

# **SPECYFIKACJA RECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **NAZWA ZAMÓWIENIA:**

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU URZĘDU GMINY W CHRZYPSKU WIELKIM  
WRAZ Z WYMIANĄ KOTŁA NA GAZOWY ORAZ WYMIANĄ KOTŁA NA GAZOWY W  
BUDYNKU ŚRODOWISKOWEGO DOMU SAMOPOMOCY W CHRZYPSKU WIELKIM**

## **INWESTOR:**

**Gmina Chrzypsko Wielkie, ulica Główna 15, 64-412 Chrzypsko Wielkie**

## **ADRES INWESTYCJI:**

**działka nr 298, ul. Główna 15, 64-412 Chrzypsko Wielkie,**

## **KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO :**

**XII i XIII**

## **ARCHITEKTURA**

**OPRACOWAŁ : mgr inż. arch. Justyna Mikłasz**

## **JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**

**Justyna Mikłasz, Warnołęka 14a, 72-022 Nowe Warpno**

**tel.: +48 575 779 870**

**mail: jbmarchitekci@gmail.com**

**www: jbmarchitekci.com**

## 1. Część ogólna

### 1.1. Nazwa zamówienia

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU URZĘDU GMINY W CHRZYPSKU WIELKIM WRAZ Z WYMIANĄ KOTŁA NA GAZOWY ORAZ WYMIANĄ KOTŁA NA GAZOWY W BUDYNKU ŚRODOWISKOWEGO DOMU SAMOPOMOCY W CHRZYPSKU WIELKIM

### 1.2. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy termomodernizacji budynku Urzędu Gminy w Chrzypsku Wielkim wraz z wymianą kotła na gazowy, oraz wymianą kotła na gazowy w Środowiskowego Domu Samopomocy Chrzypsku Wielkim a także budową instalacji fotowoltaicznej dogrzewającej wodę dla pomieszczeń UG oraz wszystkimi niezbędnymi pracami adaptacyjnymi i robotami towarzyszącymi.

### 1.3. Zakres robót ujętych w STWIOR

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót podstawowych:

- a) Przebudowa i remont pomieszczeń kotłowni w budynku Urzędu Gminy wraz ze zmianami w elewacjach budynku;
- b) Docieplenie budynku Urzędu Gminy;
- c) Budowa instalacji fotowoltaicznej dogrzewającej c.w.u. dla pomieszczeń Urzędu Gminy;
- d) Wymiana kotła na gazowy w budynku Urzędu Gminy wraz z instalacją gazową niskiego ciśnienia;
- e) Wymiana kotła na gazowy w budynku Środowiskowego Domu Pomocy wraz z instalacją gazową niskiego ciśnienia;

### 1.4. Roboty towarzyszące

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót towarzyszących -zwłaszcza:

Przygotowania placu budowy i plan organizacji budowy;

Roboty ziemne;

Roboty z zakresu izolacji przeciwwidnych;

Roboty budowlano-remontowe, konstrukcyjne, wyburzeniowe, murarskie;

Roboty konserwacyjne z zabezpieczające;

Roboty dociepleniowe, tynkarskie malarskie;

Roboty dekarские;

Roboty ślusarskie;

Wymiana stolarki drzwiowej i okiennej;

Roboty instalacyjne gazowe wewn. i zewn.;;

Roboty instalacyjne c.o. wewn.;

Roboty instalacyjne wod.-kan., wewn. i zewn.;

Roboty instalacyjne elektr. wewn. i zewn.;

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu;

Roboty drogowe;

Dodatkowe roboty towarzyszące, czyszczenie i uprzątnięcie terenu i elementów budynku, odtworzenie zdemontowanych elementów (np.utwardzeń) i inne niezbędne do wykonania powyższych – nie możliwe do przewidzenia prace, głównie tymczasowe takie jak, dodatkowe wykopy, wymiana uszkodzonych lub przełożenie elementów, itp.

## **1.5. Informacje dotyczące terenu budowy**

### **1.5.1 Przekazanie terenu budowy**

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

W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy dokumentację techniczną.

### **1.5.2 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 do 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 zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

### **1.5.3 Ochrona własności i urządzeń**

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich 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.

### **1.5.4 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 stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

### **1.5.5 Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia 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 z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, 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. Jakikolwiek 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 charakter niebezpieczny 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 od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

Do Wykonawcy należy również zabezpieczenie terenu i elementów budowy poprzez zapewnienie niezbędnych ogrodzeń, zabezpieczeń, oznaczeń, taśm i napisów ostrzegawczych, tymczasowych obudów, daszków, itp. a także projekt organizacji ruchu, zabezpieczenie chodników, jezdni i przejść.

Do Wykonawcy należy też organizacja zaplecza budowy, a wszelkie prace polegające na organizacji tego zaplecza takie jak ustawianie kontenerów, wykorzystanie pomieszczeń lub budynków Zamawiającego, składowanie materiałów na terenie działki Zamawiającego, itp. powinny być z Zamawiającym uzgodnione.

### **1.5.6 Dokumenty budowy**

#### **1.5.6.1 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 dn. 19.11.01). 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 między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

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

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

1. data przejęcia przez wykonawcę placu budowy;
2. dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
3. zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy dokumentów, przygotowanych przez wykonawcę;
4. daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
5. postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
6. daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
7. komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy;
8. daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy
9. daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
10. wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy;
11. warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;
12. dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót,
13. szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie ;
14. dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
15. dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;
16. wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone;
17. 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.

#### 1.5.6.2 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 wycenionym przez wykonawcę i wyceniony przedmiar robót, stanowiący załącznik do umowy.

#### 1.5.6.3 Inne istotne dokumenty budowy

Dokumenty budowy zawierają też:

- Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy ;
- Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne;
- Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- Protokoły odbioru robót,
- Opinie ekspertów i konsultantów,
- Korespondencja dotycząca budowy.

#### 1.5.6.4 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 zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

### **1.6 Klasyfikacja przedmiotu zamówienia**

Specyfikacja obejmuje wszystkie prace związane z realizacją następujących robót - zgodnie z Rozporządzeniem Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 r. Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV). W części szczegółowej specyfikacji umieszczono opisy grup i klas robót zawierające w szczególności wymagania niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, właściwości użytych materiałów oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

#### **Klasyfikacja przedmiotu zamówienia:**

Kod podstawowy	Rodzaj prac
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45332200-5	Roboty instalacyjne hydrauliczne
45332300-6	Roboty instalacyjne kanalizacyjne
45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
45113000-2	Roboty na placu budowy
45210000-2	Roboty budowlane w zakresie budynków
45262600-7	Różne specjalne roboty budowlane
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45442100-8	Roboty malarskie
45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzenia ścieków,
45233220-7	Roboty drogowe w zakresie układania chodników
45223800-4	Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji
45321000-3	Izolacja cieplna
45443000-4	Roboty elewacyjne

45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45111220-6	Roboty w zakresie usuwania gruzu
45210000-2	Roboty budowlane w zakresie budynków
45262500-6	Roboty murarskie
45262600-7	Różne specjalne roboty budowlane
45410000-4	Tynkowanie
45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45260000-7	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
45113000-2	Roboty na placu budowy
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45431000-7	Kładzenie płytek
45442100-8	Roboty malarskie
45453000-7	Roboty remontowe i renowacyjne
45262600-7	Różne specjalne roboty budowlane
28500000-7	Różne gotowe wyroby metalowe i podobne elementy
45421160-3	Instalowanie wyrobów metalowych
45262110-5	Demontaż rusztowań
45262120-8	Wznoszenie rusztowań
74313130-6	Usługi technicznego nadzoru autorskiego

## 1.7 Określenie podstawowych definicji i pojęć:

Użyte w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo Budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

**Dziennik budowy** – dziennik wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

**Dokumentacja budowy** – należy rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

**Obiekt budowlany** – należy rozumieć: a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, b) budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, c) obiekt małej architektury;

**Budynek** – należy rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

**Tymczasowy obiekt budowlany** – należy rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

**Budowa** – należy rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa obiektu budowlanego. Roboty budowlane – należy rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

**Remont** – należy rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

**Urządzenia budowlane** – należy rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i

urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

**Teren budowy** – należy rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

**Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez wykonawcę upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

**Kosztorys ofertowy** – wyceniony kosztorys w oparciu o przedmiar robót.

**Księga obmiarów** – akceptowany przez inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i innych dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzenia przez inżyniera.

**Obmiar robót** – należy rozumieć zestawienie wykonanych ilości robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych,

**Producent** – należy rozumieć osobę prawną lub fizyczną zajmującą się wytwarzaniem wyrobów budowlanych lub jej upoważnionego przedstawiciela

**Sprzedawca** – należy rozumieć podmiot przekazujący innemu podmiotowi wyrób budowlany wprowadzony do obrotu, w celu jego dalszego przekazania bądź zastosowania w obiekcie budowlanym Oprócz przytoczonych powyżej pojęć zdefiniowanych w ustawie Prawo Budowlane i związanych z nią, pod pojęciem:

**Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez inżyniera. W przypadku gdy w specyfikacji technicznej podano nazwę handlową materiału lub jego producenta należy rozumieć, że zastosowanie danego materiału jest przykładowe, zdaniem projektanta najlepiej spełniające warunki kontraktu. Za zgodą inżyniera można stosować materiały o parametrach takich samych lub lepszych mających aprobatę techniczną.

**Krajowa deklaracja zgodności** – należy rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające, na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu lub Aprobata Techniczną

**Aprobata techniczna** - należy rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależnioną od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób jest stosowany. Europejska aprobata techniczna - należy rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależnioną od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób jest stosowany, zgodnie z wymaganiami Unii Europejskiej Norma zharmonizowana wyrobu budowlanego – należy rozumieć normę krajową przenoszącą europejską normę zharmonizowaną z dyrektywą Wyroby Budowlane ustanowioną przez Europejską Organizację Normalizacyjną (CEN) na podstawie mandatu udzielonego przez Komisję Europejską, której numer został opublikowany w Dzienniku Rzeczypospolitej „Monitor Polski”

**Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej

**Przedmiar robót** – wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.

## 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

### 2.1. Materiały

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent:

- dokonał oceny zgodności wyrobu z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- posiada deklarację zgodności CE - dokument wystawiony przez producenta i potwierdzający zgodność wyrobu z wymaganiami zasadniczymi oraz spełnienie innych wymagań rozporządzenia (rozporządzeń).
- oznakował wyroby znakiem CE.

Przed zabudowaniem materiałów Wykonawca przedstawi wszelkie wymagane dokumenty dla udowodnienia powyższego. Wszystkie materiały, które nie spełniają wymogów technicznych określonych przez specyfikację (np. materiały, które były przechowywane niezgodnie z zaleceniami producenta i zmieniły się ich właściwości) będą uznawane za materiały nie odpowiadające wymaganiom. Materiały użyte do budowy sieci wodociągowej powinny posiadać certyfikat ISO 9001 lub ISO 9002, ocenę higieniczną PZH, deklarację zgodności producenta oraz kartę katalogową.

Wykonawca po podpisaniu Umowy jest zobowiązany do przedstawienia dla wszystkich materiałów i wyrobów na własny koszt atestów, aprobat technicznych, certyfikatów i próbek. Materiały zastosowane przy realizacji robót powinny posiadać właściwości spełniające wymogi jakościowe i wytrzymałościowe wynikające z dokumentacji technicznej, posiadać Świadectwa i Aprobaty Techniczne oraz być zgodne z Polskimi Normami oraz wytycznymi branżowymi. Zamawiający ma prawo żądać od Wykonawcy nieodpłatnego, próbnego wykonania typowej części remontowanej elewacji, remontowanej ściany wewnętrznej o powierzchni do 2 m<sup>2</sup> przed jej wykonaniem celem oceny pod kątem prawidłowości wykonania. Zamawiający ma prawo żądać od Wykonawcy nieodpłatnego, próbnego wykonania typowej części elementów przesłaniających, fragmentów instalacji, przedstawienia próbek materiałowych i kolorystycznych kontenera, jak również próbek wymienianych materiałów konstrukcyjnych drewnianych (np.: belki ciosane z drewna surowego).

Ilość i usytuowanie próbnych elementów ustala Zamawiający. Wykonawca zobowiązany jest w każdym przypadku uznać podane rozwiązania za podstawę swojej oferty. W wypadku, gdyby Wykonawca zaproponował inne rozwiązanie techniczne niż przewiduje dokumentacja techniczna, muszą one spełniać wszystkie wymogi projektowe co do funkcji i być co najmniej równorzędne.

Zastrzeżenia przeciw wykonaniu - także pojedynczych pozycji - powinny zostać zgłoszone przed podpisaniem Umowy; późniejsze reklamacje/protesty nie będą uznane, nie będą mieć wpływu na zmianę kosztów i nie zmniejszają zakresu gwarancji.

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi próbki oraz szczegółowe informacje dotyczące proponowanego dostawcy, wytwórcy bądź miejsca wydobywania tych materiałów, odpowiednimi świadectwami badań do zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Cechy materiałów muszą wykazać zgodność z określonymi wymaganiami. Rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego poziomu tolerancji ustalonego przez Zamawiającego lub jego personel.

Zatwierdzenie przez Zamawiającego pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

W czasie postępu robót Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia, sprawdzania i badania materiałów w celu udokumentowania, że dopuszczone materiały w sposób ciągły spełniają wymagania STWIO. Wykonawca będzie zobowiązany do wywiezienia z placu budowy, bądź złożenia w miejscu wskazanym przez Zamawiającego materiałów nie odpowiadających wymaganiom STWIO. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zaplaceniem za nie.

Wykonawca może pozyskiwać materiały ze źródeł miejscowych, odpowiada za uzyskanie pozwoleń od



właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to również źródła wskazane przez Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła pozyskania materiałów. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, w tym: opłaty, wynagrodzenie, licencje oraz jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do wykonania robót. Wszystkie materiały w obrębie placu budowy lub z innych miejsc wskazanych w Umowie, będą wykorzystane do robót lub odwiezione na miejsce składowania, albo wywiezione, odpowiednio do wymagań Zamawiającego.

## **2.2. Inspekcja u wykonawcy i na placu budowy**

Wykonawcy mogą być okresowo kontrolowani przez Zamawiającego, w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod z wymaganiami SWTIO. Próbkę materiałów mogą być pobierane przez Zamawiającego, w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości. W przypadku przeprowadzenia inspekcji u producenta przez Zamawiającego, będą zapewnione następujące warunki:

- Wykonawcy umożliwią inspekcję u producenta,
- Wykonawcy zapewnią osobie kontrolującej współpracę i pomoc w trakcie prowadzenia inspekcji,

## **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, by materiały były zabezpieczone przed niszczeniem, zanieczyszczeniem, zachowały swoje właściwości i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

Miejsca składowania będą zlokalizowane w obrębie placu budowy, w miejscu uzgodnionym z Inżynierem Kontraktu lub poza placem budowy, w miejscach wyznaczonych przez Wykonawcę.

W przypadku, gdy materiały będą składowane na terenie należącym do osób trzecich, nie uwzględnionych w dokumentacji projektowej i STWIO, Wykonawca uzyska wstępną zgodę od Zamawiającego a następnie stosowne zezwolenia od właściciela terenu i przedłoży je Zamawiającemu.

## **2.4. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub STWIO przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze, co najmniej trzy tygodnie przed użyciem materiału albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla przeprowadzenia stosownych badań. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody Zamawiającego i Projektanta. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, dokumentacji technicznej, STWIO, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji, Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z dotychczasowej praktyki zawodowej, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na podjęcie decyzji.

## **2.5. Atesty materiałów**

W przypadku materiałów, dla których wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

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 Zamawiającemu.

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

### **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.**

Podstawowym warunkiem doboru sprzętu i maszyn jest osiągnięcie celu określonego w STWIO i dokumentacji technicznej oraz bezpieczeństwo pracowników.

Podstawowy oraz drobny sprzęt (dźwigi, koparki, spycharki, samochody, rusztowania, betoniarki, agregaty tynkarskie, wibratory, piły, elektronarzędzia itd.) powinien być dobrany w zależności od rodzaju i specyfiki robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazaniom zawartym w STWIO lub w projekcie organizacji robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót. Sprzęt używany do wykonania robót powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego.

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego. 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 Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

O ile odrębne przepisy tego wymagają, Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Sprzęt, maszyny, urządzenia, elektronarzędzia itp. nie gwarantujące zachowania warunków zawartych w Umowie, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do prowadzenia prac.

### **4. Wymagania dotyczące środków transportu.**

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

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów i jakość wykonywanych robót oraz bezpieczeństwo pracowników. Ilość środków transportu musi zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w STWIO i dokumentacji technicznej, wskazaniami Zamawiającego, z terminem zakończenia określonym w Umowie.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów o ruchu drogowym, a w szczególności dopuszczalnych obciążeń na osie, czystości pojazdu i innych parametrów technicznych. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom Umowy, na polecenie Zamawiającego zostaną usunięte z terenu budowy.

Wykonawca będzie utrzymywać w czystości pojazdy, przyległe drogi publiczne oraz dojazdy do placu budowy na koszt własny.

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

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

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

#### **4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportów**

4. Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym.
5. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób.
6. Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.
7. W przypadku przewożenia rur transportem kolejowym, należy przestrzegać przepisy o ładowaniu i wyładowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej oraz ładować do granic wykorzystania wagonu.
8. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0o C i niższej.
9. Transport rur i przewodów środkami transportu dostosowanymi do rozmiarów rur i przewodów, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.
10. Przy wielowarstwowym układaniu rur i przewodów górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu powyżej 1/3 średnicy zewnętrznej rury i przekroju kanału transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
11. Armatura drobna powinna być pakowana w skrzynie lub paczki.
12. Transport urządzeń i przyborów sanitarnych powinien odbywać się krytymi i otwartymi środkami transportu.
13. Uszczelki, podkładki amortyzacyjne i śruby pakować w skrzynie. Urządzenia transportować w skrzyniach i pudłach zabezpieczających przed uszkodzeniem mechanicznym i opadami atmosferycznymi.
14. Przybory sanitarne pakować w skrzynie i pudła, zabezpieczyć przed wstrząsami powodującymi pęknięcia i rozbicie.
15. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów i nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.
16. Ilość używanych środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.
17. Wykonawca będzie usuwać na swój koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane w wyniku ruchu jego pojazdów na drogach publicznych oraz w rejonie dojazdu do terenu budowy.

## **5. Wymagania dotyczące realizacji robót budowlanych.**

### **5.1. Wymagania w zakresie robót podstawowych i towarzyszących**

#### **5.1.1. Wymagania ogólne dotyczące realizacji robót**

Zaleca się wykonawcy przeprowadzenie wizji lokalnej oraz zapoznanie się z ogólnymi warunkami realizacji robót, a w szczególności z położeniem i wymiarami pomieszczeń, warunkami utrzymania sprzętu, etc., a także zapoznanie się z miejscami, w których będą wykonywane prace i zbadanie ich dostępności.

Wykonawca musi zadbać, aby podczas wykonywanych prac nie doszło do naruszenia interesów osób trzecich.

Wykonawca winien zapoznać się z planami sytuacyjno-wysokościowymi, wymiarami istniejących i projektowanych budowli.

Po wygraniu przetargu Wykonawca nie będzie mógł powoływać się na niedostateczną znajomość miejsca realizacji robót lub zły dostęp do pomieszczeń w celu żądania dodatkowych opłat.

Wszelkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, przepisami prawa budowlanego, warunkami technicznymi, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, polskimi normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, a także wskazanymi w dokumentacji technicznej.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za zabezpieczenie własnego mienia oraz za wykonanie wszelkich niezbędnych zabezpieczeń związanych z prowadzonymi pracami budowlanymi. Ponadto wykonawca musi się bezwzględnie stosować do zasad BHP oraz wszelkich poleceń Zamawiającego związanych z bezpieczeństwem na terenie budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do realizacji przedmiotu prac budowlanych zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz do przestrzegania zapisów wytycznych technicznych odpowiadających zakresowi zlecenia oraz aktów prawnych obowiązujących w okresie trwania prac. Wykonawca jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

Wykonawca musi podejmować wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Podczas wykonywania robót budowlanych wykonawca bezwzględnie musi unikać szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczania powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników.

Obowiązkiem wykonawców robót jest dostarczenie wymaganych atestów (dopuszczeń i certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją techniczną, STWIO oraz poleceniami zamawiającego.

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

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Zamawiającego i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń wykonawca poniesie koszty lub wystąpią opóźnienia w robotach, Zamawiający i wykonawca ustalą wydłużenie czasu wykonania robót lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę umowną.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie zniszczenia i straty (spowodowane np. pożarem) będącymi rezultatem realizacji robót albo wywołanych przez personel Wykonawcy.

### **5.1.2. Czas realizacji i koordynacja wykonania**

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji harmonogram robót, wykaz materiałów, wykaz maszyn i urządzeń oraz technologii stosowanych przy wykonaniu robót określonych Umową.

Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie błędy i pomyłki podczas wykonywania robót, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający.

Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym. Dodatkowe koszty z tego wynikające ponosi Wykonawca.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie lub wyznaczenia wysokości i wyznaczenie wszystkich elementów zgodnie z dokumentacją techniczną. Sprawdzenie wytyczenia lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego, nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za dokładność ich wykonania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami przepisów, programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków Wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, projekcie technicznym i STWIO, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót.

### **5.1.3. Ewentualna realizacja robót w warunkach zimowych**

Prowadzenie robót w okresie zimowym zwiększa ich koszt. Dlatego Wykonawca winien uwzględnić wykonanie tych prac w swojej ofercie. Wykonawca zobowiązany jest opracować niezbędną dokumentację techniczno-organizacyjną, w której ustala się metody wykonywania poszczególnych robót, sposób magazynowania i ewentualnego podgrzewania materiałów, zakup ewentualnych domieszek do spoiw i farb, potrzebnego sprzętu i urządzeń oraz modyfikuje się projekt zagospodarowania placu budowy i układ dróg dojazdowych oraz opracowuje osłony stanowisk roboczych itp. Ustanawia się również nadzór techniczny nad robotami w okresie niskich temperatur, gdyż konieczne jest zwiększenie kontroli jakości robót i przestrzegania zasad bhp i ppoż. Roboty zimowe prowadzone są;

- na otwartym powietrzu
- na budynkach zamkniętych nie ogrzewanych

Wybór metody wykonywania robót i zaopatrzenia budowy w potrzebne urządzenia zależy w znacznym stopniu od spodziewanej średniej temperatury miesiąca i należy do obowiązków Wykonawcy. Roboty stanu surowego mogą być prowadzone w temperaturze do  $-15^{\circ}\text{C}$ , przy zastosowaniu odpowiedniej metody. Roboty wykończeniowe nie powinny być wykonywane w temperaturze niższej od  $+5^{\circ}\text{C}$ , tynkarskie i malarskie  $+10^{\circ}\text{C}$ .

Istota robót zimowych polega na zabezpieczeniu ludzi i procesów mokrych przed oddziaływaniem niskiej temperatury. Przedłużają one lub przerywają wiązanie i twardnienie zapraw, gruntów i farb oraz uniemożliwiają prowadzenie robót związanych z procesami mokrymi. Ponadto utrudniona jest praca ludzi na otwartej przestrzeni, a przepisy bhp zabraniają pracy w temperaturze niższej od  $-15^{\circ}\text{C}$ . Proces wiązania i twardnienia zwalnia się w temperaturach od  $+10^{\circ}\text{C}$  do  $-3^{\circ}\text{C}$ , w niższych zaś ustaje. Prace wykonywane w temperaturach niższych od  $-5^{\circ}\text{C}$  przyjmuje się za roboty w zimie i zależnie od rodzaju robót i warunków atmosferycznych przyjmuje się odpowiednią metodę prowadzenia robót.

Wybór metody wykonania robót zimowych zależy od przydatności termicznej i względów ekonomicznych.

### **5.1.4. Wymagania wynikające z Prawa Budowlanego**

Wykonywanie robót budowlanych zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego, obowiązujących norm i przepisów, a także zasadami wiedzy technicznej należy do obowiązków Wykonawcy. Zamawiający zapewnia na budowie jedynie nadzór inwestorski i autorski.

### **5.1.5. Dokumentacja techniczna**

Dokumentacja techniczna, dostarczona przez Zamawiającego, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona przez Wykonawcę, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z przepisami BHP, ilości materiałów, rodzajem stosowanych materiałów, rozwiązań konstrukcyjnych. Zamawiający dysponuje dokumentacją techniczną opracowaną w następującym zakresie:

- a) projekt wykonawczy
- b) przedmiary

### **5.1.6. Zmiany rozwiązań projektowych i materiałowych**

Wszelkie zmiany i odstępstwa od ww. dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych obiektów, a zmiany dotyczące zmiany projektowanych rozwiązań materiałowych i urządzeń nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej i zwiększenia kosztów eksploatacji. Wprowadzenie zmiany do ww. dokumentacji jest możliwe wyłącznie przed złożeniem oferty, po zaakceptowaniu proponowanej zmiany przez Zamawiającego w formie odpowiedzi na zapytanie ofertowe. Wniosek - zapytanie ofertowe Wykonawca powinien złożyć do Zamawiającego przed upływem terminu do składania ofert (zapytań do SIWZ) Wniosek w tej sprawie powinien zawierać precyzyjnie opisane proponowane rozwiązanie zamiennie oraz porównanie parametrów technicznych z rozwiązaniem zawartym w dokumentacji technicznej. Jeżeli jest to możliwe do wniosku należy dołączyć próbkę proponowanego materiału. Do wniosku należy koniecznie dołączyć dokument potwierdzający, że wyrób jest dopuszczony do obrotu i stosowania w budownictwie.

W trakcie realizacji robót Zamawiający nie dopuszcza wprowadzania zmian poza następującymi przypadkami:

- wyrób został wycofany z obrotu i stosowania w budownictwie,
- producent lub dystrybutor wyrobu stosuje praktyki monopolistyczne,
- zaprojektowane rozwiązanie materiałowe posiada istotne wady (w tym przypadku Zamawiający zastrzega sobie prawo wprowadzenia rozwiązania zamiennego bez skutków finansowych).

Decyzje o wprowadzonych zmianach powinny być każdorazowo potwierdzone pisemną zgodą Zamawiającego.

Wszystkie ewentualne wskazane w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót znaki towarowe, nazwy producentów i dystrybutorów zostały wskazane w celu właściwego (precyzyjnego) opisanie przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza stosowanie wyrobów równoważnych o parametrach technicznych porównywalnych z materiałami wskazanymi w specyfikacji.

### **5.1.7. Dokumentacja projektowa, przepisy, polskie normy i inne wymagania**

Modernizowany obiekt ma spełniać wymagania określone w:

- a) dokumentacji technicznej,
- b) przepisach techniczno - budowlanych (wg Art. 7, pkt. 1 Prawa Budowlanego),
- c) Polskich Normach, szczególnie w normach wprowadzonych do obowiązkowego stosowania (Rozporządzenie MSWiA z dnia 4.03.1999 r. w sprawie wprowadzenia stosowania niektórych Polskich Norm).
- d) aprobaty technicznych i innych dokumentach normujących wprowadzenie wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie.

## **5.2. Zakres prac wynikających z przedmiaru robót**

Przedmiary robót zostały opracowane na podstawie katalogów nakładów rzeczowych powszechnie stosowanych przy kosztorysowaniu robót budowlanych. Wszystkie pozycje przedmiarowe oprócz zakresu prac opisanego w danej pozycji obejmują nakłady i czynności towarzyszące opisane w założeniach ogólnych.

## **5.3. Prace towarzyszące i tymczasowe**

Pracami towarzyszącymi i tymczasowymi są wszystkie niezbędne prace jak również wszystkie roboty, które zgodnie z Umową są niezbędne do wykonania całości zadania. Roboty te należy wykonać bez dodatkowego wynagrodzenia a ich koszt należy przewidzieć w kosztach ogólnych. Do robót towarzyszących należy między innymi zaliczyć:

- przygotowanie placu budowy, tj. dostarczenie i ustawienie kontenerów mieszkalnych i magazynowych, ogrodzenie, drogi tymczasowe, jak również zapewnienie niezbędnych środków i narzędzi do montażu itp.
- dostawa rusztowań jest częścią składową tej oferty i powinna być zapewniona przez Wykonawcę.
- Dostawa i zapewnienie narzędzi, sprzętu i maszyn
- zabezpieczeniem wykonywanych elementów w trakcie robót oraz nakłady na ich końcowe mycie i czyszczenie
- Uprzątnięcie terenu budowy
- inne nie możliwe do przewidzenia takie jak: czyszczenie zabrudzonych w trakcie robót elementów budynku, odtworzenie zdemontowanych elementów (np. utwardzeń), itp.
- Protokoły badań, dokumentacja powykonawcza.

## **6 ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **6.1. PODSTAWA ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Podstawą odbioru robót budowlanych będą stanowiły następujące dokumenty:

- umowa z załącznikami
- specyfikacja istotnych elementów zamówienia
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,
- formularz cenowy,
- przedmiary robót,
- kosztorys ofertowy,
- odpowiedzi na zapytanie oferentów itp.
- protokoły pomiarów, prób i sprawdzeń,
- projekt wykonawczy,
- przepisy techniczno - budowlane i Polskie Normy,
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,

### **6.2. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU STWIERDZENIA WAD LUB NIEZGODNOŚCI**

W przypadku stwierdzenia wad lub niezgodności wykonania robót i zastosowanych materiałów z dokumentacją lub wytycznymi Zamawiającego i jeżeli wady nie są istotne, nie obniżają wartości użytkowej i nie zwiększają kosztów eksploatacji obiektu możliwe jest dokonanie odbioru elementu na następujących warunkach:

- wynagrodzenie za wykonanie elementu lub obiektu zostanie obniżone o 10%,
- okres gwarancji na przedmiotowy element i elementy lub obiekty bezpośrednio związane z tym elementem zostanie wydłużony o okres wyznaczony przez Zamawiającego,
- zostanie wniesione zabezpieczenie właściwego wykonania robót w kwocie równej 10% wartości elementów lub obiektów, na które został wydłużony okres gwarancji

### **6.3. POTWIERDZENIE ODBIORU WYKONANYCH ELEMENTÓW LUB ROBÓT**

Z odbioru elementów robót lub obiektu Wykonawca w porozumieniu z Zamawiającym sporządza protokół, który po zatwierdzeniu przez Zamawiającego stanowi podstawę do odbioru końcowego i rozliczenia robót.

#### 6.4. ODBIÓR MATERIAŁÓW

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie. Należy szczególnie zwrócić uwagę by zastosowane materiały były nieszkodliwe dla ludzi i środowiska. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym znakiem CE lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania.

#### 6.5. ODBIORY MIĘDZYFAZOWE

Odbiór międzyfazowy robót powinien obejmować wydzielone fazy prac jak i poszczególnych elementów, odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- sprawdzenie poprawności przygotowania placu budowy,
- sprawdzenie poprawności ustawienia, zamocowania, stanu technicznego, zabezpieczenia i oznakowania rusztowań.
- sprawdzenie odpowiedniego przygotowania ścian do ocieplenia, zwłaszcza ich oczyszczenia i uzupełnienia ubytków, sprawdzenie poprawności przyklejenia płyt styropianowych.
- sprawdzenie dokładności wykonania warstwy zbrojącej z siatki, jej odpowiedniego zagęszczenia w pobliżu naroży.
- sprawdzenie przygotowania podłoża pod tynkowanie, malowanie, i układanie płytek.
- sprawdzenie powłok tynkarskich i malarskich; grubości powłok, jednolitości i równomierności barwy, gładkości, przyczepności do podkładu, odporności na uderzenia, ścieranie, zmywanie, jakości połysku, twardości powłoki itp.
- Sprawdzenie grubości i równomiernego rozkładu granulatu wewnątrz stropodachu
- Sprawdzenie poprawności wykonania izolacji z wełny na stropodachu
- Sprawdzenie ciągłości i spadków obróbek blacharskich, rynien i ciągłości warstw izolacji przeciwwilgociowej.

Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych na etapie odbiorów fazowych należy sporządzić protokół.

#### 3.6. ODBIÓR KOŃCOWY

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Zamawiającego zakończenia robót i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie wszystkich elementów z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją, sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin.
- sprawdzenie jakości elementów i robót i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru.
- Wymiary elementów i ich części składowych.
- Dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach, spadkach i płaszczyznach.
- Sprawdzenie prawidłowości montażu elementów na elewacji.
- Sprawdzenie stanu i poprawności montażu elementów odtwarzanych
- Sprawdzenie stanu i uporządkowania terenu

Elementy wykonane niezgodnie z warunkami specyfikacji technicznej nie mogą być przyjęte, muszą być poprawione i przedstawione do ponownego odbioru. Badania powłok malarskich przeprowadzić należy nie wcześniej niż po 14 dniach po ich zakończeniu.



## 7 KONTROLA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo 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 dopuści 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 zaaprobowanych.

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 potrzebna do tego pomoc.

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 wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

## 8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Prowadzenie obmiarów robót jest niezbędne tylko dla umów obmiarowych (typ A) i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia tego punktu.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

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 wykonawczym 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 co najmniej o 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 atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

### **8.3. Czas przeprowadzania 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 przeprowadzone 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 wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

## **9. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **9.1. PRZYGOTOWANIE PLACU BUDOWY**

Po rozstrzygnięciu przetargu i podpisaniu umowy na roboty, a przed rozpoczęciem budowy Wykonawca zobowiązany jest do właściwego zagospodarowania placu budowy, który obejmuje zwłaszcza:

- 1) ogrodzenie placu budowy - co najmniej strefy niebezpiecznej, placów składowych, budynków tymczasowych i barakowozów,
- 2) pobór wody dla potrzeb budowy i zaplecza należy w uzgodnieniu z Zamawiającym wyznaczyć i opomiarować.
- 3) punkt poboru energii elektrycznej dla potrzeb budowy i zaplecza - do istniejącego złącza kablowego należy podłączyć rozdzielnię budowlaną z licznikiem energii, podłączenie wykonać w uzgodnieniu z operatorem sieci
- 4) Ustawić budynki tymczasowe lub barakowozy biurowe, socjalne i magazynowe. Nie przewiduje się możliwości wykorzystania pomieszczeń w modernizowanym budynku dla potrzeb zaplecza budowy,
- 5) Zamontować daszki ochronne, oświetlenie placu budowy, wyposażenie przeciwpożarowe itp. elementy wg potrzeb. Istniejące zagospodarowania w granicach placu budowy podlega ochronie od uszkodzeń, zanieczyszczeń i skażeń przez Wykonawcę. Koszty związane z przywróceniem terenu do stanu zastanego przy rozpoczynaniu budowy ponosi Wykonawca. Jeżeli istniejące zagospodarowanie terenu tj. drogi chodniki, zieleń itp. są uszkodzone lub zdewastowane to Wykonawca zobowiązany jest podczas przekazywania placu budowy sporządzić inwentaryzację uszkodzeń wraz z dokumentacją fotograficzną i 1 egz. tej dokumentacji przekazać dla zamawiającego. Naprawa tych uszkodzeń nie wchodzi w zakres zamówienia.

Warunkiem dopuszczenia Wykonawcy do realizacji robót jest właściwe zorganizowanie i przygotowanie placu budowy wraz z zapleczem socjalnym dla robotników. Zapewnienie warunków pracy właściwych pod względem BHP jest warunkiem koniecznym jaki Wykonawca obowiązany jest spełnić. Przed rozpoczęciem robót z wykonania zagospodarowania placu budowy należy dokonać stosownego odbioru potwierdzonego protokołem.

### **9.2. ROZBIÓRKI I DEMONTAŻE ELEMENTÓW BUDOWLANYCH**

Przedmiotem opracowania jest między innymi specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót rozbiórkowych, demontażowych i wyburzeniowych oraz sposobu postępowania z materiałami pochodzącymi z rozbiórek i demontaży.

W zależności od stanu technicznego elementy i materiały pochodzące z rozbiórek i demontaży mogą być zakwalifikowane do następujących grup:

- materiały nadające się do powtórnego użycia lub wbudowania (w remontowany obiekt lub inny).
- materiały nie nadające się do powtórnego użycia lub wbudowania.

Obowiązkiem Wykonawcy jest wstępne posegregowanie materiałów pochodzących z rozbiórki wg rodzaju materiału i grupy. Komisja powołana przez Zamawiającego dokona oceny wartości technicznej i użytkowej materiałów pochodzących z rozbiórek lub demontaży i sporządzi z tych czynności protokół przeklasyfikowania materiałów.

Materiały zaklasyfikowane do grupy materiałów nie nadających się do powtórnego użycia lub wbudowania zostaną pozbawione cech użytkowych (przez Wykonawcę) (wybrakowane), a następnie wywiezione z terenu budowy na składowisko odpadów, do skupu złomu itp. Wybrakowane materiały, które są surowcami wtórnymi (złom, drewno, gruz) Wykonawca sprzeda w punkcie skupu w imieniu Zamawiającego. Środki finansowe uzyskane z ich sprzedaży powinny wpłynąć na konto Zamawiającego. Pozostałe wybrakowane materiały Wykonawca powinien wywieźć na składowisko odpadów. Koszty składowania odpadów ponosi Wykonawca.

Materiały zaklasyfikowane do grupy materiałów nadających się do dalszego użycia lub wbudowania komisja dodatkowo przeklasyfikuje i wyceni. Ponadto materiały zostaną podzielone na część, która zostanie wbudowana w remontowany obiekt oraz część, która nie może być wbudowana w remontowany obiekt. Materiały stanowiące część, która zostanie powtórnie wbudowana w remontowany obiekt zostaną przekazane dla Wykonawcy za odpowiednim dokumentem przekazania (ilościowo-wartościowym). Natomiast materiały stanowiące część, która nie zostanie wbudowana w remontowany obiekt Wykonawca jest obowiązany do przewiezienia do wskazanego magazynu Zamawiającego. Dokumenty potwierdzające podział materiałów z rozbiórki na grupy, przeklasyfikowania, wyceny oraz przekazania dla Wykonawcy, do magazynu Zamawiającego lub sprzedaży stanowią podstawę do rozliczenia robót rozbiórkowych i demontaży. Rozliczenie robót rozbiórkowych i demontażowych jest warunkiem koniecznym do rozpoczęcia czynności odbiorowych związanych z odbiorem końcowym obiektu.

### **Technologia i wymagania wykonania demontaży i rozbiórek:**

Przyjęty sposób wykonania demontaży, rozbiórek, wykuć i wyburzeń budynku oraz wewnętrznych elementów należy określać obowiązujące normy i przepisy, zwłaszcza BHP.

Odzysk materiałów i sposób ich zagospodarowania wynika z ogólnych warunków określonych w robotach rozbiórkowych, opisie do projektu oraz w zależności od przyjętej w przedmiarze technologii.

### **Odbiór robót rozbiórkowych**

Odbiór robót rozbiórkowych obejmuje:

- 1) sprawdzenie przygotowania brygady roboczej do wykonania rozbiórek (ubiór ochronny, narzędzia, sprzęt, znajomość technologii rozbiórki i warunków BHP),
- 2) przegląd istniejących elementów oraz wstępne ich zaklasyfikowanie do grupy nadających się do dalszego użycia lub nie nadających się do dalszego użycia,
- 3) sprawdzenie podziału materiałów pochodzących z rozbiórki wg rodzaju materiału i grupy oraz określenie ich ilości,
- 4) wybrakowanie i przeklasyfikowanie oraz wycena materiałów pochodzących z rozbiórki,
- 5) sprawdzenie rozliczenia materiałów pochodzących z rozbiórki.

### 9.3. ROBOTY ZIEMNE

Dokumentacja wykonawcza w zakresie robót ziemnych obejmuje:

- roboty pomiarowe
- wykonanie i zabezpieczenie wykopów
- zasypanie wykopów z zagęszczeniem warstwami
- wyrównanie terenu

Roboty ziemne powinny być wykonane zgodnie z wiedzą techniczną i z zachowaniem wymagań zawartych w obowiązujących normach i wytycznych.

Wykonanie robót powierzyć można wyłącznie osobom posiadającym udokumentowane kwalifikacje.

Roboty ziemne należy wykonywać na podstawie następujących danych geotechnicznych:

- zaszeregowania gruntów do odpowiednich kategorii zgodnie z obowiązującymi normami,
- wyników badań gruntów i ich uwarstwień, poziomu wód gruntowych,
- stanu terenu (znaki wysokościowe, repery, przekroje poprzeczne terenu, plan warstwicowy itp.)

Wytyczenie linii obiektu i krawędzi wykopów powinno być sprawdzone przez Zamawiającego.

Usuwanie elementów budowlanych, darni i ziemi roślinnej należy wykonać przed rozpoczęciem właściwych robót ziemnych.

Wykopy powinny być chronione przed napływem wód pochodzących z opadów atmosferycznych. W tym celu powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkami umożliwiającymi łatwy odpływ wody poza teren robót i w miarę potrzeb zapewnione powinno być wypompowanie nadmiaru wody.

W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne roboty należy przerwać i powiadomić inwestora oraz władze konserwatorskie.

Jeżeli napotyka się urządzenia podziemne nie zinwentaryzowane w dokumentacji lub materiały nadające się do dalszego użytku, roboty należy przerwać, powiadomić Zamawiającego oraz instytucje sprawujące nadzór nad tymi urządzeniami, a dalsze prace prowadzić po uzgodnieniu trybu postępowania.

W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia fundamentu na grunt o nośności mniejszej od przewidzianej w projekcie lub na grunt silnie nawodniony lub na kurzawkę, roboty należy przerwać i powiadomić Zamawiającego w celu ustalenia odpowiednich sposobów zabezpieczeń.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

Gruntów przemarzniętych nie należy odspajać do głębokości ca 0,5 m powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

W przypadku, gdy nie zachodzi możliwość wykonania bezpiecznego nachylenia skarp wykopu, należy uwzględnić w szerokości dna wykopu dodatkowo wymiary konstrukcji zabezpieczającej oraz swobodną przestrzeń na pracę ludzi.

Każda warstwa gruntu przy zasypywaniu wykopów powinna być zagęszczona ręcznie lub mechanicznie warstwami o grubości dobranej do zastosowanego sprzętu.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu przy jednoznacznej kontroli laboratoryjnej powinien być zgodny z dokumentacją i nie mniejszy niż:

- 0,95 dla górnych warstw nasypu do głębokości 1,2 m;
- 0,90 dla warstw poniżej 1,2 m.

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno wynosić w strefie korpusu:

Warstwa górna o grubości 20 cm  $\lambda_{s \text{ min.}} = 1,00$  na głębokości 20 50 cm od powierzchni  $\lambda_{s \text{ min.}} = 0,97$

Dopuszczalne odchyłki nie powinny być większe niż:

- 0,002% - dla spadków terenu
- ± 2% - dla wskaźnika zagęszczenia gruntów
- ± 5 cm - dla rzędnych dna wykopu pod fundamenty

- |       |   |
|-------|---|
| 15 cm | - w wymiarach w planie wykopu o szerokości większej niż 1,5 m |
| 5 cm  | - dla szerokości równej lub mniejszej niż 1,5 m.              |

W przypadku konieczności wykonywania robót w okresie obniżonych temperatur prace należy wykonywać w sposób określony w opracowaniu ITB pt. „Wytyczne wykonywania robót budowlanych w okresie obniżonej temperatury”.

Przy odbiorach międzyfazowych powinny być przeprowadzone następujące badania:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie odwodnienia terenu,
- sprawdzenie wykonywanych wykopów,
- sprawdzenie wykonanych nasypów,
- sprawdzenie zagęszczenia gruntów,
- sprawdzenie odtworzenia ukształtowania i zagospodarowania terenu

Odbiór robót powinien odbyć się protokołarnie, przy czym wynik wszystkich wymienionych badań musi być pozytywny.

## KONTROLA ROBÓT

Po wykonaniu wykopów należy sprawdzić, czy pod względem kształtu, zagęszczenia i wykończenia odpowiadają wymaganiom oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w odpowiednich normach.

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz zamierzonym celem. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odpajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- zabezpieczenie wykopów oraz zapewnienie stateczności skarp,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

## 9.4. OCIEPLENIE STROPODACHÓW

### Docieplenie wełną mineralną

Wełna mineralna jest to produkt nieograniczony i naturalny, otrzymywany w wyniku stopienia skał mineralnych (głównie bazaltu). Materiał ten jest w pełni ekologiczny, ma doskonałe własności termoizolacyjne, jest niepalny i hydrofobowy.

Produkowany jest w formie mat, płyt i filców, zróżnicowanych pod względem gęstości oraz dostosowanych do przyjętego typu ocieplenia.

Obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła wełny mineralnej z włókien bazaltowych.

$\lambda = 0,038 - 0,042 \text{ W/m K}$ . Niniejsza wartość tego współczynnika dotyczy materiałów niższej gęstości – np. mat. z wełny mineralnej.

Kształt płyt winien być regularny, krawędzie proste, a narożniki nie uszkodzone. Wełna powinna tworzyć warstwę równą i ciągłą bez rozwarstwień. Wilgotność wełny nie powinna być większa niż 2 % suchej masy.

Płyty i filce powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość, ściśliwość włókna powinny być równomiernie zaimpregnowane.

Płyty z wełny mineralnej przeznaczone do ocieplania stropodachów pełnych pod bezpośrednie krycie papą (bez otocowania gładzi cementowej) powinny spełniać następujące wymagania:

- ściśliwość pod obciążeniem 4 kPa – nie większa niż 6% początkowej grubości.
- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni – nie mniejsza niż 2 kPa,
- nasiąkliwość po 24 godz. zanurzenia w wodzie – nie większa niż 40% suchej masy.

Płytom innych odmian nie stawia się dodatkowych wymagań poza podanymi w normie.

Wyroby z wełny mineralnej należy transportować i przechowywać w warunkach suchych, pod przykryciem ochronnym lub zadaszeniem.

Płyty i filce z wełny mineralnej mogą być stosowane do izolacji termicznej ścian, stropodachów wentylowanych poddaszy bez dostępu.

Do izolowania stropodachów pełnych można stosować płyty z wełny mineralnej spełniające podane wyżej wymagania szczegółowe.

Wyroby z wełny mineralnej należy mocować do podłoża mechanicznie lub przez przyklejanie lepikiem asfaltowym na gorąco lub innym preparatem wskazanym przez producenta.

Wyroby z wełny mineralnej muszą spełniać następujące kryteria:

- **wodoodporność** dopuszczalna absorpcja wody tylko podczas wtłaczania jej pod ciśnieniem hydrostatycznym zgodnie z normą BS 2975 „Metody testowania nieorganicznych materiałów izolacyjnych.
- **odporność na wilgoć** dopuszczalna absorpcja jedynie minimalnej ilości wody z powietrza (np. w otoczeniu o wilgotności względnej 90% woda higroskopijna zawarta w wełnie powinna stanowić więcej niż 0,02% - 0,05% objętości materiału
- **odporność biologiczna** jako materiał nieorganiczny i nie zawierający żadnych pożywek, wełna mineralna nie może stwarzać warunków do rozwoju mikroorganizmów, gnić lub być atakowana przez insekty, robactwo i gryzonie
- **odporność chemiczna** - Wełna mineralna musi być nieaktywna chemicznie. Wartość pH=9 zgodnie z normą ASTM CB-71-77. Zawartość chloru nie może przekraczać 6 ppm (części na milion). Wełna mineralna może być stosowana z wszelkimi innymi materiałami budowlanymi i we wszelkich środowiskach przemysłowych.
- **niepalność i odporność na wysokie temperatury** - Wełna mineralna powinna być odporna na ogień tj. wytrzymać temperaturę do 1000°C nie rozpuszczając się. Środek wiążący może ulec zanikowi w warstwie zewnętrznej przy temperaturze ponad 250°C. Natomiast włókna nie ulegają w tych warunkach zniszczeniu
- **paroprzepuszczalność** - Przegrody izolowane wełną mineralną muszą przepuszczać parę wodną, czyli „oddychać”
- **nietoksyczność** - W warunkach krytycznych wełna mineralna nie może utracić swych właściwości izolacyjnych, wydzielać szkodliwych substancji chemicznych, trujących gazów lub innych niebezpiecznych związków.

Gęstość wyrobów z wełny mineralnej, waha się od 35 – 180 kg/m<sup>3</sup>.

Standardowe wymiary płyt to 1000x800 mm. Z zakresem grubości 30-200 mm – w zależności od rodzaju i gęstości materiału.

Wełna mineralna (gr. 16 cm) w postaci płyt powinna tworzyć równą warstwę i ciągłą bez rozwarstwień. Płyty o kształcie regularnym, krawędzie proste, nieuszkodzone, gęstość objętościowa 60-120 kg/m<sup>3</sup>, wilgotność nie większa niż 2% suchej masy. Powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość, być jednakowo zaimpregnowane. Transport i przechowywanie wyrobów ze styropianu i wełny mineralnej powinien odbywać się w warunkach suchych, pod przykryciem lub zadaszeniem, układanie w stosy o wysokości do 2m.

Izolacja cieplna z płyt z wełny mineralnej układać w sposób ciągły, bez przyklejania. Układanie wykonywać odcinkami prostokątnymi do linii okapu i niezwłocznie zabezpieczyć przed zawilgoceniem przez ułożenie folii dachowej, uszczelnienie styków i pokrycie. W celu zapewnienia wymaganej wentylacji przestrzeni powietrznej należy wykonać otwory wentylacyjne w przeciwległych ścianach poddasza i osłonić je od zewnątrz siatką drucianą. Łączna powierzchnia otworów wentylacyjnych powinna wynosić co najmniej 0,001 powierzchni połaci.

## 9.5. OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

Dla ocieplenia ścian zewnętrznych budynku przyjęto metodę BSO (lekką-moką) polegającą na pokryciu zewnętrznych ścian bezspoinową powłoką składającą się z następujących warstw:

- Warstwy styropianowe przyklejone za pomocą masy klejącej z dodatkowym zastosowaniem łączników mechanicznych,
- Siatki z włókna szklanego, przyklejonej masą klejącą,
- Zewnętrznej masy elewacyjnej,

Warstwa styropianu stosowana w tej metodzie stanowi termoizolację, a warstwa ochronna zbrojona siatką z włókna szklanego zapewnia szczelność na uszkodzenia mechaniczne oraz zwiększa wytrzymałość układu na pęknięcia z połączeniami płyt izolacyjnych.

Warstwa elewacyjna stanowi wykończenie układu docieplającego oraz nadaje elewacji odpowiednie walory estetyczne.

Roboty dociepleniowe obejmują następujące etapy:

- prace przygotowawcze
- naklejanie płyt ocieplających - styropian i styropian ekstrudowany,
- naklejanie siatki z włókna szklanego,
- wykończenie cienką warstwą tynkarską zewnętrzej elewacji,
- wykończenie obróbek blacharskich.

Przy docieplaniu ścian metoda lekką, moką należy ściśle przestrzegać szczegółowych wymagań dotyczących podłoża, warunków atmosferycznych, materiałów, sprzętu, technologii wykonania poszczególnych warstw itp. oraz zaleceń i instrukcji producenta,

Od spełnienia tych wymagań, a więc od jakości materiałów i robót zależy trwałość powłoki docieplającej.

## **- WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT:**

### **- WYMAGANIA TECHNICZNE DOTYCZĄCE PODŁOŻA.**

Podstawowym warunkiem przy stosowaniu omówionej metody jest trwałość podłoża. Podłoże powinno spełniać wymagania gwarantujące odpowiednią przyczepność powłoki docieplającej do jego powierzchni, a więc:

- dopuszczalne nierówności podłoża  $\leq 10$  mm,
- brak zapyleń i innych zanieczyszczeń ściany,
- stan powietrzno suchy ściany.

Przed przystąpieniem do robót ocieplających należy zbadać czy przyczepność masy klejącej jest wystarczająca do wykonywania warstwy izolacyjnej.

Przed omówieniem jednak sposobu sprawdzania powierzchni ścian uprzednio należy wykonać wzmocnienia spękanych ścian oraz nadproży.

W zależności od rodzaju ścian można przystąpić do przygotowania powierzchni ścian. Przygotowanie powierzchni ścian murowanych otynkowanych. Przygotowanie ścian polega na sprawdzeniu przyczepności tynku przez otynkowanie (dźwięk przytłumiony świadczy o tym, że tynk nie jest związany z podłożem).

W przypadku, gdy tynk nie jest związany z podłożem należy go zbić i narzucić warstwę zaprawy cementowej 1:3. Tynk uszkodzony powierzchniowo należy również usunąć i wyrównać zaprawą cementową. Całą powierzchnię ścian należy zmyć wodą z hydrantu. Przyklejenie płyt styropianowych można rozpocząć po wyschnięciu powierzchni.

### **- WARUNKI ATMOSFERYCZNE.**

Roboty ocieplające można prowadzić jedynie przy bezdeszczowej pogodzie przy temperaturze nie niższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$  i nie wyższej niż  $+25^{\circ}\text{C}$ .

### **- MATERIAŁY.**

Do wykonania ociepleń ścian zewnętrznych budynków należy stosować materiały spełniające podane w projekcie wymagania. Każda partia materiałów powinna być dostarczona na budowę z atestem (certyfikatem) stwierdzającym zgodność z wymaganiami podanymi w projekcie.

Atest (certyfikat) powinien być wydany przez uprawnioną jednostkę.

## **- OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH**

Do wykonania warstwy izolacyjnej należy stosować materiały zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie i ponadto odpowiadające następującym wymaganiom:

- wymiary - nie większe niż 600 x 1200 mm +/- 3 %, grubość zgodna z projektem ocieplenia,
  - struktura styropianu - zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki.
  - powierzchnia płyt - szorstka, po krojeniu z bloków.
  - krawędzie płyt - proste, z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wylamań.
  - wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniej niż 80 kPa dla każdej próbki,
- Pozostałe wymagania dla płyt powinny być zgodne z BN-91/6363-02.

W szczególności:

Płyty powinny być sezonowane przed użyciem przez okres co najmniej dwóch miesięcy od wyprodukowania.

Płyty styropianowe powinny być proste, nie uszkodzone, bez kawern głębszych niż 5 mm. Ich struktura powinna być jednorodna na całej powierzchni, a granulki dokładnie ze sobą połączone. Powinny wykazywać odporność ogniową do 80°C, gęstość objętościowa 20-40 kg/m<sup>3</sup>. Płyty można przyklejać do podłoża lepikiem asfaltowym, zaprawą cementową, gipsem lub klejami do rozpuszczalników. Nie wolno łączyć styropianu z roztworami i lepikami asfaltowymi stosowanymi na zimno, gdyż jest wrażliwy na rozpuszczalniki wchodzące w ich skład. Płyty do ocieplenia ścian od zewnątrz oraz do ocieplenia ścian piwnic muszą spełniać właściwości określone w aprobacie technicznej w zależności od przeznaczenia.

#### - TKANINY ZBROJĄCE (SIATKA ZBROJĄCA).

Do wykonania ocieplenia należy stosować następujące tkaniny zbrojące:

- wymiary oczek nie mniej niż 3 mm
- rodzaj splotu uniemożliwiający przesuwanie się oczek siatki
- impregnacja powierzchni polimerowa, zapewniająca odporność na działanie środowiska alkalicznego
- wymiary dostawcze:
  - szerokość - nie mniej niż 100 cm
  - długość - nie mniej niż 50 m
- siła zrywająca pasek tkaniny przechowywanej w warunkach laboratoryjnych nie mniejsza niż 1500 N,
- pozostałe wymagania powinny być zgodne z PN-92/P-85010,

#### - KLEJE I MASY KLEJĄCE.

Do przyklejania płyt styropianowych do podłoża oraz do przyklejania tkaniny szklanej do płyt styropianowych i z wełny mineralnej należy stosować następujące kleje i masy klejące:

Zaprawa przeznaczona jest do mocowania płyt styropianowych i wykonywania na nich warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego. Zaprawa jest uelastyczniona poprzez dodatek wysokiej jakości polimerów. Umożliwia uzyskanie równego i gładkiego podłoża pod cienkowarstwowe wyprawy elewacyjne.

Możliwe jest stosowanie zapraw, co umożliwiające prowadzenie robót ociepleniowych w obniżonych temperaturach.

Możliwe jest stosowanie innych rodzajów klejów lub mas klejących przeznaczonych do tego celu i dopuszczonych do stosowania w budownictwie przez ITB za zgodą projektanta.

#### - NARZĘDZIA I SPRZĘT



## - PODSTAWOWE NARZĘDZIA

Do wykończenia robót ocieplających należy stosować następujące narzędzia:

- szczotki druciane do czyszczenia powierzchni ścian /ręczne i mechaniczne/
- szpachle i packi/metalowe, drewniane i z tworzywa sztucznego/ do nakładania mas klejących i mas tynkarskich,
- pilki ręczne o drobnych ząbkach lub noże do cięcia płyt styropianowych,
- pace drewniane pokryte papierem ściernym do wyrównania powierzchni przyklejonych płyt styropianowych,
- nożyce krawieckie lub ostrza techniczne do cięcia tkaniny zbrojącej,
- łąty do sprawdzania płaskości powierzchni przyklejonych płyt styropianowych,
- wiertarka udarowo-obrotowa do wiercenia otworów,
- sita o oczkach 1 mm do przesiewania piasku.

## - SPRZĘT I URZĄDZENIA

Do wykonania robót ocieplających należy stosować następujący sprzęt i urządzenia:

- mieszadła koszykowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki o poj. ok. 40-60 l do przygotowania masy klejącej,
- agregaty tynkarskie lub ręczne pistolety natryskowe z własnym zbiornikiem i sprężarka powietrza do nakładania masy tynkarskiej,
- urządzenie transportu pionowego,
- rusztowanie stojakowe stałe lub wiszące,
- aparaty do zmywania wodą podłoża ściennego.

## - SZCZEGÓŁOWY OPIS TECHNOLOGII WYKONYWANIA ROBÓT OCIEPLAJĄCYCH

### - KOLEJNOŚĆ WYKONANIA ROBÓT

Kolejność robót przy wykonywaniu ocieplenia ścian zewn. metodą lekką powinna być następująca:

- prace przygotowawcze (skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań, zdjęcie obróbek blacharskich),
- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian,
- przygotowanie masy klejącej,
- przyklejenie płyt z materiałów termoizolacyjnych (styropianu i polistyrenu ekstrudowanego),
- kółkowanie płyt do podłoża zgodnie z technologią i wiedzą techniczną lub instrukcją i wytycznymi producenta jeżeli takie istnieją
- wykonanie warstwy ochronnej na wełnie z masy klejącej, zbrojonej tkaniną szklaną lub polipropylenową,
- wykonanie wyprawy elewacyjnej z masy tynkarskiej,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- montaż balustrad, rur spustowych, inst. Odgromowej i innych zdemontowanych uprzednio elementów
- demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku.

### - PRACE PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do ocieplenia budynku przygotować materiały oraz narzędzia i sprzęt. Następnie należy sprawdzić czy materiały odpowiadają wymaganiom niniejszego opracowania oraz zmontować rusztowania stojakowe lub wiszące, przy czym w wypadku stosowania rusztowań wiszących należy przymocować do nich osłony tak, aby przy zmianie ich położenia nie uszkodzić przyklejonej warstwy ocieplenia i wykonanej wyprawy elewacyjnej. Następnie wykonać:

- Demontaż rynien i rur spustowych
- Demontaż wszystkich starych obróbek blacharskich

- Demontaż parapetów zewnętrznych
- Oczyszczenie ścian zewnętrznych z luźnych elementów
- wyrównanie i uzupełnienia ubytków
- naprawy ewentualnych szczelin, spękań itp.

#### - SPRAWDZENIE I PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI ŚCIAN

Przed przystąpieniem do ocieplenia ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię, dokładnie oczyścić oraz wykonać próbne przyklejenie próbek płyt styropianowych i z polistyrenu ekstrudowanego, Na czas prac należy usunąć wszystkie elementy znajdujące się na elewacji.

#### - WYKONANIE PRÓBY PRZYZCZEPNOŚCI

Powierzchnie ściany należy oczyścić z kurzu, pyłu, cienkich powłok i wypraw /jeżeli uległy w sposób widoczny uszkodzeniu/ i przykleić w różnych miejscach 8-10 próbek o rozmiarach 10x10 cm .

Do przyklejenia styropianu i wełny można stosować kleje lub masy klejące wg pkt.3.4.3. Masę klejącą należy nałożyć na całe powierzchnie próbek z wełny lub styropianowych warstwą o grubości ok. 10 mm, a następnie przyłożyć i docisnąć próbki do przygotowanych miejsc na powierzchni ściany.

Po 4 dniach należy wykonać ręcznego odrywania przyklejonych próbek. Wytrzymałość podłoża i przyczepność kleju są wystarczające, jeżeli próbka ulegnie rozerwaniu. Jeżeli próbki styropianu lub wełny oderwą się od powierzchni ścian wraz z warstwą masy klejącej, oznacza to, że podłoże nie zostało prawidłowo oczyszczone lub, że warstwa nie ma wystarczającej wytrzymałości.

Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy oprócz przyklejenia zastosować dodatkowo łączniki plastikowe do mocowania styropianu w ilości 4 na każdą płytę.

Jeżeli rozerwanie nastąpi w spoinie klejowej oznacza to, że charakteryzuje on się zbyt niską wytrzymałością i takiego kleju nie należy stosować.

Uwaga: w przypadku założenia dodatkowego mocowania ocieplenia łącznikami plastikowymi wykonywanie próbek przyczepności do podłoża można pominąć, zachowując jednak czystość podłoża i równość w tolerancji 5-10 mm .

#### - SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI MOCOWANIA MECHANICZNEGO

W przypadku mocowania mechanicznego układu ocieplającego do podłoża zaleca się kontrolne sprawdzenie na 4-6 próbkach siły wyrywającej łączniki z podłoża przygotowanego do ocieplenia wg zasad określonych w świadectwach ITB dopuszczających dane łączniki do stosowania w budownictwie, a mianowicie:

- łączniki wg świadectwa ITB 9341/93 - wykonać w podłożu ceglanym otwór o śr.11mm wprowadzić łącznik w otwór w sposób uderowy na głębokość min. 50 mm. Wyrwanie łącznika z podłoża należy przeprowadzić za pomocą dowolnego siłomierza i sprawdzić czy siła wyrwania mieści się w granicach 75-65 daN
- łączniki wg świadectwa ITB 932/93 - wykonać w podłożu otwór o śr. 12 mm i wprowadzić łącznik w sposób uderowy na głębokość min. 50 mm. Wyrwanie łącznika z podłoża należy przeprowadzić za pomocą dowolnego siłomierza i sprawdzić czy siła wyrwania mieści się w granicach 75-70 daN

#### - PRZYKLEJENIE PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH STYROPIANOWYCH I POLISTERYNOWYCH EKSTRAKOWANYCH

Po sprawdzeniu i przygotowaniu powierzchni ścian, zdjęciu obróbek blacharskich i rur spustowych należy przystąpić do przyklejenia płyt ocieplenia. Przyklejenie płyt należy rozpoczynać od dołu ściany budynku i posuwać się do góry. Płyty można przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, temperaturze powietrza nie niższej od 5 °C i nie wyższej niż 25°C.

Do przyklejenia płyt można stosować kleje i masy klejące dopuszczone przez producenta. Masę klejącą należy nakładać na płycie na obrzeżach, pasmami o szerokości 3-4 cm, a na pozostałej

powierzchni plackami o śr.ok.8 cm . Pasma należy nakładać na obwodzie płyty w odległości ok. 3 cm od krawędzi. Na środkowej części płyty należy nałożyć 10-12 placków, gdy płyta ma wymiar 500 x 1000 mm . Na płytach o mniejszych wymiarach należy nałożyć odpowiednio mniej placków. Po nałożeniu masy klejącej płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie packą drewnianą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co sprawdza się przez przyłożenie łaty drewnianej. Jeżeli masa klejąca wycisnie się poza obręb płyty trzeba ją usunąć.

Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych łat po raz drugi, ani uderzenie lub poruszanie płyt. W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty należy ją oderwać, zebrać masę na płytę i docisnąć ją do powierzchni ściany. Płytę należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin. Płyty należy układać na styk. Niedopuszczalne są szczeliny większe niż 2 mm .

Szczeliny większe niż 2 mm należy wypełnić pianką w przypadku styropianu lub paskami wełny w przypadku ocieplenia wełną elewacyjną. Niedopuszczalne jest istnienie nierówności na powierzchni styropianu większych niż 3 mm, dlatego też w celu wyrównania przyklejonych płyt należy całą powierzchnię przeszlifować packami o długościach ok. 40 cm wyłożonymi papierem ściernym. Nie dopuszcza się wypełniania oraz wyrównania nierówności na powierzchni płyt masą klejącą.

Jeżeli zachodzi potrzeba zamocowania jakiegoś dodatkowego elementu na elewacji (np. oświetlenia), należy kotwić do muru lub w przypadku braku możliwości prawidłowego (jak poniżej kotwienia) w przewidzianym do tego miejscu wyciąć płytę i zamontować na kołki rozporowe lub kołki szybkiego montażu odpowiedniej wielkości klocki drewniane.

Montowanie jakichkolwiek elementów do ściany elewacyjnej należy wykonywać w ten sposób aby siła mocowania przenoszona była przez ścianę nośną lub elementy nośne ściany. Niedozwolone ze względu na jego małą wytrzymałość mocowanie drobnych elementów bezpośrednio w płycie ocieplenia. Miejsce mocowania elementu lub np. klocka drewnianego należy dodatkowo wzmocnić warstwą siatki z włókna szklanego zatopioną w zaprawie klejowej. Siatka powinna sięgać co najmniej 15 cm poza obrys elementu/klocka. Miejsce, w którym zamontowany został klocek, należy domierzyć do punktów charakterystycznych lub zaznaczyć przez wbicie gwoźdźcia. Umożliwi to późniejszy montaż oświetlenia w przeznaczonym do tego miejscu.

#### - PRZYKLEJENIE TKANINY ZBROJĄCEJ.

Przyklejenie tkaniny zbrojącej na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia styropianu, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza 5-25°C. Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin to nie należy przyklejać tkaniny zbrojącej, nawet jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż 5°C. Masę klejącą należy nanosić na powierzchnie płyt styropianowych i wełny mineralnej ciągłą warstwą o gr. 3 mm, rozpoczynając od góry ściany pasami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast przykładając tkaninę rozwijając stopniowo rolkę tkaniny w miarę przyklejania i wciskając ją w masę klejącą za pomocą packi stalowej lub drewnianej. Tkanina powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą. Następnie na powierzchni przyklejonej tkaniny należy nanieść drugą warstwę masy klejącej o gr. ok. 1 mm w celu całkowitego przykrycia tkaniny. Przy nakładaniu tej warstwy należy całą powierzchnię dokładnie wyrównać. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 6 mm. Naklejona tkanina nie powinna wykazywać pofałdowań i winna być równomiernie napięta. Sąsiednie pasy tkaniny powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 50 mm w pionie i poziomie. Szerokość tkaniny powinna być tak dobrana, aby było możliwe wyklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej głębokości.

Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez przyklejenie bezpośrednio na styropianie kawałków tkaniny o wym. 20x15 cm. Tkanina przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika lecz należy ją wywinąć tkaninę na ościeże okienne i drzwiowe. W celu

zwiększenia odporności warstwy ocieplającej na uszkodzenia mechaniczne na wszystkich narożnikach pionowych na parterze oraz na narożnikach ościeży drzwi wejściowych i drzwi balkonowych na wszystkich kondygnacjach należy przed przyklejeniem tkaniny wkleić perforowane kątowniki wzmacniające.

W części parterowej i części cokołowej ocieplanych ścian należy zastosować dwie warstwy tkaniny lub zamiast metody lekkiej wykonać tradycyjne rozwiązanie ocieplenia tych części ścian. W miejscach, gdzie ściany są narażone na uderzenia podwójna tkanina powinna być przyklejona na całej wysokości ścian parterowych. Dwie warstwy tkaniny należy również nakleić na narożnikach ościeży drzwi wejściowych i balkonowych, w przypadku braku kątowników wzmacniających. W narożnikach tych należy przykleić do płyt paski tkaniny o szerokości 20 cm, a następnie przykleić tkaninę właściwą. Obie warstwy tkaniny należy naklejać na płytach w sposób wyżej opisany, przy czym drugą warstwę tkaniny można przyklejać po stwardnieniu i przeschnięciu pierwszej warstwy masy klejącej. Łączna grubość warstwy masy klejącej z podwójną tkaniną powinna wynosić nie więcej niż 8 mm.

#### - WYKONANIE WYPRAW ELEWACYJNYCH Z MAS TYNKARSKICH

Wyprawy elewacyjne można wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od naklejenia tkaniny szklanej lub polipropylenowej na wełnie mineralnej lub styropianie.

Wykonywanie wypraw elewacyjnych należy prowadzić w temperaturach 5- 25 °C. Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temp. poniżej 0° w przeciągu 24 godz. Przed nałożeniem mas tynkarskich na warstwie zbrojącej z tkaniny polipropylenowej należy usunąć wystające włókna na stykach połączeń pasów tkaniny przez ich odcięcie lub wytopienie np. za pomocą lut-lampy. Wykonanie wypraw elewacyjnych należy prowadzić zgodnie z odpowiednimi świadectwami ITB.

Tynk mineralny wymaga wymieszania z wodą w proporcji podanej przez producenta danego systemu. Tynk nakłada się warstwą o grubości ziarna kruszywa, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Nadmiar materiału należy ściągnąć z powrotem do wiadra i przemieszać. Powstałą powierzchnię lekko zaciera się gładką pacą z tworzywa, uzyskując pożądaną fakturę.

#### - SPOSOBY OCIEPLANIA ŚCIAN W MIEJSCACH SZCZEGÓLNYCH

- A. Narożniki budynku należy okleić dokładnie płytami, zwracając uwagę na ścisłe przyleganie do siebie płyt i właściwe przyklejenie ich przy krawędziach narożników. Do zabezpieczenia narożników wypukłych na parterze do wysokości 2 m od poziomu terenu należy stosować kątowniki z perforowanej blachy aluminiowej. Kątowniki należy przyklejać masą klejącą do wełny lub styropianu i dopiero wówczas naklejać tkaninę szklaną lub polipropylenową z wywinieciem jej co najmniej 15 cm na ścianę przyległą z każdej strony narożnika.
- B. Ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych. Do ocieplania ościeży okiennych i drzwiowych należy stosować płyty o grubości nie mniejszej niż 2 cm. Ćwierć-walki osłaniające styki ościeżnic z ościeżami usunąć a całą powierzchnię ościeży dokładnie oczyścić z kurzu, łuszczącej się farby i innych zanieczyszczeń. Na powierzchni ościeży górnych i pionowych należy najpierw przykleić pasy tkaniny zbrojonej o szerokości umożliwiającej wywiniecie ich na ocieplenie ościeża. Następnie na całej powierzchni ościeży górnych i pionowych należy przykleić płyty, które powinny być tak przypięte, aby płyty, przyklejone na płaszczyźnie ściany przylegały dokładnie do płyt ocieplających ościeża. Jeżeli ościeżnice są mało widoczne spoza węgarów należy przy ościeżnicy ściąć ukośne płyty. Z kolei należy wywinąć i nakleić na płycie ocieplającej odcinek tkaniny przyklejonej na ościeży, a następnie nakleić przedłużenie tkaniny z powierzchnią ściany. Na styku ocieplenia z ościeżnicą należy nałożyć kit elastyczny np. silikonowy. Ocieplenie ościeży poziomych dolnych najczęściej nie jest możliwe z powodu braku miejsca na przyklejenie płyt. Dolne ościeże pozostawia się w takim przypadku nieocieplone, ale należy przykleić na nim tkaninę zbrojącą i wykonać podokienniki, które powinny wystawać przed lico ocieplonej ściany nie mniej niż 40 mm. Na blokach

podokienniki powinny być wywinięte na ościeże pionowe pod płytę ocieplającą, która w tym miejscu powinna być podcięta, a wyprawa wraz z tkaniną zbrojącą powinna być położona na blachę. Styki podokienników z ościeżem należy uszczelnić kitem elastycznym przez położenie go na ościeżnicy i docięnięcie podokiennikiem w czasie jego przybijania.

#### **- ODBIÓR WYKONANYCH ROBÓT**

Odbiorem technicznym częściowym należy objąć następujące etapy robót:

- przygotowanie powierzchni ścian,
- przyklejenie płyt ocieplających,
- wykonanie warstwy ochronnej, zbrojenie siatki z włókna szklanego na płycie,
- wykonanie obróbek blacharskich,
- wykonanie wyprawy elewacyjnej z cienko powłokowej masy tynkarskiej.

#### **- ODBIÓR OSTATECZNY**

Po zakończeniu wszystkich robót powinien być dokonany odbiór ostateczny, polegający na:

Sprawdzeniu protokołów odbiorów technicznych częściowych i na sprawdzeniu czy poszczególne etapy robót zostały wykonane zgodnie z technologią wykonywania robót. Oraz sprawdzeniu zgodności wykonanego ocieplenia z projektem wykonawczym docieplenia oraz wymogami zawartymi w „Wytocznych ocieplenia ścian zewn. budynków przy zastosowaniu metody lekkiej- mokrej” zgodnie ze świadectwem ITB 530/94, instrukcjami producenta systemu dociepleniowego, Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej. Wszystkie roboty powinny być odbierane na poszczególnych ścianach budynku.

### **9.6. ROBOTY W ZAKRESIE POKRYĆ DACHOWYCH ORAZ OBRÓBK**

Pokrycie dachowe wg projektu przewiduje dach kryty papą asfaltową termozgrzewalną wierzchniego krycia i podkładową.

Do wykonania pokryć dachowych można przystąpić:

- po sprawdzeniu zgodności wykonania podłoża i podkładu z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami szczegółowymi dla danego rodzaju podłoża,
- po sprawdzeniu zgodności z dokumentacją techniczną materiałów pokrywczych i sprzętu do wykonywania pokryć papowych.

Roboty pokrywcze powinny być wykonywane w sposób i zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-80/B-10240, a ponadto:

- pokrycia papowe należy wykonywać w porze suchej, przy temperaturze powyżej 5°C
- na połaciach o nachyleniu mniejszym niż 20% papę układa się pasami równoległymi do okapu, a przy nachyleniu połaci powyżej 20% - pasami prostopadłymi do okapu
- przy pochyleniu połaci powyżej 30% arkusze papy powinny być przerzucone przez kalenicę i zamocowane mechanicznie,
- szerokość zakładów arkuszy papy w każdej warstwie powinna wynosić co najmniej 10 cm; należy je wykonywać zgodnie z kierunkiem spadku połaci,
- zakłady każdej następnej warstwy papy powinny być przesunięte względem zakładów warstwy spodniej odpowiednio: przy kryciu dwuwarstwowym o 1/2 szerokości arkusza, przy trzywarstwowym - o 1/3 szerokości arkusza,
- w pokryciach układanych bezpośrednio na izolacji termicznej jedna z warstw powinna być wykonana z papy na tkaninie szklanej lub włókninie poliestrowej,
- w miejscach załamania powierzchni połaci dachowej (np. ścianki attykowe) i w ewentualnych korytach odwadniających pokrycie należy wzmocnić, układając pod pierwszą warstwą pokrycia dodatkową warstwę papy.

- pokrycia papowe powinny być dylatowane w tych samych miejscach i płaszczyznach, w których wykonano dylatacje konstrukcji budynku lub dylatacje z sąsiednim budynkiem
- papa przed użyciem powinna być przez 24 godziny przechowywana w temperaturze nie niższej niż 18°C, a następnie rozwinięta z rolki i ułożona na płaskim podłożu w celu rozprostowania, aby uniknąć tworzenia się garbów po ułożeniu jej na dachu. Bezpośrednio przed ułożeniem papa może być luźno zwinięta w rolkę i rozwijana z niej w trakcie przyklejania. Nie dotyczy to przypadków, gdy muszą być smarowane lepikiem zarówno podłoże, jak i spodnia warstwa przyklejanej papy,
- wierzchnia warstwa pokrycia powinna być zabezpieczona warstwą ochronną przed nadmiernym działaniem promieniowania słonecznego. W pokryciach papowych funkcję tę spełnia posypka papowa naniesiona fabrycznie na papę wierzchniego krycia. Na powłokach asfaltowych bezspoinowych warstwa ochronna może być wykonana z posypki mineralnej lub jako powłoka odbłaskowa z masy asfaltowo-aluminiowej lub innej masy mającej aprobatę techniczną,
- krycie dachów papą powinno być wykonywane od okapu w kierunku kalenicy,
- na podłożach z płyt izolacji termicznej na pierwszą warstwę pokrycia należy zastosować papę o zwiększonej wytrzymałości na rozrywanie i przedziurawienie - odpowiadającą wymaganiom dla papy asfaltowej na tkaninie technicznej.

Obróbki i odprowadzenie wody opadowej. Wykonać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i Polskimi Normami, szczególnie przestrzegać zastosowania kompletnego systemu i materiałów.

#### RURY SPUSTOWE I RYNNY

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

- spadki obróbek (np. kominów) i ewentualnych koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5 %,
- przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu) i co najmniej tak duże jak demontowane
- rury spustowe i elementy wyposażenia z PVC oraz odwodnienia balkonów powinny odpowiadać wymaganiom w PN-EN 607:1999

Spadki rynien powinny być większe od 0,5%.

Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10 mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego. Brzeg wewnętrzny najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25 mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połaci.

Rynny należy dylatować. Największa długość nie powinna przekroczyć: 20 m licząc odległość pomiędzy sąsiednimi rurami spustowymi.

Rury spustowe montowane powinny być tak, aby odchylenie od pionu nie było większe niż 20 mm przy długości rur większej niż 10 m, a na długości 2 m odchylenie od linii prostej – nie większe niż 3 mm.

Rury spustowe mocować do ścian uchwytnymi do rur spustowych, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m oraz zawsze na końcach rur i pod kolankami omijającymi uskoki i gzymsy. Uchwyty mocować w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub przez osadzenie w zaprawie cementowej.

Rury odprowadzające wodę do kanalizacji wpuścić do istniejącej rury na głębokość kielicha.

#### OBRÓBKIE BLACHARSKIE

- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia,
- obróbki blacharskie z blachy o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C, robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach
- przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający

przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ z obszaru dylatacji.

#### ODBIÓR OBEJMUJE:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych pokrycia
- sprawdzenie prawidłowego mocowania i obróbek kominów, wywietrzaków, włazów itp.
- sprawdzenie szczelności i prawidłowości mocowania oraz spadków rynien
- sprawdzenie wykonania obróbek blacharskich
- sprawdzenie mocowania i szczelności połączeń rur spustowych oraz rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

### 9.7. OKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH, GRESÓW I KAMIENI NATURALNYCH, NA ODPOWIEDNIO PRZYGOTOWANYM PODŁOŻU

Materiały: płytki, zaprawa klejąca, zaprawa spoinowa.

#### SPOSÓB WYKONANIA ROBÓT:

- W miejscach przebiegu dylatacji konstrukcji budynku powinna być wykonana szczelina dylatacyjna. spoiny między płytkami powinny mieć szerokość umożliwiającą dokładne wypełnienie zaprawą. Spoiny powinny przebiegać prostopadłościnnie.

### 9.10. ROBOTY BUDOWLANE WYKOŃCZENIOWE, POZOSTAŁE

Wszelkie roboty wykończeniowe należy wykonać zgodnie:

- ze sztuką budowlaną
- przepisami prawa budowlanego
- warunkami technicznymi jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- polskimi normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, a także wskazanymi w Projekcie Wykonawczym
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
- i innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie wykonawczym.

### 9.11. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

#### 9.11.1. Podsypka

Grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 5 cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z p-ktem 2.3. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż  $R7 = 10$  MPa,  $R28 = 14$  MPa.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi. Całkowite ubicie

nawierzchni i wypełnienie spoin musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

#### **9.11.4. Układanie nawierzchni betonowych**

##### **9.11.4.1. Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania**

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek wg pktu 2.2.1.

##### **9.11.4.2. Warunki atmosferyczne**

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

##### **9.11.4.2. Ułożenie nawierzchni z kostek**

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze

#### **9.12. UWAGI KOŃCOWE**

1. W specyfikacji określono wymagania stawiane przy wykonywaniu robót w ujęciu kodowanych nazw występujących we Wspólnym Słowniku Zamówień (CPV) robót objętych Zamówieniem.
2. Uzupełnieniem do niniejszej specyfikacji jest opis wykonania robót ujęty w Opisie technicznym do projektu budowlanego oraz Przedmiar robót, w którym określono szczegółowy zakres robót, stanowiący przedmiot Zamówienia.