



BIURO PROJEKTÓW BUDOWLANO-INŻYNIERYJNYCH

Egz. 1 / 1

Katarzyna Malicka

03 - 287 Warszawa, ul. Skarbka z Gór 126C lok.22  
tel.501-654-476, e-mail: malickim6@wp.pl

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ZAKRES:

REMONT ELEWACJI I DACHU Z WYMIANĄ POKRYCIA  
DACHOWEGO W BUDYNKU MIESZKALNYM  
PRZY UL. SIENKIEWICZA 31  
W CIECHANOWIE

OBIEKT:

Budynek mieszkalny wielorodzinny

ADRES:

ul. Sienkiewicza 31  
06-40 Ciechanów  
dz. ew. 1679

INWESTOR:

Wspólnota Mieszkaniowa  
ul. Sienkiewicza 31  
06-400 Ciechanów

Luty 2018

## **SPIS TREŚCI**

### **1. Część ogólna**

- 1.1. Przedmiot i zakres robót
- 1.2. Informacja o terenie budowy

### **2. Wymagania dotyczące materiałów budowlanych**

- 2.1. Certyfikaty i deklaracje
- 2.2. Źródła pozyskania materiałów
- 2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych
- 2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów
- 2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

### **3. Sprzęt**

### **4. Transport**

### **5. Wykonanie dotyczące wykonania robót**

- 5.1. Roboty rozbiórkowe
- 5.2. Wzmocnienie konstrukcji
- 5.3. Wykonani izolacji z folii paroprzepuszczalnej
- 5.4. Włazy dachowe i okna
- 5.5. Obróbki blacharskie i urządzenia do odprowadzające wodę
- 5.6. Pokrycie dachowe z dachówki cementowej typu „S”
- 5.7. Roboty przygotowawcze do tynkowania
- 5.8. Roboty tynkarskie i okładzinowe
- 5.9. Roboty malarskie
- 5.10. Opaska chodnikowa
- 5.11. Rusztowania i zabezpieczenia

### **6. Kontrola jakości**

### **7. Obmiar robót**

### **8. Odbiór robót**

### **9. Rozliczenie wykonanych robót**

## 1. Część ogólna

### 1.1 Przedmiot i zakres robót.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zadania pt: „**Remont elewacji i dachu z wymianą pokrycia dachowego**” budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Sienkiewicza 31 w Ciechanowie.

Zakresem robót objęto wykonanie tynku zewnętrznego, wymianę części elementów konstrukcyjnych więźby dachowej, remont pokrycia dachowego wraz z obróbkami blacharskimi, wymianę rynien oraz remont schodów zewnętrznych .

Podstawowy zakres robót do wykonania obejmuje :

Elewacja:

- demontaż elementów nieczynnych instalacji na elewacjach,
- demontaż rury spustowej oraz ściennych kanałów wentylacyjnych,
- skucie wypraw tynkarskich
- wykonanie wypraw renowacyjnych,
- wykonanie wierzchnich wypraw tynkarskich,
- wykonanie nowych powłok malarskich,
- uszczelnienie masą poliuretanową opasek p. wodnych,
- demontaż stolarki okiennej
- montaż nowej stolarki okiennej

Dach:

- wymianę następujących elementów więźby dachowej  
krokwi zwykłych w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru  
płatwi w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru  
słupków w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru  
wzmocnienia krokwi w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru  
wymianę deski w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru
- wymianą obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych,
- wymianę pokryć dachowych,
- renowację kominów dachowych na poddaszu
- wymianę włazów dachowych
- wywóz i utylizacja materiałów rozbiórkowych

## 1.2 Informacje o terenie budowy.

### Przekazanie placu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w umowie, przekaże teren placu budowy oraz wskaże miejsce poboru wody i energii. Przekaze Dokumentację Techniczną (Przedmiar robót) i Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru robót. Wykonawca z chwilą przejęcia placu budowy, jest odpowiedzialny za jego zabezpieczenie i utrzymanie - w trakcie realizacji robót aż do czasu zakończenia ich i odbioru ostatecznego. Szkody poczynione z winy wykonawcy robót, odtworzy na własny koszt.

### Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca wyznaczy strefy niebezpieczne, miejsca magazynowania materiałów, drogi dojazdowe, wyjścia i przejścia piesze, dostarczy , zainstaluje i będzie utrzymywać wszystkie niezbędne tymczasowe urządzenia zabezpieczające tj.; ogrodzenia , bariery, poręczce , daszki, znaki ostrzegawcze, w celu zapewnienia pełnego bezpieczeństwa na terenie placu budowy, z uwzględnieniem szczególnej ostrożności z uwagi na charakter i funkcję obiektu. Koszt zabezpieczenia terenu budowy, nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest ujęty w cenie umownej.

### Ochrona środowiska.

W czasie trwania budowy, wykonawca podejmie wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół placu budowy oraz będzie unikać uciążliwości dla osób i mienia społecznego wynikających ze skażenia terenu, powietrza , hałasu, zapylenia i innych szkodliwych następstw swojej działalności. Wszystkie materiały powstałe w wyniku rozbiórek zostaną wywiezione na wysypisko , a materiały tj.; papa, blacha - zostaną wywiezione i poddane utylizacji. Nie dopuszcza się do wbudowania materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne. Wszystkie materiały użyte do robót winny mieć aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

### Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca robót zobowiązany jest do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej. Zobowiązany jest do utrzymania sprawności sprzętu przeciwpożarowego na terenie zaplecza placu budowy i jej terenie. Materiały łatwopalne tj.: papa, lepiki, sklejka, palniki z gazem, będą przechowywane zgodnie z przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny, za wszelkie straty spowodowane pożarem wynikłym w związku z realizacją robót i działaniami pracowników wykonawcy.

### Warunki bezpieczeństwa pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowisku pracy, sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany - stosownie do zakresu obowiązków. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać aby pracownicy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, sprzęt i odzież roboczą dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie, w szczególności zaś, przy wykonywaniu robót na wysokości .

*Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz.U nr 47/ 2003 poz. 401*

## **2. Wymagania dotyczące materiałów budowlanych**

### **2.1 Certyfikaty i deklaracje.**

Do wbudowania mogą być dopuszczone materiały, które posiadają;

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą

- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeśli nie są objęte certyfikacją jak wyżej, i spełniają wymogi ST. Na opakowaniach powinien znajdować się nalepki z podstawowymi danymi o materiale i terminie przydatności do zastosowania.

Materiały, nie spełniające tych wymagań, będą odrzucone, a Wykonawca ma obowiązek wywieść je z budowy.

### **2.2. Źródła pozyskania materiałów**

Co najmniej na dwa tygodnie przed planowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie certyfikaty lub deklaracji zgodności oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora.

Zatwierdzenie przez Inspektora pewnych materiałów zdanego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

### **2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora. Jeżeli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te do których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały,

Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

## **2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.**

Wykonawca zapewni właściwe składowanie materiałów budowlanych na placu budowy z uwzględnieniem przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ze względu na ich ochronę przed: zmiennymi warunkami atmosferycznymi, przed zanieczyszczeniami, deformacją, zniszczeniami i kradzieżą. Materiały winny być tak zabezpieczone, aby zachowały swą jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniąc je przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi, a przede wszystkim przed promieniami słonecznymi i zbyt mocno nagrzanymi pomieszczeniami. Magazynować je należy, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki powinny być magazynowane w pozycji stojącej, w jednej warstwie.

Blachę cynkową składować w pomieszczeniu zamkniętym, ułożoną równo na płask.

## **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze, co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody Inspektora.

## **3. Sprzęt.**

Wykonawca zobowiązany jest do zastosowania takiego sprzętu, który gwarantuje jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu ma gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i ST, w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy bądź wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymany w stanie dobrym i gotowości do pracy. Maszyny i urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeśli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być obsługiwane przez przeszkolone osoby.

#### **4. Transport.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportowych, które nie wpływają niekorzystnie na jakość transportowanych materiałów. Wykonawca na własny koszt usunie wszystkie zanieczyszczenia i zniszczenia spowodowane transportem na drogach publicznych i na placu budowy.

#### **5. Wymagania dotyczące wykonywania robót.**

Wykonawca robót budowlanych jest zobowiązany do wykonania robót zgodnie z dokumentacją, SST, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową. Wykonawca odpowiada za jakość zastosowanych materiałów budowlanych i jakość wykonanych robót.

##### **5.1 Roboty rozbiórkowe.**

Rozebrać stare pokrycie z dachówki wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi i włązy dachowe.

Rozebrać łąty dachu i elementy konstrukcyjne więźby dachowej w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru.

Wykuć okna drewniane na poddaszu.

**Roboty etapować w miarę postępu robót. Nie dopuścić do zawilgocenia lub zalania wodą opadową dachu, w trakcie wykonywania rozbiórek i robót pokrywczych.**

Starą dachówkę oraz pozostałe materiały z rozbiórki, wkładać bezpośrednio do kontenerów, wywieść i poddać utylizacji, przez uprawnioną firmę.

##### **5.2 Wzmocnienia konstrukcji.**

Przewiduje się konieczność wykonania częściowej wymiany elementów konstrukcji więźby w miejscach wskazanych przez Inspektora Nadzoru. Przewiduje się konieczność wykonania częściowej wymiany drewnianego deskowania dachu w miejscach wskazanych w przez Inspektora Nadzoru.

Wykonać nowe łąty i kontrałąty.

Wykonać nowe łąwy kominiarskie.

Wszystkie, elementy konstrukcji, dachowej i okapu należy zaimpregnować, Zgodnie z opisem technicznym projektu.



### **5.3 Wykonani izolacji z foli paroprzepuszczelnej.**

Zamontowanie foli paroprzepuszczelnej, wiatroszczelnej na krokwiach dachu.

### **5.4 Okna w piwnicy na elewacji i strychu.**

Montaż stolarki okiennej z PCV. W piwnicy na elewacji i strychu w lukarnach należy zamontować okna z PCV na wzór istniejących.

W miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej należy zamontować nowe włazy dachowe umożliwiające bezpośredni dostęp do kominów. Włazy dachowe zamontować zgodnie z instrukcją wybranego producenta. Miejsca oraz ilość wylazów dachowych zgodnie z opisem technicznym i dokumentacją projektową.

### **5.5 Obróbki blacharskie i urządzenia odprowadzające wodę.**

#### Wykonywanie obróbek blacharskich

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia .

Obróbki blacharskie z blachy stalowej cynkowej malowanej (lub powlekane) w kolorze brązowym grubości 0,5-0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej niż -15 C.

Obróbki blacharskie koszy wykonać z blachy aluminiowej systemowej.

Styki dachówki z kominami i innymi elementami uszczelnić za pomocą specjalnej taśmy.

Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Przy wykonywaniu obróbek blacharski należy pamiętać o zachowaniu dylatacji.

Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób uniemożliwiający przeniesienie ruchów pionowych i poziomych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

#### Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

Przekroje poprzeczne rynien dachowych i rur spustowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu. Wymiary podano w opisie technicznym oraz dokumentacji projektowej.

Rynny stalowe ocynkowane powinny być:

- dobrane kolorystycznie do pozostałych obróbek blacharskich w szczególności do rur spustowych, parapetów i pokryw okienek piwnicznych. Istniejące rynny należy zdemontować przed przystąpieniem do prac a następnie zamontować nowe.

Wymianie podlegają wszystkie rynny i rury spustowe.

- mocowanie do uchwytów rozstawionych w odstępach nie większych niż 50cm,
- rynny powinny mieć systemowy wpust do rur spustowych.

Rury stalowe ocynkowane powinny być:

- dobrane kolorystycznie do pozostałych obróbek blacharskich w szczególności do rynien, parapetów i pokryw okienek piwnicznych. Istniejące rury spustowe należy zdemontować przed przystąpieniem do prac a następnie zamontować nowe. Wymianie podlegają wszystkie rynny i rury spustowe.
- jeśli mają być łączone na zakład to tylko w złączach systemowych.
- mocowane do ścian uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzone w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha,
- rura spustowa żeliwna musi być wyposażona w czyszczak.

## **5.6. Pokrycie dachowe z dachówki cementowej typu „S”.**

### Pokrycie z dachówki

Pokrycie dachu wykonać z dachówki typu „S” zgodnie z opisem technicznym oraz instrukcją producenta.

Krycie kalenicy następuje gąsiorami kładzionymi na sucho. Gąsioru układa się na łacie kalenicowej z zachowaniem niezbędnego przewietrzania. Gąsioru należy wykonać zgodnie z opisem technicznym oraz instrukcją producenta.

Przy wykończeniu okapu należy stosować specjalne elementy do ich wykończenia. Elementy okapowy mogą stanowić bezpośredni wlew do rynny (wysunięte) lub być zakończone na krawędzi konstrukcji. W tym drugim przypadku konieczne jest zastosowanie pasa okapowego.

Na dachu zamontować ławy kominiarskie oraz bariery śniegowe zgodnie z instrukcją ich producenta. Rozmieszczenie ław kominiarskich i barier śniegowych zgodnie z dokumentacją projektową

## **5.7. Roboty przygotowawcze do tynkowania**

Prace czyszczące i zabezpieczające wykonać zgodnie z opisem technicznym projektu.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Przed rozpoczęciem prac naprawczych ściany zmyć wodą pod ciśnieniem.

## 5.8. Roboty tynkarskie i okładzinowe

- naroża wypukłe zabezpieczyć aluminiowymi kątownikami z siatką,
- wyrównać całą powierzchnię wszystkich elewacji poprzez miejscowe zeszlifowanie powierzchni, a następnie oczyszczenie za pomocą miękkich szczotek,
- na przygotowane podłoże nanieść podkład pod tynk wzmacniający przyczepność oraz regulujący chłonność
- wykonać warstwy tynku o grubości zgodnej z opisem technicznym projektu, a następnie pokryć powierzchnie powłoką malarską w kolorystyce zgodnej z częścią rysunkową dokumentacji projektowej.
- do odtworzenia i wykończenia opasek okiennych oraz gzymsów użyć wypraw zgodnie z opisem technicznym w kolorystyce zgodnej z częścią rysunkową dokumentacji projektowej,
- przy wykonywaniu wypraw renowacyjnych należy zwrócić uwagę aby powierzchnie były wolne od wykwitów, alg, suche nośne i pozbawione obcych zanieczyszczeń,
- na powierzchnię cokołów należy nanieść wyprawę renowacyjną – cokołową, która będzie stanowiła przeponę dla wód zewnętrznych jak również będzie zabezpieczała mury przed podciąganiem kapilarnym.
- tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$  pod warunkiem, że podczas roboty w ciągu dobry nie nastąpi spadek poniżej  $0^{\circ}\text{C}$ .
- zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.
- wszystkie prace prowadzić zgodnie z instrukcją i wytycznymi producentów materiałów,
- Warstwy nakładać w sposób ciągły, bez przerw w powierzchniach jednolitych. Warstwy nakładanego tynku kończyć na elementach architektonicznych tj. zmianach grubości, boniach, frezach, oraz otworach okiennych i drzwiowych.

## 9. Roboty malarskie

Przy malowaniu powierzchni temperatura nie powinna być niższa niż  $+8^{\circ}\text{C}$ , w okresie zimowym.

Kontrola powłok obejmuje: sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, zgodności barw ze wzorcem uzgodnionym z Inwestorem, przyczepność do podłoża, równomierność pokrycia, odporności powłok na zarysowania

## 5.10. Opaska chodnikowa

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu obramowania lub opaski są:

- betonowe kostki brukowe,
- materiał do wykonania podsypki,
- materiał do wypełnienia spoin,
- beton na ławę,

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej lub wskazań Inspektora Nadzoru:

- ustalić lokalizację robót,
- przeprowadzić obliczenia i pomiary niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych,
- usunąć przeszkody, utrudniające wykonanie robót,
- wprowadzić oznakowanie drogi oraz chodnika na okres prowadzenia robót,
- zgromadzić materiały i sprzęt potrzebne do rozpoczęcia robót.

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania.

Koryto powinno być wyprofilowane oraz skutecznie odwodnione.

Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Jeśli dokumentacja projektowa nie ustala inaczej to grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 5 cm. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać 1 cm.

Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonym podłożu.

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 zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją połączyć wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m.

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

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek powinny być zgodne z dokumentacją projektową, a w przypadku braku wystarczających ustaleń Wykonawca przedkłada odpowiednie propozycje do zaakceptowania technicznego lub uzgodnić z Inspektorem Nadzoru oraz Inwestorem.

Ułożenie utwardzenia 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.).

Warstwa utwardzenia 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 zaleca się wykonywać ręcznie. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze. Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej opaski, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

Ubicie kostek należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego.

Po ubiciu wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm. Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową).

Zaprawę cementowo-piaskową zaleca się przygotować w betoniarce, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Spoiny można wypełnić przez rozlanie zaprawy na warstwę kostek i nagarnianie jej w szczeliny szczotkami lub rozgarniaczkami z piórami gumowymi. Przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą. Zalewa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostkami.

W przypadku układania kostek na podsypce cementowo-piaskowej i wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową, należy przewidzieć wykonanie szczelin dylatacyjnych w odległościach zgodnych z dokumentacją projektową względnie nie większych niż co 8 m. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna umożliwiać przejście przez nie przemieszczeń wywołanych wysokimi temperaturami nawierzchni w okresie letnim, lecz nie powinna być mniejsza niż 8 mm. Szczeliny te powinny być wypełnione trwale zalewami i masami uszczelniającymi.

## **5.11. Rusztowania i zabezpieczenia.**

Rusztowania ramowe przyścienne

Zakres czynności

- wyrównanie terenu
- montaż i usztywnienie rusztowań
- montaż pionów komunikacyjnych
- zawieszenie drabinek
- ułożenie i przekładanie pomostów roboczych i zabezpieczających
- montaż poręczy ochronnych i desek krawężnikowych
- wykonanie otworów i kołków drewnianych, osadzenie haków i zamocowanie rusztowań
- wykonanie daszków nad wejściami
- transport poziomy i pionowy elementów i materiałów
- okresowe sprawdzenie sztywności rusztowań
- okresowe sprawdzenie sztywności rusztowań
- demontaż rusztowań
- oczyszczenie, posegregowanie elementów rusztowań i przygotowanie do przewozu
- ustalenie czasu pracy rusztowania

Przy kominach wykonać na czas prowadzenia robót rusztowania z rur.

Na czas prowadzenia robót wykonać daszki zabezpieczające nad wejściami.

## **6. Kontrola jakości robót.**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji.

Wykonawca winien tak, sterować przygotowaniem i wykonaniem robót budowlanych oraz wykorzystaniem możliwości technicznych, kadrowych i organizacyjnych, aby osiągnąć założoną jakość robót. Inspektor Nadzoru winien mieć nieograniczony dostęp do sprawdzenia materiałów wbudowanych, kontroli wykonywanych robót i otrzymać wszystkie żądane dokumenty związane z prowadzonymi robotami.

## **7. Obmiar robót.**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych prac, zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysie.

## **8. Odbiór robót.**

Podstawę do odbioru wykonania robót, stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

- Odbiór robót podlegających zakryciu polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca robót, a Inspektor winien je odebrać niezwłocznie nie później jednak niż w ciągu 3 dni.
- Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.
- Odbiór końcowy ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru będzie stwierdzona przez wykonawcę robót z powiadomieniem niezwłocznym na piśmie Zamawiającego, który wyznacza komisję odbioru robót. Odbiór następuje w terminie ustalonym w umowie.

## **9. Rozliczenie wykonanych robót.**

Zgodnie z umową

Opracował:  
inż. Mariusz Malicki