element,
- 8) datę przekazania.

O ile zarządzający realizacją umowy nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez Wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym (lub w inny uzgodniony sposób), że sprawdził on (Wykonawca) je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Zarządzający realizacją umowy, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

### **2.5.3. Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania**

Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie i zgodnie z wymaganiami zawartymi w p. 2.3.3.. Wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót

może być aktualizowany przez Wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez zarządzającego realizacją umowy.

#### **2.5.4. Dokumentacja powykonawcza**

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków wyłącznie na ten cel przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy.

#### **2.5.5. Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń**

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po sześć egzemplarzy kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci i/lub dostawcy zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu.

Instrukcje te winny być dostarczone przed uruchomieniem płatności dla Wykonawcy za wykonane roboty przekraczające poziom 75% zaawansowania. Wszelkie braki stwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez Wykonawcę w ciągu 30 dni kalendarzowych następujących po zawiadomieniu przez zarządzającego realizacją umowy o stwierdzonych brakach.

Każda instrukcja powinna zawierać m. in. następujące informacje:

1. Stronę tytułową zawierającą: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia.
2. Spis treści.
3. Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy.
4. Gwarancje producenta.
5. Wykresy i ilustracje.
6. Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu.
7. Dane o osiąгах i wielkości nominalne.
8. Instrukcje instalacyjne.
9. Procedurę rozruchu.
10. Właściwą regulację.

11. Procedury testowania,.
12. Zasady eksploatacji.
13. Instrukcję wyłączenia z eksploatacji.
14. Instrukcję postępowania awaryjnego i usuwania usterek.
15. Środki ostrożności.

16. Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy – zawierające szczegółowe rysunki montażowe z numerami części, wykazami części, instrukcjami odnośnie zamawiania części zamiennych oraz kompletną instrukcję konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń.

17. Instrukcje odnośnie smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania.

18. Wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela producenta.

19. Wykaz ustawień przekaźników elektrycznych oraz nastawień przełączników sterujących i alarmowych.

20. Schemat połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oświetleniowych.

Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

### **3. Zarządzający realizacją umowy**

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od Zamawiającego reprezentuje interesy Zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami Prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy.

Zgodnie z umową Wykonawca jest zobowiązany w ramach kwoty ryczałtowej, przewidzianej w cenie ofertowej na zaplecze budowy, zorganizować Zamawiającemu na placu budowy i utrzymywać do końca robót biuro zarządzającego realizacją umowy.

### **4. Materiały i urządzenia**

#### **4.1. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń**

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych Wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produktu, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez Zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystania tego źródła Wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na ich prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

#### **4.2. Kontrola materiałów i urządzeń**

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń. W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy Wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

a) w trakcie badania zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez Wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;

b) zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone do realizacji robót.

#### **4.3. Atesty materiałów i urządzeń**

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez Wykonawcę badań jakości materiałów zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez Wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych, nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

#### **4.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy**

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli Wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy będzie wykonany na własne ryzyko Wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone, tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

#### **4.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń**

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili, kiedy zostaną użyte.



Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy lub poza placem budowy w miejscach zapewnionych przez Wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

#### **4.6. Stosowanie materiałów zamiennych**

Jeśli Wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie technicznym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze zarządzającego realizacją umowy przynajmniej na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

#### **5. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takie sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy oraz powinien odpowiadać, pod względem typów i ilości, wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeśli projekt techniczny lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót Wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy, który nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **6. Transport**

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie technicznym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniemi zarządzającego realizacją umowy w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy będą usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia w zanieczyszczenia na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy spowodowane przez jego pojazdy.

## **7. Kontrola jakości robót**

### **7.1. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w p. 2.3.5.. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadawalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz próbek z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie technicznym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku, gdy brak jest wyraźnych przepisów, zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

## **7.2. Pobieranie próbek**

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie Wykonawca ma obowiązek przeprowadzić dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną usunięte przez Wykonawcę lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

## **7.3. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Zarządzający realizacją umowy będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuście je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaakceptowanych.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony Wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna do tego celu.

Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych na podstawie dostarczonych przez Wykonawcę wyników badań.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem technicznym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez Wykonawcę.

## **8. Obmiary robót**

### **8.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie technicznym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar o co najmniej 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne

właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup>, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

## **8.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez Wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań testujących to Wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

## **8.3. Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.

Obmiary będą także przeprowadzane przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany Wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonaniu lecz przed zakryciem.

## **9. Odbiory robót i podstawy płatności**

Zasady odbioru robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

W zależności od typu umowy i sposobu finansowania wymagane są odpowiednie dokumenty, jakie należy każdorazowo przygotować dla uzyskania potwierdzenia należności i jej wypłaty.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Normy i normatywy**

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami i i obowiązującymi w Polsce normatywami.

**W wyjątkowych przypadkach można dopuścić stosowanie innych norm i przepisów  
lecz muszą one być w tym miejscu wyraźnie określone**

Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w p. 10 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

## 10.2. Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jedn. tekst: Dz. u. z 2006r. Nr 156, poz. 1118).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).
3. Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z późn. zm.).
4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (jedn. tekst: Dz. U. z 2006r. Nr 129, poz. 902).
5. Ustawa z dnia 9 listopada 2000r. o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 109, poz. 1157).
6. Ustawa z dnia 17 maja 1989r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163 z późn. zm.).
7. 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 z 1995r., poz. 48).
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004r. Nr 130, poz. 1389).
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

# **1. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - OCIEPLENIE ŚCIAN METODĄ LEKKĄ MOKRĄ**

## **1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (STT) są wymagania dotyczące realizacji robót przy ociepleniu budynku Ośrodka Zdrowia w Sulejowie.

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

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót.

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

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- przygotowanie podłoża
- przyklejenie styropianu gr. 15 cm i 10 cm
- wykonanie warstwy zbrojonej na styropianie
- wykonanie tynków cienkowarstwowych silikonowy
- wykonanie wszystkich innych robót nie wymienionych wyżej, jakie występują przy realizacji umowy

### **1.4. Określenia podstawowe**

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

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

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 2.. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem ocieplenia metodą lekką mokrą oraz wszystkie roboty pomocnicze.

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

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

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

Dodatkowo Wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

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

## **2. MATERIAŁY**

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

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

### **2.2. Styropian**

Docieplenie ścian zewnętrznych przy użyciu płyt styropianowych samogasnących EPS 70 – 040 FASADA oraz EPS 100 – 038 DACH/PODŁOGA. docieplenie ścian budynku poniżej terenu i w strefie cokołu przy użyciu płyt styropianowych EPS 100-038 DACH/PODŁOGA, grubości **10 cm na felc** ( **styropian**  $\lambda = 0,038 \text{ W}/(\text{m}*\text{K})$ ), oraz docieplenie ścian budynku powyżej cokołu przy użyciu płyt styropianowych EPS 70-040 grubości **15 cm** ( **styropian**  $\lambda = 0,040 \text{ W}/(\text{m}*\text{K})$ ). Grubość 15 cm, ościeża 2 cm

### **2.3. Siatka podtynkowa**

- siatka zbrojąca z włókna szklanego – min. gęstość  $160\text{g}/\text{m}^3$

### **2.4. Tynk elewacyjny - silikonowy**

- frakcja uziarnienia 1,5 mm, struktura - baranek

### **2.5. Zaprawa klejowa**

- przyczepność do betonu – min. 0.6MPa
- przyczepność do styropianu – min. 0.1MPa

## **3. SPRZĘT**

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

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

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



Rodzaje sprzętu używanego do docieplenia pozostawia się do uznania Wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## **4. TRANSPORT**

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

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

### **4.2. Transport materiałów**

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót dociepleniowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

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

### **5.2. Wykonanie docieplenia ścian metodą lekką moką**

Przed przystąpieniem do mocowania termoizolacji należy nie tylko odpowiednio przygotować podłoże, ale także zdemontować na czas robót wszystkie elementy utrudniające lub wręcz uniemożliwiające szczelne przyklejenie płyt styropianowych i wykonanie na nich warstw ochronno-wykończeniowych.

Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych należy zdemontować obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe, elementy oświetleniowe, instalację odgromową, istniejące kraty w oknach.

Podłoże, na którym będzie montowany system musi być uprzednio oczyszczone z brudu, z kurzu, porostów, zmyte wodą; należy usunąć luźno związane fragmenty tynku, sprawdzić przyczepność tynku poprzez opukanie a następnie odspojone kawałki tynku należy odkuć i wykonać tynk ponownie.

Podłoże powinno być nośne, stabilne, czyste i o niewielkim stopniu chłonności. Przygotowanie podłoża polega też często na jego wyrównaniu. Czynność ta ma na celu osiągnięcie właściwego powiązania płyt izolacji ze ścianą przy jednoczesnym zminimalizowaniu zużycia zaprawy klejącej. Po przeprowadzeniu prac przygotowawczych należy sprawdzić nośność podłoża pod system ociepleniowy poprzez wykonanie próby przyklejania styropianu. Na przygotowaną (oczyszczoną, wyrównaną i zagruntowaną) powierzchnię należy przykleić w różnych miejscach budynku 8-10 próbek styropianu o wymiarach 10 x 10cm, nakładając ją na całe powierzchnie próbek w warstwie o grubości ok.

1cm. po dokładnym dociśnięciu styropianu do ściany pozostawia się go na 3-4 dni. Po tym czasie odrywa się przyklejone próbki styropianu. Podłoże jest nośne, jeżeli nastąpi rozwarstwienie próbek styropianowych.

Przygotowaną powierzchnię zagruntować systemowym preparatem gruntującym zwiększającym przyczepność kleju. Gruntowanie wykonać za pomocą szczotki malarskiej lub metoda natryskową.

### **Sposób mocowania płyt**

Masę klejową należy układać na obrzeżach pasmami o szerokości 3-4 cm, a na pozostałej powierzchni plackami o średnicy ok. 8 cm. Pasma należy nakładać na obwodzie płyty w odległości ok. 3 cm od krawędzi, tak aby po przyklejeniu zaprawa nie wyciskała się poza krawędzie styropianu. Po nałożeniu masy klejącej płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany i docisnąć przez uderzenie packą drewnianą do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt styropianowych po raz drugi, ani poruszanie płyt po upływie kilku minut.

Przyklejanie płyt styropianu do ściany powinno odbywać mijankowe, w kierunku od dołu do góry ściany.

Ewentualne szczeliny powstałe w warstwie ocieplającej wypełnić przez wstawienie klinów styropianowych lub przez wprowadzenie ekspansywnej pianki poliuretanowej. Szczelin nie wolno wypełniać klejem!

Po stwardnieniu kleju mocującego styropian (minimalny czas wg wskazań producenta) należy dodatkowo zamocować styropian do ściany za pomocą przeznaczonych do tego celu kołków rozporowych z tworzywa sztucznego w ilości 4szt. na m<sup>2</sup> ściany. Otwory pod kołki należy wywiercić odpowiednio wybranym wiertłem na głębokość zakotwienia min. 6-8 cm.

Osadzić kołki opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i wbić trzpień do oporu. Całą powierzchnię styropianu oraz ewentualne nierówności (uskoki między płytami ocieplenia, odchyłki od płaszczyzny, wystające fragmenty wypełnienia szczelin itp.) należy zeszlifować ręcznie pacą pokrytą gruboziarnistym papierem ściernym lub mechanicznie przy pomocy szlifierki oscylacyjnej.

Klejenie należy wykonać przy pogodzie bezdeszczowej, gdy temperatura powietrza nie jest niższa niż +5°C. Należy także unikać bezpośredniego nasłonecznienia i wiatru.

### **Sposób wykończenia powierzchni elewacyjnej**

Na przygotowaną powierzchnię styropianu należy nanieść warstwę masy klejowej o grubości ok. 3 mm rozpoczynając od góry ściany pasami pionowymi o szerokości siatki zbrojącej. W warstwie tej należy zatopić specjalnie do tego celu przeznaczoną atestowaną siatkę (tkaninę) zbrojącą z włókien szklanych. Siatka zbrojąca powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą. Sąsiednie pasy siatki powinny być układane na zakład nie mniejszy niż 5 cm w pionie i w poziomie.

Narożniki otworów okiennych i drzwiowych wzmocnić przez naklejenie kawałków siatki o wymiarach 20 x 35 cm.

Krawędzie otworów i budynku wzmocnić przez osadzenie odpowiednich kątowników ochronnych.

Następnie na powierzchnię przyklejonej siatki należy nanieść drugą warstwę masy klejącej o gr. ok. 1 mm w celu całkowitego jej przykrycia. Całą powierzchnię dokładnie wyrównać i wygładzić.

Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej tj. nie wcześniej niż po dwóch dniach całą powierzchnię przeszlifować papierem ściernym. Można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego. Podkład tynkarski nakładać w temp. +5°C do +25°C. Czas wysychania zależny od warunków atmosferycznych wynosi od 4h do 12h. Przy wykonywaniu tej pracy należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i wiatru.

Na tak przygotowane podłoże nałożyć cienkowarstwowy tynk strukturalny silikonowy.

Nakładanie tynku może być prowadzone w temp. -t-5°C do +25°C przy unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, deszczu i wiatru.

Aby uniknąć powstania widocznych cieni na połączeniach tynku nakładanego wcześniej i później wszelkie czynności wykonywane z nałożeniem wyprawy jednego rodzaju i koloru należy prowadzić metodą „mokre na mokre”. Oznacza to takie rozplanowanie przerw technologicznych w trakcie nakładania tynku, aby pokrywały się one z liniami naturalnymi rozgraniczeń na elewacji (np. narożniki wewnętrzne i zewnętrzne, rury spustowe itp.).

Przerwy technologiczne można wykonać z zastosowaniem samoprzylepnej taśmy malarskiej.

## **Kolorystyka i struktura**

Projektuje się wykonanie elewacji w kolorach żółtym lub beżu i ich odcieni zgodnie z uzgodnieniem z Inwestorem. Kolor cokołu dwie tonacje ciemniejszy.

Prace budowlane należy prowadzić z uwzględnieniem między innymi, potrzeb i biologii populacji ptaków i nietoperzy. Wszelkie prace ograniczające dostęp danego gatunku do miejsc jego regularnego występowania i rozrodu należy traktować jako niszczenie miejsc lęgowych i schronień. O wszystkich zauważonych na terenie budowy miejscach lęgowych i schronień.

O wszystkich zauważonych na terenie budowy miejscach lęgowych należy natychmiast powiadomić inspektora nadzoru.

## **2. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - PRACE DEKARSKIE**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem prac dekarских polegających na wykonaniu i montażu obróbek zewnętrznych oraz rynien w budynku Ośrodka Zdrowia.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem prac dekarских polegających na wykonaniu i montażu obróbek zewnętrznych oraz rynien w budynku ośrodka zdrowia i obejmują:

- prace pomiarowe i oznakowanie robót,
- dowieszenie sprzętu,
- wykonanie obróbek blacharskich ogniomurów z blachy powlekanej w kolorze,
- montaż pasów podrynnowych i nadrynnowych z blachy powlekanej w kolorze,
- wykonanie rynien z pcw,
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej,
- uporządkowanie terenu budowy.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami i specyfikacją „Część ogólna”.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Część ogólna”.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z ST, częścią rysunkową Dokumentacji Projektowej i poleceniami Inspektora nadzoru.

### **2. Materiały**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST „Część ogólna”.

#### **2.2. Stosowane materiały**

##### **2.2.1. Blacha powlekana**

Blacha powlekana koloru uzgodnionego z Inwestorem grubości nie mniejszej niż 0,55 mm.

##### **2.2.2. Wkręty samowierzące**

Mocowanie pokrycia i obróbek blacharskich przy pomocy wkrętów samowierzących z uszczelką EPDM.

##### **2.2.3. Rury spustowe**

Rynny i rury spustowe powinny być wykonane z pcw.

##### **2.2.4. Łaty drewniane**

Krawędziaki drewniane nasycone kl. III

##### **2.2.5. Belka oporowa**

Płyty osb z drewna wg PN-D-97018 [14].

### **3. Sprzęt**

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

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom ST DM. 00.00.00 „Część ogólna”. Zamawiający pozostawia dobór sprzętu i maszyn Wykonawcy jako stronie wyspecjalizowanej w tego typu pracach. Wykorzystywane przy realizacji prac maszyny i sprzęt winny posiadać wszelkie niezbędne dopuszczenia do ruchu, co winno na żądanie Zamawiającego zostać poświadczony stosownymi dokumentami.

### **4. Transport**

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

Warunki ogólne transportu podano w ST DM. 00.00.00. „Część ogólna”.

Zamawiający żąda od wykonawcy należytej dbałości oraz zachowania wszelkich norm bezpieczeństwa ludzi i mienia podczas transportu materiałów, sprzętu i maszyn do i z placu budowy. Rolki papy należy przewozić krytymi środkami transportu, układane w jednej warstwie w pozycji stojącej zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniami. Rolki papy mogą być przewożone w kontenerach lub na paletach.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST DM. 00.00.00. „Część ogólna”.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

Wykonawca winien jest na swój koszt wykonać i utrzymać zabezpieczenie terenu robót, a także zapewnić warunki bezpieczeństwa pracownikom jak i osobom trzecim. Wykonawca będzie na własny koszt usuwał zbędne materiały, odpady i niepotrzebne urządzenia prowizoryczne, a także składował materiały w taki sposób, aby nie stwarzały jakiegokolwiek zagrożenia dla zdrowia lub mienia osób trzecich. Prace należy prowadzić w sposób zgodny z przepisami obowiązującymi dla tego typu prac, a w szczególności przestrzegać przepisy bhp i p. poż (Dz. U. nr 13/72, poz. 93).

#### **5.2. Wykonanie obróbek blacharskich**

Obróbki blacharskie należy wykonać przed pracami pokrywczymi i dociepleniowymi. Obróbki zewnętrzne winny wystawać co najmniej 40 mm poza lico projektowanej ściany i muszą zabezpieczać elewację przed przeciekami wody deszczowej. Przed przystąpieniem do prac dociepleniowych należy zdemontować rury spustowe, które należy w całości wymienić. Źle wykonane obróbki blacharskie spowodują przedostawanie się wody między ocieploną ścianą, a styropian oraz odspojenie styropianu od podłoża.

#### **5.3. Montaż systemowych rynien i rur spustowych**

Rynny powinny być zamontowane w taki sposób by spadki były nie mniejsze niż 0,5%. Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego. Brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połaci. Rynny i rury spustowe, systemowe należy montować wg instrukcji producenta: Samonośny profil rynny umożliwi montaż bez uchwytów. Na odwadnianej ścianie do elementu stałego wg rysunków szczegółowych zamocować szynę rynnową wkrętami lub dyblami równo z murem, tak aby dłuższe ramię było na dole. W zależności o wymagań uwzględnić odpowiedni spadek. Profil rynnowy włożyć otwartą stroną zacisku ukośnie w dolny brzeg profilu C i lekkim naciskiem zatrasnąć. Należy zaznaczyć w jakiej odległości od końca rynny ma być osadzona rura spustowa. Odpływ w rynnie wyciąć wg szablonu odpowiedniego do rozmiarów sztucera podwieszanego i rynny dachowej. Następnie wywinąć brzeg odpływu do dołu ok. 8cm. Nałożyć denka i przykleić od wewnątrz klejem do rynien na całej długości łączenia.

Montaż rynny rozpocząć od odpływu, wpiąć wulstę (obrzeże) rynny za przedni nosek uchwyty czołowego, zagiętą tylną krawędź rynny (ogranicznik wody) zatrzasać pod tylni nosek uchwyty czołowego. Połączenia rynny wykonywać metodą klejenia na zakład:

- nanieść wałeczek kleju min.  $\varnothing$  0,8cm na wewnętrzną stronę rynny
- połączyć rynny półobrotom z zakładem min. 5cm,
- nadmiar kleju usunąć szmatką

Rura spustowa:

Długość rur spustowych można regulować przez wstawienie łącznika pomiędzy kolanka. Łączy się je z wpustem. Następnie wsuwa się do góry rurę spustową, która będzie prawdopodobnie wymagała regulacji dolnym elementem - wylewką. Wszystkie łączenia rur wykonywać metodą klejenia z zakładem, analogicznie jak przy łączeniu rynien. Wylewkę wkłada się na rurę spustową i mocuje nitem.

Należy wyregulować cały system rur, a następnie zamocować rurhak. Ważne jest dokładne oczyszczenie rynny z wyciętych kawałków i opiłków.

Obejma:

Obejmy mocuje się, co najmniej dwie na każdą rurę spustową, w prostej linii, na śruby nierdzewne. Zalecane jest montowanie obejm maksymalnie w odległości 2 metrów. Są one wyposażone w zamknięcia sztyftem.

#### **5.4. Montaż obróbek blacharskich towarzyszących**

Montaż elementów pasów rynnowych i podrynnowych z wykorzystaniem kołków szybkiego montażu.

### **6. Kontrola jakości robót.**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST DM. 00.00.00 „Część ogólna”.

Sprawdzenie powinno się odbywać zarówno w trakcie wykonywania robót, jak i po ich zakończeniu zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST. Kontrola powinna polegać na sprawdzeniu prawidłowości i jakości wykonywania poszczególnych elementów, a w szczególności:

- jakości wykonania połączeń pokrycia z papy modyfikowanej oraz obróbek blacharskich.

### **7. Obmiar robót.**

Ogólne zasady obmiary robót podano w ST DM. 00.00.00 „Część ogólna”. Jednostkami obmiaru są:

- $1m^2$  (metr kwadratowy)
- 1 arkusz
- 1 szt. (sztuka)
- 1 mb

Ilość robót przedstawionych do obmiaru powinna być zgodna z dokumentacją projektową i ustaleniami Inspektora nadzoru. Nie powinien on obejmować żadnych ilości robót nie zaakceptowanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

### **8. Odbiór robót**

Odbiór robót powinien odbywać się zgodnie z ST DM. 00.00.00 „Część ogólna”. Odbiór prac nastąpi w oparciu o protokół częściowy lub końcowy odbioru. Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć wszelkie protokoły: częściowe, prac zanikających oraz inne dokumenty.

### **9. Podstawa płatności**

Płatność powinna nastąpić zgodnie z ST DM. 00.00.00 „Część ogólna” na podstawie jednostek obmiarowych według pkt. 7, zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót.

Cena wykonania czynności obejmuje:

- prace pomiarowe i oznakowanie robót,
- dowieszenie sprzętu,

- wykonanie obróbek blacharskich ogniomurów z blachy stalowej ocynkowanej,
- montaż pasów podrynnowych i nadrynnowych z blachy stalowej ocynkowanej,
- wykonanie rynien i koszy z blachy stalowej ocynkowanej,
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej,
- uporządkowanie terenu budowy.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Akty prawne:**

® Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 roku (Dz. U. z 2002 roku, nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

### **10.2. Normy:**

® PN-83/B-02151/03 „Izolacyjność przegród w budynkach i izolacyjność akustyczna przegród zewnętrznych”

® EN 10143:2006 Taśmy i blachy powlekane ogniowo w sposób ciągły powłokami metalicznymi – Tolerancje wymiarów i kształtu

® EN 14782:2006 Samonośne płyty do pokryć dachowych, zewnętrznych okładzin i wewnętrznych wykładzin – Charakterystyka

® EN ISO 12944-2:1998: zastosowanie w budownictwie do pokryć i obróbek blacharskich dachów oraz jako wykończenie wewnętrzne i zewnętrzne ścian i sufitów obiektów, w środowiskach korozyjności atmosfery

® PN-EN 612+AC:1999 „Rynny dachowe i rury spustowe. Definicje podział i wymagania

® PN-61/B-10249 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej powlekanej. Wymagania i badanie techniczne przy odbiorze.”

# **3. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - DOCIEPLENIE STROPODACHU**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem docieplenia stropodachu budynku Ośrodka Zdrowia w Sulejowie.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem docieplenia stropodachu budynku ośrodka zdrowia obejmują:

- wyznaczenie robót, dostarczenie materiałów i sprzętu,
- demontaż instalacji odgromowej,
- naprawa pokrycia papowego,
- przyklejenie płyt styropianowych podwójnie laminowanych,
- montaż mechaniczny do podłoża,
- ułożenie wierzchniej warstwy papy,
- montaż kominków,
- montaż instalacji odgromowej,
- odwiezienie sprzętu po zakończeniu robót.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami i specyfikacją ST DM. 00.00.00. „Część ogólna”

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania podano w ST DM. 00.00.00. „Część ogólna”

## **2. Materiały**

### **2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST DM. 00.00.00. „Część ogólna”

### **2.2. Stosowane materiały**

#### **2.2.1. Płyty styropianowe**

Płyta warstwowa termoizolacyjna;

Styropian – płyty styropianowe EPS 100 wg PN-EN 13163:2004, PN-EN 13163:2004/AC:2006

Papa do wykonania płyt laminowanych – papa asfaltowa podkładowa na tekturze odmiany P/333 wg PNEN 13707:2006 lub papa asfaltowa podkładowa na welonie z włókien szklanych, odmiana P/64 wg PN-EN 13707:2006

Kleje – należy stosować kleje poliuretanowe Chemolak B lub lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco wg PN-58/C-96177

#### **2.2.2. Papa termozgrzewalna**

Papą asfaltową zgrzewalną podkładową modyfikowaną SBS na włókninie poliestrowej P-PYE 170 S35 o grubości 4,0 mm i gramaturze osnowy nie mniejszej niż 170 g/m<sup>2</sup>. Papa musi posiadać giętkość w niskich temperaturach do min. - 25°C, a w wysokich do min. 100°C o okresie gwarancji min. 10 lat.



Papa asfaltowa zgrzewalna wierzchniego krycia modyfikowaną SBS na włókninie poliestrowej W-PYE 180 S42 o grubości nie mniejszej niż 5,0 mm i gramaturze osnowy nie mniejszej niż 180 g/m<sup>2</sup>. Papa musi posiadać giętkość w niskich temperaturach do min. - 25°C, a w wysokich do min. 100°C o okresie gwarancji min. 10 lat.

### **2.2.3. Izoklin 100 x 100**

Izokliny 100 x 100 wykonane wg normy PN-EN 13163;2009 (EN 13163:2008, ITD. – wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie)

### **2.2.4. Łączniki mechaniczne**

Łączniki do mechanicznego mocowania układu ociepleniowego (kołki ze stalowym trzpieniem)

### **2.2.5. Instalacja odgromowa**

Zwód poziomy i pionowy z drutu ocynkowanego FeZn 8 mm

### **2.2.6. Kominki wentylacyjne**

## **3. Sprzęt**

### **3.1. Warunki ogólne stosowania sprzętu**

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w ST DM. 00.00.00. „Część ogólna”. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom ST DM. 00.00.00. Zamawiający pozostawia dobór sprzętu i maszyn Wykonawcy jako stronie wyspecjalizowanej w tego typu pracach.

## **4. Transport**

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

Warunki ogólne transportu podano w ST DM. 00.00.00. „Część ogólna”. Zamawiający żąda od wykonawcy należytej dbałości oraz zachowania wszelkich norm bezpieczeństwa ludzi i mienia podczas transportu materiałów, sprzętu i maszyn do i z placu budowy.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Zasady wykonywania robót**

Ogólne wymagania podano w SST DM. 00.00.00. „Część ogólna”. Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty. Wykonawca winien jest na swój koszt wykonać i utrzymać zabezpieczenie terenu robót, a także zapewnić warunki bezpieczeństwa pracownikom jak i osobom trzecim. Wykonawca będzie na własny koszt usuwał zbędne materiały, odpady i niepotrzebne urządzenia prowizoryczne, a także składował materiały w taki sposób, aby nie stwarzały jakiegokolwiek zagrożenia dla zdrowia lub mienia osób trzecich. Prace należy prowadzić w sposób zgodny z przepisami obowiązującymi dla tego typu prac, a w szczególności przestrzegać przepisy bhp i p. poz. (Dz. U. nr 13/72, poz. 93).

### **5.2. Naprawy dachu budynku papą zwykłą**

W związku z prowadzonymi pracami termomodernizacyjnymi należy dokonać przeglądu powierzchni dachu budynku. Miejsca uszkodzone działaniem warunków atmosferycznych należy naprawić. Przed przystąpieniem do prac naprawczych należy dokonać pomiaru połaci dachowej i na ich podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów na powierzchni dachu. Prace z użyciem papy można prowadzić w temperaturze nie niższej niż 0°. Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze. Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakład:

- podłużny 10 cm

- poprzeczny 12 – 15 cm

W celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji pomieszczeń obiektu należy zamontować wywietrzniki dachowe.

### **5.3. Krycie dachu płytami styropianowymi podwójnie laminowanymi papą**

Na suche, czyste wyreperowane podłoże papowe należy nanieść cienką warstwę asfaltowej emulsji anionowej. Zabieg ten ma na celu polepszenie przyczepności papy nawierzchniowej do istniejącego podłoża z pap. Emulsję nanosi się szczotką dekarską lub wałkiem. Emulsję można rozcieńczyć, w zależności od potrzeb, dodając do niej maksymalnie 3 objętości wody, po czym całość energicznie wymieszać. Zużycie materiału około 0,2-0,4 kg emulsji na 1m<sup>2</sup> dachu. Izolację termiczną o grubości 16 cm należy przymocować do podłoża za pomocą bitumicznego kleju na zimno. Styropian laminowany jest dostarczany w postaci płyt o wymiarach 1x1,5 m lub 0,5x1 m. Papa wystaje poza krawędź styropianu, tworząc pięciocentymetrowy zakład chroniąc spójnię izolacji. Na podłoże należy nanieść klej pasmowo lub plackami (średnio 20 placków średnicy 10 cm na 1m<sup>2</sup> – zużycie kleju około 0,3-0,4 kg/m<sup>2</sup>, a następnie układać płyty do czoła w taki sposób, aby ściśle do siebie przylegały, a zakłady pokrywały sąsiednie arkusze. Sprawdzić, by kierunek ułożenia zakładów był zgodny z kierunkiem spadków. Uwaga w strefie brzegowej i narażonej dachu płyty należy dodatkowo mocować mechanicznie lub zwiększyć zużycie kleju.

W miejscach planowanego ustawienia kominków wentylacyjnych należy wyciąć otwory zarówno w izolacji termicznej, jak i w układanej warstwie papy. Papę należy dokładnie zgrzać do kołnierza kominka i do podłoża. Styk papy z wlotem kominka trzeba dodatkowo uszczelnić wykorzystując rozgrzaną masę asfaltową lub uszczelniacz trwale plastyczny. Uwag kominki ustawiamy na izolacji termicznej. Obróbki attyk, kominów i innych elementów występujących na dachu (połączenia płaszczyzny poziomej z pionową) należy wykonać w układzie dwuwarstwowym, stosując przynajmniej na jedną z warstw papę polimerowo – asfaltową na osnowie z włókniny poliestrowej

### **5.4. Krycie dachu papą termozgrzewalną**

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiaru połaci dachowej i na ich podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów na powierzchni dachu. Prace z użyciem pap termozgrzewalnych modyfikowanych SBS można prowadzić w temperaturze nie niższej niż 0°.

Temperaturę 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 dekarskich w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze. Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakład:

- podłużny 10 cm

- poprzeczny 12 – 15 cm

W celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji pomieszczeń obiektu należy zamontować wywietrzniki dachowe.

### **5.5. Montaż instalacji odgromowej**

Instalację odgromową należy zamontować po przeprowadzeniu wszystkich prac termoizolacyjnych ścian oraz dachu wliczając obróbki blacharskie. Do wykonania instalacji należy użyć drutu ocynkowanego FeZn 8 mm montowanego na wspornikach (połączyć dachu) oraz jako naciąg na powierzchni ścian po uprzednim przygotowaniu elementów stalowych (przedłużenie). Instalacje montować zgodnie z normą: PN-IEC 61024-1-2, PN-86/E-05003/1, NFC 17-102.

## **6. Kontrola jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST DM. 00.00.00. „Część ogólna”. Sprawdzenie powinno się odbywać zarówno w trakcie wykonywania robót, jak i po ich zakończeniu.

## **7. Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru powinny być zgodne z ST DM. 00.00.00. Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanego docieplenia stropodachu. Ilość robót przedstawionych do obmiaru powinna być zgodna z dokumentacją projektową i ustaleniami Inspektora Nadzoru. Nie powinien on obejmować żadnych ilości robót nie zaakceptowanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Nadmierna grubość lub powierzchnia w stosunku do dokumentacji projektowej, wykonana bez pisemnego upoważnienia Inspektora Nadzoru, nie może stanowić podstawy do roszczeń o dodatkową zapłatę.

## **8. Odbiór robót**

Odbiór robót powinien odbywać się zgodnie z ST DM. 00.00.00. Odbiór na podstawie oceny wizualnej, pomiarów, atestów i badań jakościowych materiałów zgodnie z ustaleniami niniejszej ST.

## **9. Podstawa płatności**

Zgodnie z ST DM. 00.00.00. według jednostek obmiaru określonych w pkt. 7, zgodnie z obmiarem oraz po sprawdzeniu jakości robót.

Cena obejmuje wykonanie następujących robót:

- wyznaczenie robót, dostarczenie materiałów i sprzętu,
- demontaż instalacji odgromowej,
- naprawa pokrycia papowego,
- przyklejenie płyt styropianowych laminowanych,
- montaż mechaniczny do podłoża,
- ułożenie wierzchniej warstwy papy,
- montaż kominków,
- montaż instalacji odgromowej,
- odwiezienie sprzętu po zakończeniu robót.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Akty prawne:**

® Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 roku (Dz. U. z 2002 roku, nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

® „Warunki techniczne” – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – tekst jednolity, Dz. U. nr 75/2002, poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami, Dz. U. nr 33/2003, poz. 270, Dz. U. nr 109/2004, poz. 1156.

® Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, Dz.U. nr 121/2003, poz. 1138.

### **10.2. Normy**

® PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania”

® PN-83/B-02151/03 „Izolacyjność przegród w budynkach i izolacyjność akustyczna przegród budowlanych”

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

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

- ® PN-EN ISO 6946:2004 „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”.
- ® PN-EN ISO 14683:2001 „Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne”.
- ® PN-EN 10456:2004 „Materiały i wyroby budowlane. Procedury określania deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych”.
- ® PN-EN ISO 12524:2003 „Materiały i wyroby budowlane. Właściwości cieplno-wilgotnościowe. Tabelaiczne wartości obliczeniowe”.
- ® PN-B-02025:2001 „Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego”.
- ® PN-82/B-02402 „Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach” lub § 134, ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r.
- ® PN-82/B-02403 „Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne”.
- ® PN-ISO 9052-1:1994/Ap1:1999 „Akustyka. Określenie sztywności dynamicznej. Materiały stosowane w pływających podłogach w budynkach mieszkalnych”.
- ® PN-EN ISO 717 - „Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych”.
- ® 1:1999/A1:2006(U) „Część 1: Izolacyjność od dźwięków powietrznych”.
- ® 2:1999/A1:2006(U) „Część 2: Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych”.
- ® PN-EN 12354 – „Akustyka budowlana. Określenie właściwości akustycznych budynków na podstawie właściwości elementów”.
- ® 1:2002 „Część 1: Izolacyjność od dźwięków powietrznych między pomieszczeniami”.
- ® 2:2002 „Część 2: Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych między pomieszczeniami”.
- ® 3:2003 „Część 3: Izolacyjność od dźwięków powietrznych przenikających z zewnątrz”.
- ® 4:2003 „Część 4: Przenikanie hałasu z budynku do środowiska”.
- ® 6:2005 „Część 6: Pochłanianie dźwięku w pomieszczeniach”.
- ® PN-B-02151-3:1999 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania”.
- ® PN-EN 13501-1:2004 „Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków.  
Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień”.
- ® PN-B-02851-1:1997 „Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynku. Wymagania ogólne i klasyfikacja”.
- ® PN-EN ISO 13778:2003 „Cieplno-wilgotnościowe właściwości użytkowe komponentów budowlanych i elementów budynków. Temperatura powierzchni wewnętrznej umożliwiająca uniknięcie krytycznej wilgotności powierzchni i wewnętrznej kondensacji – metody obliczeniowe”.
- ® PN-EN ISO 10077-1:2006 „Właściwości cieplne okien, drzwi i żaluzji. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła. Część 1: Metoda uproszczona”.
- ® PN-83/B-03430/Az3:2000 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania”.
- ® PN-B-03002:2007 „Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie”.
- ® PN-EN 12086:2001 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie właściwości przy przenikaniu pary wodnej”.
- ® Instrukcja ITB nr 389/2003 „Katalog mostków cieplnych. Budownictwo tradycyjne”.
- ® Instrukcja ITB nr 369/2002 „Właściwości dźwiękoizolacyjne przegród budowlanych i ich elementów”.

- ® Instrukcja ITB nr 406/2005 „Metody obliczania izolacyjności akustycznej między pomieszczeniami wg PN-EN 12354-1:2002 i PN-EN 12354-2:2002”. – Zawiera m.in. obliczanie poprawki K – wpływ bocznego przenoszenia dźwięku.
- ® Instrukcja ITB nr 345/1997 „Zasady oceny i metody zabezpieczeń istniejących budynków mieszkalnych przed hałasem zewnętrznym komunikacyjnym”.
- ® Instrukcja ITB nr 346/1997 „Zasady oceny i metody zabezpieczeń akustycznych przegród wewnętrznych w istniejących budynkach mieszkalnych”.
- ® Instrukcja ITB nr 341/1996 „Murowane ściany szczelinowe”.
- ® Instrukcja ITB nr 401/2004 „Przyporządkowanie określeniom występującym w przepisach techniczno-budowlanych klas reakcji na ogień według PN - EN”.
- ® Ustawa z dnia 18.12.1998 r. „O wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych”, Dz. U. nr 162/98, poz. 1121 ze zmianami.
- ® Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15.01.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego z załącznikami, Dz.U. nr 12/2002, poz. 114.
- ® Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14.06.2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku – załącznik, Dz. U. nr 120/2007, poz.826.
- ® Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 r. w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej, Dz.U. nr 121/2003, poz. 1137.
- ® PN-86/E-05003/01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania podstawowe
- ® PN-86/E-05003/03 Ochrona odgromowa.. Ochrona obostrzona
- ® PN-86/E-05003/04 Ochrona odgromowa. Ochrona specjalna
- ® PN-IEC 61024-1:04.2001 Ochrona odgromowa. Zasady ogólne

#### **Literatura fachowa**

- „Budownictwo ogólne”, tom 1, 2, W. Żeńczykowski.
- „Katalog stropodachów”, opracowany przez „BISTYP”, W-wa, 1985 r.
- „Katalog rozwiązań podłóg dla budownictwa mieszkaniowego i ogólnego”, B-1/91-COBP Budownictwa Ogólnego, W-wa, 1992 r.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych”, tom 1, 2, 3, 4, Wydawnictwo ARKADY, W-wa, 1989 r.
- „Poradnik inżyniera i technika budowlanego”, tom 1, 2, 3, Wydawnictwo ARKADY, W-wa.
- „Poradnik kierownika budowy”, Wydawnictwo ARKADY, W-wa.
- „ABC pap bitumicznych. Poradnik dekarSKI”. Zjednoczenie Przemysłu Bitumicznych Pap Dachowych i Uszczelniających. Tłumaczenie z języka niemieckiego, 1996 r.
- „Dachy zielone. Poradnik dekarSKI”.
- „ABC der Bitumen-Bahnen Technische Regeln”. Praca zbiorowa, Koob & Partner, Mulheim/Ruhr, 1991 r.
- „Richtlinien für die Planung und Ausführung von Dachern mit Abdichtungen – Flachdachrichtlinie”. Verlagsgesellschaft Rudolf Muller GmbH, Stolberger Straße 84, 5000 Köln 41.
- „Atlas dachów – DACHY SPADZISTE”. Autorzy : E.Schunck, H.J.Oster

# **4.SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **MONTAŻ OKIEN Z TWORZYW SZTUCZNYCH (PCV)**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznych.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w budynku, polegające na wymianie istniejącej stolarki okiennej drewnianej na okna z PCV.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych**

Postanowienia zawarte w niniejszej ST są dla Wykonawcy są obowiązujące na równi z pozostałymi dokumentami przetargowymi.

#### **1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacjami Technicznymi**

Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją dla montażu stolarki okiennej

- rozbiórka zewnętrznych i wewnętrznych parapetów, zdjęcie skrzydeł okiennych, demontaż ościeżnic,
- przygotowanie otworu do montażu nowego okna, sprawdzenie wymiarów otworu,
- założenie na ościeżnicę systemowych kotew przewidzianych przez producenta okna, obsadzenie samej ościeżnicy lub ościeżnicy ze skrzydłami w otworze,
- dokonać dokładnego ustawienia w poziomie i pionie, osadzić kołki mocujące kotwy,
- uszczelnienie osadzenia ościeżnicy pianką poliuretanową montażową oraz silikonem,
- obrobienie okładziną drewnianą na ościeżach i ścianie,
- wykonać roboty wykończeniowe,
- wywieźć i zutylizować materiały z rozbiórki.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi, obowiązującymi polskimi normami .

##### **1.4.1. Roboty budowlane przy instalowaniu okien.**

Należy przez to rozumieć wszystkie roboty związane z demontażem starych okien z przygotowaniem otworów, montażem nowej stolarki PCV, wykończeniem oraz innymi pracami dodatkowymi związanymi z wymianą okien.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Przy robotach związanych z instalacją okien należy ściśle stosować się do instrukcji producenta tych

elementów w zakresie transportu, przechowywania, osadzania i montażu. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zachowanie zgodności z udostępnioną dokumentacją, poleceniami inwestora oraz niniejszą specyfikacją techniczną.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania dotyczące stolarki otworowej z PCV.**

Wymagania dotyczące stolarki otworowej z PCV określają katalogi, normy przedmiotowe i publikacje techniczne oraz wymagania określone przez inwestora. Wymagania dotyczące charakterystyki termicznej stolarki otworowej w przegrodach zewnętrznych określa norma PN-ISO 6946 „Ochrona cieplna budynków”. Parametry akustyczne okien muszą spełniać warunki między innymi normy PN-87/B-02151.03 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania”.

### **2.2. Zastosowane materiały.**

- pianka montażowa,
- gips budowlany szpachlowy
- silikon,
- elementy do montażu okien,
- kotwy, kołki rozporowe,
- parapety zewnętrzne z blachy powlekanej, kolor zielony,
- montaż parapetów wewnętrznych w części istniejących a w części nowych w proporcji 70% / 30%,
- obróbki ścian elementami drewnianymi przy ościeżach,
- zaprawa klejowa
- farba emulsyjna
- folia polietylenowa budowlana osłonowa
- tektura falista
- okno z PCV

### **2.3.1 Okna- zestawienie**

Bez względu na podane wymiary w tabeli wykonawca przed złożeniem oferty powinien dokonać dokładnych pomiarów wszystkich okien.

### **2.3.2. Okna z PVC – wymagania.**

*SZYBY BEZPIECZNE* - okna uchylno rozwieralne o kształcie i podziale nowoprojektownym, okna z profili PCV. Profile nośne z PCV termo, pięciokomorowe, wzmocnione w ościeżach i skrzydłach

kształtownikami np. stalowymi lub z włókna szklanego, kształtowniki wypełnione pianką poliuretanową - tzw. wkładka termiczna, profile o  $U_{max} =$  lub  $< 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Szyba ze szkła bezpiecznego, klejona z powłoką niskoemisyjną, jednokomorowa, z termoramką, wypełniona gazem szlachetnym np. argonem, 4/16/4, o  $U_{max} = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Współczynnik przenikania ciepła dla całego okna  $U < 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Współczynnik infiltracji  $a = 0,3$ , okna wyposażone w mikrowentylacje i rozszczelnienie ręczne, klamki. Stolarka o kolorze białym.

## **2. SPRZĘT**

### **3.1. Sprzęt do osadzenia okien**

Wykonawca przystępujący do wykonania tych robót powinien wykazać się możliwością korzystania z drobnego sprzętu budowlanego oraz elektronarzędzi.

## **4. TRANSPORT**

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

Określa je norma PN-B-05000:1996 „Okna i drzwi. Pakowanie przechowywanie i transport”.

### **4.2. Transport i rozładunek**

Transport powinien odbywać się samochodami zakrytymi z pełnym zabezpieczeniem przed uszkodzeniami. Rozładunek powinien odbywać się przy zachowaniu pełnej ostrożności i ochrony przed uszkodzeniami.

### **4.3. Składowanie**

Składowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, przewiewnych. Zmontowane komplety ram okiennych z oknami ustawia się w położeniu pionowym, oparte o siebie z nachyleniem 5-10%. Warunki transportu i składowania muszą chronić wyroby przed uszkodzeniem uszczelek, okuć, szyb jak również malarskiego wykończenia. Nie wolno składować okien (nawet przez krótki okres) pod gołym niebem, w miejscach zawilgoconych, bezpośrednio na ziemi i w podobnie niekorzystnych warunkach.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Warunki przystąpienia do robót**

Roboty powinny być przeprowadzone w temperaturze nie niższej niż  $+ 5^{\circ}\text{C}$ . Pomieszczenia powinny być suche i przewietrzane.

### **5.3. Instalacja i montaż okien.**

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót związanych z instalacją i montażem okien zgodnie z instrukcjami i wytycznymi producentów elementów związanych z tematem zadań.

#### **5.3.1. Zabezpieczenie elementów w trakcie prowadzenia innych robót budowlanych.**

Najbardziej narażone na uszkodzenia i zanieczyszczenia przed zabudowaniem są wyroby stolarki otworowej z PVC. Uszkodzenia mechaniczne ościeżnic powstają najczęściej wskutek nieostrożnego transportu materiałów.



### **5.3.2. Sposoby mocowania stolarki otworowej**

Przed rozpoczęciem wbudowywania stolarki otworowej należy dokonać przeglądu przygotowanych wyrobów sprawdzając czy:

- naroża ościeżnic i skrzydeł są prawidłowo sklejone i wykazują proste kąty,
- uszczelki są prawidłowo osadzone w ramiakach skrzydeł (np. nie są wyrwane, zanieczyszczone farbą),
- okapniki są prawidłowo przykręcone,
- szyby, a szczególnie szyby zespolone nie są uszkodzone,
- okucia są prawidłowo osadzone, nie wykazują uszkodzeń i dobrze działają.

Nie należy zabudowywać okien uszkodzonych, zachlapanych wapnem lub zaprawą tynkową. Przed osadzeniem elementów stolarki otworowej konieczne jest sprawdzenie stopnia przygotowania elementów ściennych. Ośnieża i węgarki muszą być wykonane dokładnie w pionie, a nadproża w poziomie. Węgarki muszą mieć równe płaszczyzny, ażeby można było dokładnie oprzeć na nich okna. W tym celu w budynkach z już istniejącymi węgarkami należy je ewentualnie poprawić.

### **5.3.3. Mocowanie ościeżnic okien z PVC**

Producent okien dostarcza szczegółową instrukcję wbudowywania tych wyrobów, zawierającą między innymi zasady łączenia okien w zestawy. Okna z PVC będą wbudowywane w ścianach zewnętrznych murowanych. Stosowane do montażu i uszczelniania materiały powinny mieć atest Państwowego Zakładu Higieny.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Badania w czasie wykonywania robót**

Metody badań okien określają Polskie Normy wymienione w punkcie 10 niniejszej STWiOR.

Oceniać należy w szczególności:

- jakość materiału - dokładność wymiarowa, krawędzie naroża, elementy towarzyszące, jakość wykonania otworów,
- prawidłowość, wytrzymałość i szczelność osadzenia (ewentualne luzy),
- zachowanie pełnej równoległości i prostopadłości (dopuszczalna tolerancja ościeży max. 2mm / 1 mb ościeżnicy lecz nie więcej niż 3 mm na całą ościeżnicę,
- prawidłowość osadzenia podokienników (parapetów)
- prawidłowość szklenia,
- estetykę wykonania.

### **6.2. Kontrola jakości wykonania osadzenia stolarki otworowej z PVC**

Ościeżnice winny być osadzone pionowo i nie mogą wykazywać luzów w miejscach połączeń z murem. Odchylenie ościeżnic okiennych od pionu lub poziomu nie może przekraczać 2 mm na 1 metr ościeżnicy, nie więcej jednak niż 3 mm na całą ościeżnicę. Luzy przy pasowaniu wbudowanych okien nie mogą być większe niż 3 mm. Zamknięte skrzydła okien nie powinny przy poruszaniu za klamkę lub pochwyt wykazywać żadnych luzów. Otwarte skrzydła okienne nie mogą się same zamykać. Szczelność okna sprawdza się przez włożenie w dowolnym miejscu pomiędzy ościeżnicą a ramiakiem paska papieru pakowego o szerokości 2 cm. Jeżeli po zamknięciu okna pasek nie daje się wyciągnąć bez zerwania, okno uznaje się za szczelne. Okucia elementów powinny być zamocowane w sposób trwały. Wszelkie obróbki blacharskie (dokładność osadzenia okapników), jakość osadzenia i uszczelnienia parapetów nie mogą budzić żadnych zastrzeżeń. Przedmiot reklamacji w czasie odbiorów powinny stanowić również wszelkie mechaniczne uszkodzenia na powierzchniach okien, a także wykończenia, szyb, powłok z folii PVC, uszczelek i okuć.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową obmiaru dla wykonania stolarki okiennej jest: m<sup>2</sup> (metr kwadratowy)

Pomocniczymi jednostkami są:

Jednostką obmiarową dla okien jest 1 szt. (sztuka)

Jednostką obmiarową dla wykonania podokienników (parapetów) jest 1 mb (metr bieżący)

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Odbiór wykonania osadzenia stolarki otworowej**

Odbiór wykonania osadzenia stolarki otworowej z PVC:

Odbioru wbudowania okien dokonuje się po ich ostatecznym osadzeniu na stałe. Odbiór osadzenia ościeżnic powinien być przeprowadzony przed wykończającym otynkowaniem ościeży.

## **9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zgodnie z warunkami umowy .

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 13049:2004 Okna. Uderzenie ciałem miękkim i ciężkim. Metoda badania, wymagania dotyczące bezpieczeństwa i klasyfikacja

PN-EN 13115:2002 Okna - Klasyfikacja właściwości mechanicznych - Obciążenie pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne

PN-EN 1191:2002 Okna i drzwi - Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie - Metoda badania

PN-EN 12207:2001 Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Klasyfikacja

PN-EN 12208:2001 Okna i drzwi - Wodoszczelność - Klasyfikacja

PN-EN 12210:2001 Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem - Klasyfikacja

PN-EN 12211:2001 Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem - Metoda badania

PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja

PN-EN 1026:2001 Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Metoda badania

PN-EN 1027:2001 Okna i drzwi - Wodoszczelność - Metoda badania

PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia Okna i drzwi balkonowe. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie Aktualne i obowiązujące instrukcje, atesty , aprobaty techniczne i certyfikaty.

# 5. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - INSTALACJA ODGROMOWA

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalacją elektryczną w obiektach kubaturowych.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji odgromowej w budynku.

Zakres robót obejmuje:

- a) instalacje uziemienia i połączeń wyrównawczych
- b) instalację piorunochronną

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach, których zestawienie podano w p-kcie 10 SST.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową.

Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z Inżynierem.

## 2. Materiały

### 2.1. Złącza kontrolne instalacji piorunochronnej

#### (1) Odbiór materiałów na budowie

- Materiały takie jak tablica rozdzielcza, oprawy oświetleniowe, przewody należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi,

protokołami odbioru technicznego.

- Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy.
- W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót.

#### (2) Składowanie materiałów na budowie

- Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

### 3. Sprzęt

Do wykonania instalacji elektroenergetycznych przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- samochód dostawczy do 0,9 t,
- spawarka transformatorowa do 500 A.

### 4. Transport

Materiały na budowę powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

### 5. Wykonanie robót

5.1. Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne.

#### 5.2. Trasowanie

Trasa instalacji odgromowych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

### 5.3. Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji odgromowych powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować.

### 5.4. Montaż sztucznych zwodów piorunowych na budynku

#### a) Zwody poziome

Sztuczne zwody piorunochronne należy instalować na stałe przy użyciu odpowiednich wsporników. Wymiary poprzeczne powinny być zgodne z normą. Zwody poziome należy instalować co najmniej 2 cm od powierzchni dachu przy pokryciach niepalnych i trudno zapalnych oraz 40 cm przy pokryciach łatwo zapalnych.

#### b) Przewody odprowadzające

Przewody odprowadzające powinny być układane na zewnętrznych ścianach budynku na wspornikach i uchwytach. Odległość od ścian budynku powinna być taka sama jak przy zwodach poziomych.

Przewody odprowadzające powinny być prowadzone po najkrótszej trasie pomiędzy zwodem, a przewodem uziemiającym. Połączenia przewodów odprowadzających z uziomami sztucznymi należy wykonać przy pomocy złączy probierczych.

#### c) Uziomy

Uziomy sztuczne należy wykonywać jako uziomy poziome otokowe, promieniowe lub pionowe.

Uziomów tych nie wolno zabezpieczać przed korozją powłokami nie przewodzącymi. Do uziomu należy połączyć wszystkie pobliskie podziemne urządzenia metalowe.

### 5.5. Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiary rezystancji uziemień

## **6. Kontrola jakości robót**

(1) Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami [4], [5] i przepisów [6].

(2) Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:

- wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest komplet robót.

## **8. Odbiór robót**

8.1. Odbiory częściowe

8.2. Odbiory końcowe

8.3. Odbiory ostateczne

## **9. Podstawa płatności**

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów pomontażowych.

## **10. Przepisy związane**

[1] PN-86/E-05003.01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne

# 6. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - PLATFORMA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zakupem i montażem platformy dla osób niepełnosprawnych przy wejściu głównym do budynku..

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu zakup i montaż platformy dla osób niepełnosprawnych.

Zakres robót obejmuje:

- a) zakup platformy o odpowiednich parametrach;
- b) montaż zakupionej platformy przy wejściu głównym do budynku.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach, których zestawienie podano w p-kcie 10 SST.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową.

Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do montażu platformy powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji producenta. platformy Zastosowanie do zakupu i montażu platformy innych parametrów urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z Inspektorem i Inwestorem.

## 2. Materiały

Zakup i zainstalowanie przy wejściu głównym do budynku podnośnika pionowego – platformy dla osób niepełnosprawnych.

Parametry wymagane dla projektowanej platformy:



- udźwig: min. 320 kg;
- wysokość podnoszenia: min. 2 m;
- wymiar podestu platformy: min. 1100 x 1500 mm;
- usytuowanie wejść na platformę: przelotowe pod kątem 90°;
- szerokość otwarcia drzwi: min. 1000 mm;
- wysokość drzwi i obudowy: min. 1100 mm;
- rodzaj zasilania: 230 V;
- sterowanie jazdą platformy: poprzez stały nacisk na przyciski jazdy na panelu platformy;

Platforma musi posiadać następujące elementy bezpieczeństwa:

- a) Przycisk zatrzymania awaryjnego >STOP<
- b) Kontakty bezpieczeństwa w drzwiach z kontrolą zamknięcia i zaryglowania drzwi gdy platforma znajduje się poza przystankiem
- c) System akumulatorowego zjazdu w przypadku braku zasilania
- d) Sygnał dźwiękowy >ALARM< na platformie
- e) Wyłącznik przeciążenia platformy

Zabezpieczenie platformy przed czynnikami atmosferycznymi:

Napęd i konstrukcja drzwi powinny być wykonane z aluminium anodowanego, Jedna ściana platformy i drzwi wypełniona plexiglasem a pozostałe elementy platformy malowane proszkowo.

### **3. Sprzęt**

Do montażu gotowej platformy na miejsce instalacji i montażu przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- samochód dostawczy do 5 t,
- spawarka transformatorowa do 500 A.

### **4. Transport**

Materiały na budowę powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

## **5. Wykonanie robót**

5.1. Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty montażowe.

5.2. Roboty należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta, dokumentacją techniczną platformy oraz sztuką budowlaną.

5.3. Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary platformy. Zakres prób montażowych należy przeprowadzić według wytycznych producenta platformy i uzgodnić z Inwestorem.

## **6. Kontrola jakości robót**

- 1) Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami i przepisów.
- 2) Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać wykonanie pomiarów z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest komplet robót związanych z zakupem, transportem i montażem platformy.

## **8. Odbiór robót**

8.1. Odbiór robót nastąpi po zamontowaniu platformy, przeprowadzeniu pomiarów i badań oraz przekazaniu protokołów Inspektorowi.

## **9. Podstawa płatności**

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów pomontażowych.

## **10. Przepisy związane**

1. Dyrektywa UE – 2006/42/WE (Dyrektywa Maszynowa)
2. Dyrektywa UE – 2004/108/WE (Dyrektywa Kompatybilności Elektromagnetycznej)
3. Dyrektywa UE – 2006/95/WE (Dyrektywa Niskonapięciowa)