

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**ST-B-01 ST-B-02 ST-B-03 ST-B-04 ST-B-05  
ST-B-06 ST-B-07 ST-B-08 ST-B-09 ST-B-10**

## **BRANŻA BUDOWLANA**

CPV 45111300-1	Roboty rozbiórkowe
CPV 45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
CPV 45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
CPV 45215000-7	Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych opieki zdrowotnej i społecznej, krematoriów oraz obiektów użyteczności publicznej
CPV 45223500-1	Konstrukcje z betonu zbrojonego
CPV 45262300-4	Betonowanie
CPV 45262311-4	Betonowanie konstrukcji
CPV 45262310-7	Zbrojenie
CPV 45410000-4	Tynkowanie
CPV 45262000-1	Zabezpieczenie konstrukcji stalowych powłokami
CPV 45442200-9	Nakładanie powłok antykorozyjnych
CPV 45320000-6	Roboty izolacyjne
CPV 45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
CPV 45321000-3	Izolacja cieplna
CPV 45443000-4	Roboty elewacyjne
CPV 45223100-7	Montaż konstrukcji metalowych
CPV 45233253-7	Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych

**„Poprawa warunków technicznych i użytkowych budynku  
Urzędu Stanu Cywilnego i Urzędu Miasta, w tym przyjazna i  
dostępna przestrzeń dla osób z niepełnosprawnościami”**

na podstawie dokumentacji: „Przebudowa budynku Urzędu Stanu Cywilnego w Piekarach Śląskich wraz z dostosowaniem do przepisów przeciwpożarowych, przebudowa wejścia głównego oraz budowa pochylni dla osób niepełnosprawnych” Dostosowanie dla osób niepełnosprawnych – część 1: ROBOTY ZEWNĘTRZNE.

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

ST-B-01 Roboty rozbiórkowe i demontażowe

ST-B-02 Roboty ziemne

ST-B-03 Betonowanie

ST-B-04 Zbrojenie konstrukcji betonowych

ST-B-05 Izolacje przeciwwilgociowe

ST-B-06 Kamieniarskie roboty wykończeniowe

ST-B-07 Zabezpieczenie konstrukcji stalowych powłokami

ST-B-08 Izolacja cieplna

ST-B-09 Podbudowa z kruszyw

ST-B-10 Nawierzchnie

# ST-B-01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE

CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

CPV 45111300-1 Roboty rozbiórkowe

## 1. WSTĘP

### 1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót rozbiórkowych i demontażowych dla zadania: „Poprawa warunków technicznych i użytkowych budynku Urzędu Stanu Cywilnego i Urzędu Miasta, w tym przyjazna i dostępna przestrzeń dla osób z niepełnosprawnościami” na podstawie dokumentacji: „Przebudowa budynku Urzędu Stanu Cywilnego w Piekarach Śląskich wraz z dostosowaniem do przepisów przeciwpożarowych, przebudowa wejścia głównego oraz budowa pochylni dla osób niepełnosprawnych” Dostosowanie dla osób niepełnosprawnych – część1: ROBOTY ZEWNĘTRZNE.

### 1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. ZAKRES ROBÓT

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane z rozbiórką elementów schodów zewnętrznych przy istniejącym budynku USC w Piekarach Śląskich, a także wskazanych warstw spocznika w podcieniu, nawierzchni utwardzonych a w szczególności dotyczą rozbiórek ujętych w pomocniczym przedmiarze robót, tj. między innymi:

- rozbiórka kostki brukowej wraz z sortowaniem i czyszczeniem,
- rozbiórka podbudów,
- rozbiórka głazów stopnicowych,
- rozbiórki okładzin schodów i spocznika w podcieniu,
- rozbiórka elementów betonowych i żelbetowych schodów,
- frezowanie płyty spocznikowej,
- rozbiórki miejscowe fragmentów warstw termoizolacyjnych i wyprawy elewacji,
- kucie głuchych tynków na ścianach zewnętrznych,
- wymiana zmurowanych elementów murowych i spoin,
- usuwanie powłok malarskich i korozyjnych z elementów stalowych,
- groszkowanie nowo wykonanych elementów żelbetowych przed wykonaniem izolacji przeciwwodnej pod okładziny z kamienia naturalnego,

oraz pozostałe zgodnie z dokumentacją projektową, Umową, ST i pomocniczym przedmiarem robót.

### 1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

**Roboty rozbiórkowe** – roboty budowlane mające na celu demontaż elementów wchodzących w skład istniejącego obiektu budowlanego.

**Odpady** - każda substancja lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza pozbyć lub do ich pozbycia się jest obowiązany.

**Zagospodarowanie terenu budowy** – rozmieszczenie, zgodne z przepisami i zasadami wiedzy technicznej, na terenie budowy maszyn i innych urządzeń technicznych, składowisk odpadów.

**Instrukcja bezpiecznego wykonywania robót budowlanych** – sposób zapobiegania zagrożeniom związanym z wykonywaniem robót budowlanych oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń.

### 1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość i bezpieczeństwo wykonywanych robót rozbiórkowych, zgodność z projektem, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora nadzoru. Dokumentacja projektowa, specyfikacja oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

### **1.5.1. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY**

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w ryczałtową cenę umowy.

### **1.5.2. OCHRONA ŚRODOWISKA**

Wykonawca ma obowiązek stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Stosowanie przepisów ochrony środowiska ma być szczególnie stosowane przy: lokalizacji baz, składowisk, dróg dojazdowych, zabezpieczeniu przed: wystąpieniem pożaru, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych.

### **1.5.3. OCHRONA PRZECIWOPOŻAROWA**

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

### **1.5.4. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót potwierdzonych protokołem bezusterkowym odbioru końcowego.

## **2. MATERIAŁY POCHODZĄCE Z ROZBIÓRKI**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Gruz ceramiczny i betonowy, tynk, papa, elementy stalowe, okładziny kamienne i inne.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu odpowiedniego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopię dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Sprzęt i narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta wybranego przez wykonawcę oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Powinny być utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawne działanie, stosowane wyłącznie do prac do jakich zostały przeznaczone i obsługiwane przez przeszkolone osoby.

Narzędzia: młotki, przecinaki, kilofy, młoty udarowe elektryczne i pneumatyczne, szlifierki elektryczne do cięcia stali, groszkownice, liny stalowe do transportu elementów, wózki i taczki, aparaty acetylenowo – tlenowe, zbiorniki wody.

Sprzęt: sprężarki spalinowe z młotami pneumatycznymi, przenośniki taśmowe, koparka, pomosty rurowe przesuwne i nieprzesuwne, dźwigi samojezdne o udźwigu do 5t, agregaty prądotwórcze, pompy wody.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Transport na placu rozbiórki można wykonywać przy użyciu przenośników taśmowych, wózków kołowych lub taczek. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wszystkich elementów o ostrych krawędziach, mogących powodować uszkodzenie ciała. Pochylnie bądź schody tymczasowe służące do transportu nie mogą przekraczać nachyleń 15° dla pochylni i 60° dla schodów. Środki transportu do wywożenia odpadów stosować w zależności od

posiadanych przez wykonawcę robót rozbiórkowych. Zalecane samochody samowyladowcze. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Środki transportu: samochody – wywrotki, ładowarka.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie lub przy użyciu niewielkich elektronarzędzi. Przy robotach rozbiórkowych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia. Materiały pochodzące z rozbiórki należy transportować w dół, na miejsce hałdowania przed wywozem, za pomocą krytych rynien lub zakrytych pojemników. Kolejność wykonywania robót rozbiórkowych wykonawca ustali na budowie z Inspektorem nadzoru. Wykonawca opracuje harmonogram robót rozbiórkowych, który zaakceptuje Inspektor nadzoru.

### **5.1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych przy budynku należy w pierwszej kolejności przygotować oraz zabezpieczyć teren wokół obiektu. Przygotowanie terenu powinno polegać na ogrodzeniu, uprzątnięciu niepotrzebnych przedmiotów, gruzu itp. oraz umieszczeniu na widocznym miejscu napisów informacyjnych o grożącym niebezpieczeństwie oraz zakazie wstępu na przedmiotowy teren osób nie zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych jak również na wykonaniu tymczasowych pomostów dla ruchu pieszych, balustrad, innych oznakowań. Przed rozpoczęciem zasadniczych robót rozbiórkowych należy wykonać tzw. roboty rozbiórkowe rozpoznawcze mające na celu dokładne określenie stanu technicznego podstawowych i zasadniczych elementów konstrukcji nośnej obiektu. Jest to informacja konieczna i bardzo istotna dla prowadzenia zasadniczych robót rozbiórkowych. Na budowie powinna znajdować się w oznaczonym miejscu apteczka oraz numery telefonów alarmowych.

### **5.2 ROBOTY WYKONAWCZE**

Roboty powinny być prowadzone pod stałym nadzorem osoby do tego uprawnionej. Osoba ta powinna być stale obecna na placu budowy. Kierownik budowy / robót przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych, wyburzeniowych jest zobowiązany do zapoznania członków brygady ze sposobem bezpiecznego prowadzenia prac oraz sprawdzić znajomość przepisów BHP poszczególnych członków brygady. Należy każdorazowo omówić również szczegółowo przyjętą sygnalizację. Z przeprowadzenia szkolenia należy sporządzić protokół z wyszczególnieniem przeszkolonych osób. Protokół muszą podpisać oprócz prowadzącego szkolenie również przeszkolone osoby. Kierownik budowy / robót jest również zobowiązany do sprawdzenia czy wszystkie zatrudnione osoby posiadają i używają sprawny sprzęt ochrony osobistej.

### **5.3 SKŁADOWANIE I USUWANIE ODPADÓW**

Otrzymane w związku z rozbiórką odpady należy w pierwszej kolejności poddać odzyskowi, a jeżeli jest to niemożliwe z przyczyn technologicznych, ekologicznych lub ekonomicznych należy je unieszkodliwić oraz wywieźć na wskazane miejsce składowania odpadów i zutylizować. Miejsce składowania bądź usuwania odpadów na terenie rozbiórki powinno być wygradzone i oznakowane. Odpady należy usuwać w sposób ograniczający ich rozrzut oraz pylenie. Z terenu rozbiórki zbędny urobek ziemi, gruz, odpady należy wywieźć samochodem samowyladowczym. Załadowanie gruzu na samochód zalecane jest przy użyciu koparko-ładowarki. Wykonawca określi miejsce odwozu gruzu oraz jego utylizacji. Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru zaświadczenie o utylizacji (karty odpadu). Materiały z kamienia naturalnego które podlegają rozbiórce należy usunąć z budowy w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru i na miejsce przez niego zaakceptowane.

### **5.4 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH.**

W czasie prowadzenia robót należy stosować postanowienia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 29 marca 1992 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych z późniejszymi zmianami.

Poniżej omówiono podstawowe zasady BHP przy tych robotach.

Teren, na którym odbywa się rozbiórka będzie ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi. W rozbiieranych oraz przylegających obiektach nie mogą znajdować się osoby nie zatrudnione bezpośrednio przy pracach rozbiórkowych i skierowanych tam przez kierownika budowy / robót. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy będą zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania. Usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie będzie wywoływać nieprzewidywalnego spadania lub zwalenia się innego. Prowadzenie robót rozbiórkowych jeżeli zachodzi możliwość przewrócenia części konstrukcji przez wiatr jest zabronione. Decyzję o prowadzeniu robót dla konkretnych warunków atmosferycznych powinien podjąć uprawniony kierownik budowy / robót. Przewracanie ścian lub innych części obiektu przez podkopywanie lub podcinanie jest zabronione. W czasie rozbiórki przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach jest zabronione. Demontaż lub montaż nie będzie prowadzony przy widoczności mniejszej niż 30 m, podczas deszczu, śniegu, gołoledzi i przy wietrze o prędkości ponad 10 m/s<sup>2</sup>. Podnoszenie ciężarów przekraczających maksymalną nośność stosowanego sprzętu jest zabronione. Podnoszone fragmenty konstrukcji muszą przed podniesieniem zostać całkowicie oddzielone od pozostałej konstrukcji. Stanowiska spawaczy będą wyposażone w sprzęt p.poż. Zabronione jest urządzenie stanowisk pracy ludzi i maszyn pod liniami napowietrznymi lub w odległości bliższej od skrajnych przewodów: 2 m – dla linii NN, 5 m – dla linii WN do 15 kV, 10 m - dla linii WN do 30 kV, 15 m - dla linii WN ponad 30 kV. W czasie prowadzenia robót rozbiórkowych i demontażowych będzie stosowany przez pracowników sprzęt ochrony osobistej, kaski, okulary spawalnicze i ochronne, szelki, linki i aparaty bezpieczeństwa. Pracownicy będą dopuszczeni do pracy na wysokości na podstawie aktualnych badań psychotechnicznych. Miejsce robót będzie wyposażone w sprzęt przeciwpożarowy i apteczkę pierwszej pomocy. Roboty rozbiórkowe muszą być prowadzone pod stałym nadzorem doświadczonego i uprawnionego pracownika. Pracownicy wykonawcy robót rozbiórkowych powinni być również zapoznani w sprawie przestrzegania ustawy o wychowaniu w trzeźwości i przeciwdziałaniu alkoholizmowi. Pracownicy wykonujący rozbiórkę powinni zostać zapoznani z technologią i organizacją robót demontażowych i wyburzeniowych oraz z przepisami obowiązującymi przy robotach rozbiórkowych i na wysokościach. Fakt przeszkolenia zainteresowani pracownicy powinni pokwitować własnoręcznym podpisem w protokole szkolenia. W razie niemożności uniknięcia w czasie trwania robót większych ilości pyłu, pracowników należy zaopatrzyć w okulary ochronne. W czasie trwania robót wszyscy pracownicy powinni stale pracować w kaskach.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu.

### **6.1 SZCZEGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI**

Kontroli podlega w szczególności kompletność przeprowadzenia robót rozbiórkowych oraz sposób przekazania odpadów potwierdzony w kartach odpadów.

## **7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

### **7.1 KSIĄŻKA OBMIARÓW**

W związku z faktem, że w niniejszym postępowaniu przetargowym przewidziano za realizację niniejszego przedmiotu zamówienia wynagrodzenie ryczałtowe, Zamawiający nie wymaga prowadzenia przez wykonawcę książki obmiarów robót. Jednak dla ułatwienia rozliczania robót, wykonawca zobowiązany jest do każdego rozliczenia załączyć pomocniczy obmiar wykonanych robót, w celu potwierdzenia płatności częściowych dla wykonawcy. Roboty objęte ST odbiera Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie przedstawionych przez wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów oraz pozostałych dokumentów wskazanych w umowie i ST.

### **7.2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY PRZEDMIARU ROBÓT**

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Przedmiar robót stanowi dokument pomocniczy. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej, a także z ich załączników oraz

realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowił podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

### **7.3. SZCZEGÓŁOWE ZASADY OBMIARU ROBÓT**

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Obmiar robót stanowi element kontrolny dla ułatwienia częściowego rozliczania robót i kontroli postępu robót budowlanych. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowił podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu. Inspektor nadzoru dokonuje ich odbioru.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

#### **9.1 OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, wskazane w umowie, SWZ, dokumentacji projektowej, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB lub wynikające z tych dokumentów nie podlegają odrębnemu rozliczeniu. Uznaje się w takim przypadku, że zostały zawarte w ryczałtowej cenie umownej i nie podlegają jakiegokolwiek odrębnej lub dodatkowej zapłacie.

#### **9.2 SZCZEGÓLNE ZASADY PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Umowne wynagrodzenie ryczałtowe w zakresie wykonania i odbioru robót demontażowych i rozbiórkowych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- zabezpieczenie robót,
- wyznaczenie powierzchni i elementów przeznaczonych do robót,
- demontaże, kucia, rozbiórki,
- sortownie, transport, załadunek, rozładunek, składowanie i utylizacja materiałów pochodzących z robót,
- dostawa sprzętu i urządzeń,
- wykonanie kompletnych robót demontażowych i rozbiórkowych,
- wykonanie robót wykończeniowych,
- próby, badania, sprawdzenia,
- kontrolę wykonanych robót,
- uporządkowanie i likwidację miejsca wykonywanych robót,
- pozostałe roboty i czynności wynikające lub wskazane w SWZ, umowie, dokumentacji projektowej, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB oraz w załącznikach do tych dokumentów.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Ogólne ustalenia podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

Zamawiający zastrzega, że mając na względzie obszerność dokumentacji przetargowej, jak również dla zachowania należytej staranności i nie pozostawiania jakichkolwiek wątpliwości w tym zakresie, mając na uwadze zapisy art. 99 - 103 u.p.z.p. - jeżeli gdziekolwiek w dokumentach przetargowych, w szczególności STWiORB, umowie, SWZ, pomocniczym przedmiarze robót, dokumentacji projektowej lub w ich załącznikach, przy ewentualnie wskazanych znakach towarowych, patentach, lub pochodzeniu, źródle lub wskazaniu szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi

dostarczane przez konkretnego wykonawcę, a także przy opisanu przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych - nie dopisano we wszystkich miejscach odpowiednio „lub równoważny” lub „lub równoważne”, absolutnie nie oznacza to, że Zamawiający takiej równoważności nie przewiduje. Wynikać może ten fakt wyłącznie z obszerności dokumentacji przetargowej i warunków edycyjnych poszczególnych dokumentów. Zamawiający w każdym przypadku przewiduje równoważność, o której mowa w u.p.z.p. Zgodnie z jednolitym zamierzeniem Zamawiającego, w ślad za postanowieniami art. 99 - 103 u.p.z.p. określenia takie zawsze należy czytać z dopiskiem „lub równoważny” lub „lub równoważne” - nawet jeżeli dopisek nie zostanie we wskazanym miejscu każdorazowo wpisany.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 – Dz. U. 2003 Nr. 47 poz. 401 z późniejszymi zmianami,
- BN/72/8932-01 Roboty ziemne,

lub równoważne.



## ST-B-02 ROBOTY ZIEMNE

CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

CPV 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne

### 1. WSTĘP

#### 1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych, w ramach zadania: „Poprawa warunków technicznych i użytkowych budynku Urzędu Stanu Cywilnego i Urzędu Miasta, w tym przyjazna i dostępna przestrzeń dla osób z niepełnosprawnościami” na podstawie dokumentacji: „Przebudowa budynku Urzędu Stanu Cywilnego w Piekarach Śląskich wraz z dostosowaniem do przepisów przeciwpożarowych, przebudowa wejścia głównego oraz budowa pochylni dla osób niepełnosprawnych” Dostosowanie dla osób niepełnosprawnych – część 1: ROBOTY ZEWNĘTRZNE.

#### 1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

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

#### 1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych tj:

- wykonanie wykopów,
- utrzymanie wykopów w względnym stanie suchym,
- odłożenie gruntu z wykopu na odkład,
- wykonanie nasypów, uformowanie skarp wraz z zagęszczeniem,
- zasypanie wolnych przestrzeni za ścianami budowli wraz z zagęszczeniem gruntu,
- wywóz nadmiaru gruntu i utylizacja.

#### 1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

- wykopy - doły szeroko - wąsko przestrzenne liniowe dla fundamentów lub dla urządzeń i instalacji podziemnych (rurociągów, kabli, kolektorów itp.) oraz miejsca rozbiórki nasypów wałów lub hałd ziemnych: obmiar robót w metrach sześciennych wykopu.
- wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.
- wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
- wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.
- grunt nieskalisty - każdy grunt rodzimy, nieokreślony niżej jako grunt skalisty.
- grunt skalisty - grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ścislenie  $R_c$  ponad 0,2 MPa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.
- wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = P_d / P_{ds}$$

gdzie:

- $P_d$  - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, zgodnie z PN-77/8931-12 lub równoważne, (Mg/m<sup>3</sup>),
- $P_{ds}$  - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, zgodnie z PN-B-04481 lub równoważne, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, (Mg/m<sup>3</sup>).

- nasypy - użytkowe budowle ziemne wznoszone wzwyż od terenu.
- ukopy - miejsca poboru ziemi, z których wydobyta ziemia zostaje użyta do budowy nasypu lub wykonania zasypki.
- korona - powierzchnia płaska lub o zadanych spadkach poprzecznych budowli ziemnej liniowej: górna w nasypie, dolna w przekopie.
- odkład - grunt uzyskany z wykopu lub przekopu złożony w określonym miejscu bez przeznaczenia użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypiania wykopu.
- plantowanie terenu – wyrównanie terenu (w gruncie rodzimym do zadanych projektem rzędnych przez ścięcie wypukłości i zagłębień, o średniej wysokości ścięć i głębokości zasypań nie przekraczających 30 cm, przy odległości przemieszczania mas ziemnych do 50 m przy zmechanizowanej i do 30 m przy pracy ręcznej).
- rozplantowanie odkładu - lub ziemi wydobytej z przekopu lub rowu - rozmieszczenie mechaniczne lub ręczne ziemi warstwą o określonej grubości bezpośrednio przy wykonywanym przekopie lub rowie.
- obrobienie z grubsza - powierzchni wykopów , przekopów , nasypów lub odkładów ręczne obrobienie powierzchni skarp, korony lub dna z dokładnością do +10 cm w wykopie lub przekopie w stosunku do projektu oraz z dokładnością  $\pm 15$  cm na nasypie lub odkładzie.
- obrobienie na czysto - powierzchni skarp i korony przekopów lub nasypów stałych-ręczne obrobienie powierzchni po wykonanych robotach ziemnych z dokładnością: dla skarp i dna wykopów  $\pm 10$  cm, dla skarp i korony nasypów  $\pm 15$  cm.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i z definicjami podanymi w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

## **1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, umową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

## **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Do zasypywania wykopów należy użyć gruntu wydobytego z tego samego wykopu, niezamarzniętego i bez zanieczyszczeń, takich jak: ziemia roślinna, odpady materiałów budowlanych itp. Przewiduje się częściową wymianę materiału zasypowego z dowozu na pospółkę żwirowo piaskową. Materiały do ewentualnego umocnienia ścian wykopu powinny być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Muszą być dostosowane do warunków gruntowych, a nie spełniające wymagań mają być usunięte.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

### **4.2. TRANSPORT GRUNTÓW**

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Przed przystąpieniem do robót wykonawca ma obowiązek zaktualizować zgodność rzędnych terenu z danymi zawartymi w dokumentacji projektowej. Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów. Roboty ziemne powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi oraz wymaganiami w zakresie wykonania i badania przy odbiorze określonymi przez normy BN-72/8932-01 lub równoważne oraz PN-B-06050 lub równoważne. Sposób wykonania wykopu i zabezpieczenia jego ścian, powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego zabezpieczenia ścian wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża wykonawcę.

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 projektowej obciąża wykonawcę. Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odpajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Inspektora nadzoru. O ile Inspektor nadzoru dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem. Jeżeli grunt jest zamrznięty nie należy odpajać go do głębokości około 0,5 metra powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

### **5.2. ZASADY PROWADZENIA ROBÓT**

Wykonywanie wykopów poniżej poziomu wód gruntowych bez zabezpieczenia i odwodnienia jest dopuszczalne tylko do gł. 1,0 m poniżej poziomu piezometrycznego wód gruntowych. Ściany wykopów powinny być zabezpieczone przed niszczącym działaniem wód opadowych. Zabezpieczenie te powinno być dostosowane do właściwości fizycznych gruntów występujących oraz do warunków miejscowych. Stan ścian wykopów wykonawca powinien sprawdzać po każdym wystąpieniu warunków mogących ten stan naruszyć (np. opady, mróz itp.). W przypadku, gdy zachodzi potrzeba sprowadzenia do wykopu wód opadowych z terenu przylegającego do wykopu, w skarpie powinny być wykonane odpowiednio umocnione spływy (betonowe z bruku), w miejscach z góry do tego przeznaczonych. Wykopy powinny być wykonywane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robót budowlanych i szybko zlikwidować wykopy przez ich zasypanie. Należy uwzględnić w szerokości dna wykopu, wymiary konstrukcji zabezpieczającej oraz swobodną przestrzeń na pracę ludzi pomiędzy zabezpieczeniem ściany wykopu a wykonywanym w wykopie elementem budowli. Przestrzeń ta powinna wynosić nie mniej niż 0,60 m, a w przypadku ścian izolowanych nie mniej niż 0,80 m. W przypadku wykonywania robót ziemnych w czasie mrozów lub pozostawieniem wykopów na czas zimy w gruntach wysadzinowych lub drobnoziarnistych należy zabezpieczyć podłoże gruntowe przed zamrożeniem lub usunąć przemarznąjącą warstwę gruntu przed wznowieniem robót. Wykopy należy chronić przed dopływem wód powierzchniowych, opadowych i gruntowych. Sposób odwodnienia wykopów nie może powodować osłabienia lub zniszczenia naturalnej struktury gruntu. Jeżeli w dnie wykopu występują piaski drobne, niedopuszczalne jest pompowanie wody bezpośrednio z dołów fundamentowych.

### **5.3. ZABEZPIECZENIE ŚCIAN WYKOPÓW**

Sposób wykonania wykopu i zabezpieczenia jego ścian, powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego zabezpieczenia ścian wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę. Zakłada się prowadzenie wykopów o nachyleniu skarpy nie przekraczającej naturalnego kąta odłamu gruntu. W wykopach o ścianach podpartych lub rozpartych należy przestrzegać aby:

- główne krawędzie bali przyściennych wystawały na wysokość 10 do 15 cm ponad teren,
- rozpory miały trwałe zabezpieczenie przed opadnięciem w dół,
- krawędzie wykopu były zabezpieczone szczelnie balami lub płytami żelbetowymi, w przypadku przewidywanego ruchu przy wykopie lub w zasięgu pracy żurawi,
- w wykopie rozpartym o głębokości większej od 1,0 m były wykonane dogodne wyjścia awaryjne.

Stan konstrukcji podporowych i rozporowych należy sprawdzać okresowo, a obowiązkowo niezwłocznie po wystąpieniu czynników niekorzystnych (duże opady atmosferyczne, mróz, szybka odwilż itp.). Rozbiórka zabezpieczeń ścian wykopów powinna być prowadzona w miarę wykonywania zasypki. Pozostawienie obudowy dopuszczalne jest tylko w przypadkach technicznej niemożliwości jej usunięcia lub, gdy wydobywanie elementów obudowy zagraża bezpieczeństwu pracy albo stwarza możliwość uszkodzenia konstrukcji wykonywanego obiektu. Przy przyjęciu zabezpieczenia ścian grodzicami stalowymi, ustalenie długości całkowitej brusów, z uwzględnieniem zagłębienia poniżej projektowanego dna wykopów, ze względu na charakter technologiczny zabezpieczeń, należy do Wykonawcy.

#### **5.4. SZCZEGÓŁOWE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT**

Roboty, które wymagają szczególnie wyspecjalizowanego nadzoru oraz dużej ostrożności to prace wykonywane w pobliżu urządzeń uzbrojenia podziemnego. Wszelkie prace w pobliżu tych urządzeń powinny być wykonane ręcznie. Rozpoczęcie tych prac wymaga każdorazowo zgłoszenia z odpowiednim wyprzedzeniem wejścia na budowę w celu zapewnienia specjalistycznego nadzoru branżowego. Teren budowy w obrębie prowadzonych robót winien być odpowiednio oznakowany i zabezpieczony.

#### **5.5. DOKŁADNOŚĆ WYKONANIA WYKOPÓW I NASYPÓW**

Wykonawca ma obowiązek sprawdzać zgodność rzędnych terenu z dokumentacją projektową. Kontroli podlegają: rzędne dna, ławek, korony, terenu, usytuowanie osi i długości wykopów w osi, wymiary przekroju poprzecznego, nachylenia skarp, odchylenie od projektu w wymiarach liniowych oraz rzędnych wykopów.

#### **5.6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAGĘSZCZENIA I NOŚNOŚCI GRUNTU**

Zagęszczanie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalne wartości wskaźnika  $I_s=0,97$ . W bezpośrednim sąsiedztwie umocnień oraz budowli nie należy wbudowywać większych kamieni ze względu na trudności w uzyskaniu wymaganego zagęszczenia. Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji umocnień należy je dogęścić do podanych wartości  $I_s$ . Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Zasypki za wykonanymi budowlami należy zagęszczać warstwami co 30 cm. W miejscach uniemożliwiających wprowadzenie sprzętu, roboty ziemne należy prowadzić ręcznie. W miarę możliwości, roboty regulacyjne i ubezpieczeniowe należy prowadzić z koryta, w przypadku braku takich możliwości wykorzystać do tego celu pas technologiczny. Przy prognozie lub pojawieniu się większych przepływów front robót należy zabezpieczyć przed opłynięciem wody, aby uniknąć naruszenia struktury lub wymycia gruntu w strefie posadowienia.

#### **5.7. ODWODNIENIE WYKOPÓW**

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych w razie takiej potrzeby.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru na podstawie zgłoszenia kierownika budowy / robót. Sprawdzenie właściwego zagęszczenia zasypów polega na kontrolowaniu przez Inspektora nadzoru właściwego stopnia zagęszczenia odpowiedniego dla gruntów zastosowanych do zasypek. Sprawdzenie właściwego wykonania robót polegających na zdeponowaniu mas ziemnych oraz ich zahumusowaniu podlega wizualnej ocenie Inspektora nadzoru. Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinno być wykonane zgodnie z normą PN-B-06050 lub równoważne oraz BN-83/8836-02 lub równoważne.

#### **6.2. BADANIA PRZY WYKONYWANIU WYKOPÓW**

Przy kontroli jakości wykonania wykopów należy przeprowadzić:

- sprawdzenie wymiarów,
- sprawdzenie zgodności rodzaju gruntu oraz aktualnego stanu poziomu wód gruntowych,
- odwodnienie wykopów,
- sprawdzenie zabezpieczeń (rozparć),
- sprawdzenie zagęszczenia gruntu w wykopie.

W czasie wykonywania wykopów kontrolę nad przebiegiem prac powinna prowadzić służba geodezyjna wykonawcy.

### **6.3. KONTROLA WYKONANIA WYKOPÓW**

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i ST.

## **7.OBMIAR I PRZEDMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

### **7.1 KSIĄŻKA OBMIARÓW**

W związku z faktem, że w niniejszym postępowaniu przetargowym przewidziano za realizację niniejszego przedmiotu zamówienia wynagrodzenie ryczałtowe, Zamawiający nie wymaga prowadzenia przez wykonawcę książki obmiarów robót. Jednak dla ułatwienia rozliczania robót, wykonawca zobowiązany jest do każdego rozliczenia załączyć pomocniczy obmiar wykonanych robót, w celu potwierdzenia płatności częściowych dla wykonawcy. Roboty objęte ST odbiera Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie przedstawionych przez wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów oraz pozostałych dokumentów wskazanych w umowie i ST.

### **7.2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY PRZEDMIARU ROBÓT**

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Przedmiar robót stanowi dokument pomocniczy. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

### **7.3. SZCZEGÓŁOWE ZASADY OBMIARU ROBÓT**

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Obmiar robót stanowi element kontrolny dla ułatwienia częściowego rozliczania robót i kontroli postępu robót budowlanych. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

Umowne wynagrodzenie ryczałtowe w zakresie wykonania i odbioru robót ziemnych obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- wykonanie prac pomiarowych i przygotowawczych,
- dostarczenie narzędzi i sprzętu,
- wykonanie kompletnych robót ziemnych (wykopy, zasypki),
- zabezpieczenie i odwodnienie robót (wykopów),
- uporządkowanie miejsca robót,
- kontrolę wykonania robót,
- usunięcie materiałów z robót i ich sortowanie, wywóz oraz utylizacja.

## **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-06050 Roboty ziemne. Wymagania ogólne,  
PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole podział i opis gruntów,  
PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu,  
PN-B-02481 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar,  
PN-92/D-95017 Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania,  
PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia,  
PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe,  
BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu,

lub równoważne.

Zamawiający zastrzega, że mając na względzie obszerność dokumentacji przetargowej, jak również dla zachowania należytej staranności i nie pozostawiania jakichkolwiek wątpliwości w tym zakresie, mając na uwadze zapisy art. 99 - 103 u.p.z.p. - jeżeli gdziekolwiek w dokumentach przetargowych, w szczególności STWiORB, umowie, SWZ, pomocniczym przedmiarze robót, dokumentacji projektowej lub w ich załącznikach, przy ewentualnie wskazanych znakach towarowych, patentach, lub pochodzeniu, źródle lub wskazaniu szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, a także przy opisanu przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych - nie dopisano we wszystkich miejscach odpowiednio „lub równoważny” lub „lub równoważne”, absolutnie nie oznacza to, że Zamawiający takiej równoważności nie przewiduje. Wynikać może ten fakt wyłącznie z obszerności dokumentacji przetargowej i warunków edycyjnych poszczególnych dokumentów. Zamawiający w każdym przypadku przewiduje równoważność, o której mowa w u.p.z.p. Zgodnie z jednolitym zamierzeniem Zamawiającego, w ślad za postanowieniami art. 99 - 103 u.p.z.p. określenia takie zawsze należy czytać z dopiskiem „lub równoważny” lub „lub równoważne” - nawet jeżeli dopisek nie zostanie we wskazanym miejscu każdorazowo wpisany.

## **ST-B-03 BETONOWANIE**

(CPV) 45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego

(CPV) 45262300-4 Betonowanie

(CPV) 45262311-4 Betonowanie konstrukcji

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST-B-01) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru betonowych i żelbetowych elementów nośnych projektowanych w technologii monolitycznej dla zadania: „Poprawa warunków technicznych i użytkowych budynku Urzędu Stanu Cywilnego i Urzędu Miasta, w tym przyjazna i dostępna przestrzeń dla osób z niepełnosprawnościami” na podstawie dokumentacji: „Przebudowa budynku Urzędu Stanu Cywilnego w Piekarach Śląskich wraz z dostosowaniem do przepisów przeciwpożarowych, przebudowa wejścia głównego oraz budowa pochylni dla osób niepełnosprawnych” Dostosowanie dla osób niepełnosprawnych – część 1: ROBOTY ZEWNĘTRZNE.

#### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST**

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

#### **1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH ST**

W skład niniejszej ST wchodzi roboty związane z wykonaniem następujących elementów:

- a) ścian żelbetowych pochylni,
- b) konstrukcji żelbetowej schodów zewnętrznych.

#### **1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi normami i przepisami podanymi w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

#### **1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

#### **1.6. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH**

Ogólne wymagania podane są w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

#### **1.7. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY ZAWIERAJĄCE WSZYSTKIE NIEZBEDNE I ISTOTNE DANE**

Ogólne wymagania podane są w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

#### **1.8. POZOSTAŁE POSTANOWIENIA**

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Na podstawie art. 99 - 103 u.p.z.p., przedmiot zamówienia został opisany w sposób jednoznaczny i wyczerpujący, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, uwzględniając wymagania i okoliczności mogące mieć wpływ na sporządzenie oferty. Zamawiający określił w opisie przedmiotu zamówienia wymagane minimalne cechy robót budowlanych. Do opisu przedmiotu zamówienia zastosowano nazwy i kody określone we Wspólnym Słowniku Zamówień. Przedmiotu zamówienia nie opisano w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję, w szczególności nie wskazano znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów. Parametry wskazane w STWiORB, pomocniczym przedmiarze robót, SWZ, umowie lub dokumentacji projektowej (ekspertyzie) należy traktować jako parametry

minimalne, bez wskazania na konkretne pochodzenie lub dostawcę lub producenta. Zamawiający nie wskazuje, nie określa i nie wymaga żadnego konkretnego pochodzenia lub dostawcy lub producenta.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

### **2.2. WYMAGANIA MINIMALNE DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

Do wykonania konstrukcji należy używać wyłącznie betonu z wytwórni wybranej przez wykonawcę (betonu towarowego) wyprodukowanego w warunkach uprzemysłowionych. Klasa oraz inne właściwości minimalne betonu muszą odpowiadać wymaganiom minimalnym dokumentacji projektowej, a każdy ze składników musi odpowiadać minimalnym wymaganiom norm, a zwłaszcza PN-B-G6250 lub równoważne i PN-EN 197-1 lub równoważne, PN-EN-206-1 lub równoważne. Do zbrojenia konstrukcji betonowych i żelbetowych należy użyć stali o parametrach minimalnych zgodnych z dokumentacją projektową, a wszystkie właściwości stali muszą być zgodne z odpowiednimi normami, a zwłaszcza PN-H-84023 lub równoważne, PN-ISO 6935 lub równoważne. Podkładki dystansowe użyte jako element zapewniający właściwe otulenie stali betonem muszą być dostosowane do masy zbrojenia na nich leżącego wraz z obciążeniami technologicznymi. W przypadku fundamentów żelbetowych zalecane jest użycie betonowych elementów dystansowych w trosce o ochronę antykorozyjną zbrojenia. Beton klasy min. C20/25 wg normy PN-EN-206-1 „Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność” lub równoważne. Tarcica iglasta ogólnego stosowania do wykonania indywidualnych deskowań ma odpowiadać wymaganiom norm PN-D-04021 lub równoważne oraz PN-D-96000 lub równoważne. Wymagania te powinny też spełniać deski układane na pomostach roboczych deskowań. Sklejka wykorzystywana jako poszycie deskowań montowanych na budowie z elementów drobnowymiarowych (zwłaszcza deskowania stropowe i uzupełniające deskowania fundamentów) musi spełniać wymagania normy PN-D-97001:19 lub równoważne. Nie należy stosować zbyt dużych gwoździ, aby nie przebijać poszycia deskowań prefabrykowanych. Środki antyadhezyjne muszą być dopuszczone do stosowania i posiadać atesty (należy dobierać preparaty dedykowane do wybranego przez wykonawcę typu deskowania).

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

### **3.2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Formowanie większości elementów konstrukcyjnych zaleca się przeprowadzić przy użyciu inwentaryzowanych urządzeń formujących o konstrukcji stalowej z poszyciem ze sklejki. Zaleca się korzystanie z gotowych rozwiązań w oparciu o wytyczne zawarte w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej (DTR) producenta wybranego przez wykonawcę. Zaleca się stosowanie wibratorów wgłębnych, a w przypadku płyty spocznikowej także powierzchniowych. Do montażu deskowań należy zastosować sprzęt montażowy o parametrach dostosowanych do masy elementów deskowań i w przypadku wielkowymiarowych deskowań ściennych scalonych, ciężar najcięższego elementu nie przekracza 35 kN. W przypadku użycia żurawia do betonowania konieczne jest dopasowanie jego udźwigu do masy pojemnika do betonu, który zamierza się zastosować i zwykle nie przekracza to 40 kN. W przypadku przygotowywania zbrojenia na budowie konieczne jest użycie giętarek i nożyc a w uzasadnionych przypadkach także prościarek (jeśli używana będzie stal w kręgach).

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Ogólne zasady dotyczące transportu podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

### **4.2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**



Transport deskowań należy prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta wybranego przez wykonawcę. Deskowania muszą być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem i zalecane jest posługiwanie się "kryteriami oceny materiału zwróconego" opracowywanymi przez dostawców deskowań wybranych przez wykonawcę i transportem dobranym przez dostawcę wybranego przez wykonawcę (do załadunku bocznego „widłowego”). Transport stali należy prowadzić, przy użyciu środków przystosowanych do transportu ładunków dłużycowych, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń. Mieszanka betonowa nie może ulegać segregacji składników, zmianie składu, zanieczyszczeniu. Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych, a ich ilość należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu i temperatury powietrza oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

#### **5.1.1 WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT**

Przystąpienie do wykonania robót betoniarskich jest możliwe wyłącznie za zgodą kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego, w korzystnych warunkach atmosferycznych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych. Szczególnie ważne jest odpowiednie przygotowanie dna wykopów pod wykonanie fundamentów. Betonowanie powinno być poprzedzone odbiorem prawidłowości wykonania robót zbrojarskich, prawidłowości i bezpieczeństwa wykonania szalunków i niezbędnych rusztowań, kontroli poprawności osadzonych elementów do zabetonowania. Każdorazowo powinny być sprawdzone i przeanalizowane warunki bezpieczeństwa wykonywania robót.

### **5.2. SZCZEGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT**

#### **5.2.1 DESKOWANIE**

Do montażu deskowań fundamentów można przystąpić po skontrolowaniu stanu podłoża. Deskowania w trakcie montażu i rektyfikacji muszą być kotwione do podłoża za pośrednictwem rozpór. Stopki rozpór należy mocować do podłoża za pomocą kołków rozporowych, przy czym na etapie robót stanu zerowego konieczne jest wykonanie podkładów z płyt betonowych, do których kotwi się rozpory. Liczba rozpór (zastrzałów), sposób ich kotwienia oraz masa płyt zależy od wysokości deskowania, jego rodzaju i warunków pracy. Należy korzystać z dokumentacji DTR producenta deskowań wybranego przez wykonawcę. W przypadku formowania fundamentów wskazane jest zastosowanie drobnowymiarowych lub średniowymiarowych deskowań z poszyciem ze sklejki. Do formowania ścian i słupów zalecane jest wykorzystanie deskowań średniowymiarowych lub wielkowymiarowych. Do betonowania można przystąpić po zakończeniu robót zbrojarskich i prawidłowym "zamknięciu" deskowania zakończonym odbiorem całej konstrukcji deskowania. Prędkość wznoszenia musi gwarantować nie przekroczenie nośności deskowań i być większa niż ta, która uniemożliwia powstanie przerw roboczych w sposób niekontrolowany. Roboty należy prowadzić w zgodzie z wymogami normy PN-B-06251 lub równoważne i projektem organizacji robót.

#### **5.2.2 ZBROJENIE**

Do montażu zbrojenia można przystąpić po odebraniu deskowania (deskowanie otwierające) oraz zabezpieczeniu deskowania środkiem antyadhezyjnym. Podczas montażu konieczna jest dbałość o prawidłową grubość otulenia i zakłady zbrojenia wynikające z dokumentacji projektowej.

#### **5.2.3 WARUNKI WYKONYWANIA**

- a) wykonanie w deskowaniach (formach) inwentaryzowanych, z blatami stalowymi lub ze sklejki laminowanej, deskowania powinny być odpowiednio uszczelnione, aby chronić przed wyciekami mleczka cementowego i zapewniać w trakcie betonowania odpowietrzenie i wibrowanie układanej mieszanki betonowej,
- b) receptura betonu powinna być tak dobrana, aby beton miał odpowiednią urabialność; trzeba przy tym stosować właściwą ilość kruszywa frakcji do 0,25 mm,

- c) maksymalna wielkość kruszywa powinna być mniejsza niż minimalna grubość otuliny zbrojenia; tę wielkość należy zmniejszać w przypadku gęstego zbrojenia itp.,
- d) stosować wibrowanie dogłębne lub powierzchniowe,
- e) mieszankę betonową należy zaprojektować z możliwie małą ilością wody, a konsystencję regulować domieszkami plastyfikującymi; wartość stosunku wodno-cementowego nie powinna przekraczać 0,55; konsystencja powinna być zbliżona do górnej granicy konsystencji plastycznej,
- f) skład mieszanki betonowej powinien być w zasadzie jednakowy (niezmienny), należy stosować jeden rodzaj cementu (dostawa z jednej partii) w cyklu betonowania, kruszywo powinno pochodzić z jednego źródła,
- g) należy eliminować wahania wartości stosunku wodno-cementowego, różnice w granicach 0,02 mogą powodować wyraźne zmiany w zabarwieniu,
- h) należy zachować odpowiedni reżim dotyczący czasu mieszania składników mieszanki betonowej, czasu jej transportu, a także ciągłości betonowania,
- i) widoczna, pozostawiona w „stanie surowym” powierzchnia betonu powinna być hydrofobizowana.

## **5.2.4 PIELEGNACJA BETONU**

Pielęgnację betonu rozpocząć bezpośrednio po zakończeniu betonowania. Pielęgnację prowadzić przez okres min. 3 tygodni stosownie do warunków klimatycznych i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Celem pielęgnacji jest osiągnięcie przez beton projektowych parametrów i maksymalne ograniczenie rys skurczowych i termicznych. Konstrukcje po zabetonowaniu należy pielęgnować przez nakrycie foliami (dwuwarstwowo) lub zraszanie wodą latem. Pielęgnacja betonu powinna polegać na utrzymywaniu betonu w stanie ciągłej wilgotności w ciągu:

- a) 7 dni w przypadku użycia cementu portlandzkiego,
- b) 14 dni w przypadku użycia cementu hutniczego.

Wybór przez wykonawcę metody pielęgnacji betonu powinien być uzgodniony z inspektorem nadzoru inwestorskiego. Pielęgnacja i ochrona betonu przy chłodnej pogodzie powinna przebiegać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom 1, część 1, rozdz. 6, wydanie Arkady lub równoważne. Beton zniszczony przez działanie zimna powinien zostać naprawiony lub wymieniony.

## **5.2.5 ZAGĘSZCZANIE BETONU**

Beton będzie zagęszczany przy użyciu wibratorów wgłębnych pracujących z minimalną częstotliwością 8000 o/min i odpowiednią do zagęszczenia betonowanej sekcji amplitudą. Przed rozpoczęciem betonowania na miejscu budowy powinny znajdować się co najmniej 2 gotowe do pracy wibratory. W celu zapewnienia odpowiedniej jakości zagęszczenia pracownik obsługujący wibrator musi mieć możliwość obserwacji wibrowanego betonu, lub wykonawca powinien wyznaczyć dodatkową osobę odpowiedzialną za obserwację betonu podczas wibrowania.

## **5.2.6 UKŁADANIE BETONÓW PRZY UPALNEJ I CHŁODNEJ POGODZIE**

### **5.2.6.1 BETONOWANIE PRZY WYSOKICH TEMPERATURACH**

Przygotowanie kruszywa, wody oraz innych składników mieszanki betonowej powinno odbywać się zgodnie z wymaganiami podanymi w „Warunkach technicznym wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom 1, część 1, rozdz. 6 wydanie Arkady lub równoważne. Należy zastosować specjalne metody pielęgnacji betonu oraz domieszki opisane w innych rozdziałach niniejszej specyfikacji, nawet jeśli nie są one wymagane w przywołanych wyżej warunkach technicznych. Domieszki redukujące zawartość wody oraz opóźniające wiązanie betonu w celu zapewnienia urabialności betonu i uniknięcia nierówności powierzchni po pracach wykończeniowych mają być stosowane w ilościach zgodnych z zaleceniami producenta wybranego przez wykonawcę. Nie należy dopuszczać do przekroczenia przez mieszankę podczas betonowania temperatury wyższej od 30°C. W celu uniknięcia podwyższenia temperatury betonu należy przed zmieszaniem schłodzić składniki mieszanki.

### **5.2.6.2 BETONOWANIE PRZY NISKICH TEMPERATURACH**

Mieszankę betonową należy układać i zabezpieczać zgodnie z wymaganiami podanymi w „Warunkach technicznym wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom 1, część 1, rozdz. 6, wydanie

Arkady lub równoważne. Mieszanki nie wolno układać na zamrożonej ziemi, lodzie, oblodzonych lub oszronionych deskowaniach. Nie wolno układać mieszanki w temperaturze zewnętrznej niższej lub równej 4°C bez specjalnego zabezpieczenia zaaprobowanego przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Beton zniszczony przez przemarznięcie musi być usunięty i zastąpiony nowym na koszt wykonawcy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

### **6.2. SZCZEGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI**

Zakres kontroli powinien obejmować ocenę właściwości technicznych zastosowanych materiałów oraz ich zgodności z dokumentacją projektową. W przypadku stali zbrojeniowej konieczne jest porównanie zgodności przywieszek z zamówieniem a na etapie montażu konieczna jest kontrola usytuowania prętów (rozmieszczenie, prostopadłość, rozstawy). Do badania należy pobrać próbki betonu a sposób ich pobierania określa norma PN-B-06250 lub równoważne. Przed rozpoczęciem prac związanych z betonem zostanie dokonany przegląd warunków realizacji robót, przegląd wymagań i procedur związanych z dokumentacją dodatkową do przedłożenia, z elementem referencyjnym, koordynacją, z proponowanymi materiałami, deskowaniem, projektami mieszanek betonowych, z dostawą, wbudowywaniem, zagęszczaniem, wykańczaniem betonu, zabezpieczeniem wykonanych elementów.

### **6.3 DOKUMENTACJA DO PRZEDŁOŻENIA**

Zostaną przedłożone dane o produkcie wybranym przez wykonawcę, wyniki badań laboratoryjnych, certyfikaty materiałów, rysunki warsztatowe oraz próbki spełniające wymagania wskazane w poszczególnych przywołanych rozdziałach.

#### **6.3.1 MIESZANKA BETONOWA**

Przedłożyć projekty mieszanek betonowych. Przedstawić dokumentację Zakładowej Kontroli Produkcji prowadzonej przez dostawcę mieszanki wybranego przez wykonawcę.

#### **6.3.2. SKŁADNIKI BETONU**

Dostawca betonu towarowego wybrany przez wykonawcę, będzie stosował tylko takie surowce do produkcji, które mają deklaracje zgodności z odpowiednimi normami i zostały zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Magazynowanie składników betonu oraz obchodzenie się z nimi w wytwórniach dostawcy wybranego przez wykonawcę będzie realizowane tak, że nie spowoduje znaczących zmian ich właściwości (np. na skutek działania czynników atmosferycznych, zmieszania lub zanieczyszczenia). Miejsca składowania surowców (np. silosy, kontenery, zasieki) będą wyraźnie oznakowane w taki sposób, by wykluczyć ryzyko pomyłkowego zastosowania.

##### **6.2.1.1. CEMENT**

Dostawca wybrany przez wykonawcę zapewni by średnie miesięczne parametry stosowanego cementu (wartości wytrzymałości, czas wiązania cementu itp.) były odpowiednie do wymagań normowych zgodnie z PN-EN 197-1 „Cementy powszechnego użytku” lub równoważne.

##### **6.2.1.2. KRUSZYWO NATURALNE I ŁAMANE**

Zakres badań wg PN-EN 12620 „Kruszywa do betonu” lub równoważne i PN-EN 206-1 lub równoważne będzie realizowany i dokumentowany w trakcie trwania dostaw przez obsługujące proces produkcyjny laboratorium dostawcy betonu wybranego przez wykonawcę.

Certyfikaty kruszyw wraz z potwierdzeniem zgodności będą przysyłane przez producenta wybranego przez wykonawcę systematycznie wraz z dostawami. Nie należy stosować kruszywa z recyklingu.

##### **6.2.1.3. Domieszki chemiczne**

Kontrola jakości opiera się na podstawie deklaracji zgodności producenta wybranego przez wykonawcę z PN-EN 934-2:1999 „Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania” lub równoważne oraz z odpowiednimi aprobatami technicznymi lub równoważne. Oprócz tego każda dostawa powinna być kontrolowana wizualnie, a w razie wątpliwości w laboratorium zewnętrznym przez oznaczenie gęstości domieszki lub przez oznaczenie masy suchej.

#### **6.2.1.4. WODA**

Dopuszcza się stosowanie pitnej wody wodociągowej z sieci miejskiej bez dodatkowych badań. Nie należy stosować wody z recyklingu. W przypadku stosowania wody głębinowej dostawca mieszanki betonowej wybrany przez wykonawcę przed rozpoczęciem dostaw przedstawi badania zgodnie z PN-EN 1008 lub równoważne.

#### **6.2.1.5. DODATKI**

Popiół lotny będzie stosowany tylko w szczególnych przypadkach po uzyskaniu akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego.

### **6.4 KSIĄŻKA OBMIARÓW**

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. W związku z faktem, że w niniejszym postępowaniu przetargowym przewidziano za realizację niniejszego przedmiotu zamówienia wynagrodzenie ryczałtowe, Zamawiający nie wymaga prowadzenia przez wykonawcę książki obmiarów robót. Jednak dla ułatwienia rozliczania robót, wykonawca zobowiązany jest do każdego rozliczenia załączyć pomocniczy obmiar wykonanych robót, w celu potwierdzenia płatności częściowych dla wykonawcy. Roboty objęte ST odbiera Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie przedstawionych przez wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów oraz pozostałych dokumentów wskazanych w umowie i ST.

## **7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. OGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

OGólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

### **7.2. SZCZEGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU ROBÓT**

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Przedmiar robót stanowi dokument pomocniczy. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

### **7.3. SZCZEGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT**

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Obmiar robót stanowi element kontrolny dla ułatwienia częściowego rozliczania robót i kontroli postępu robót budowlanych. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT**

OGólne zasady odbioru robót podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

### **8.2. SZCZEGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT**

Przed przystąpieniem do robót żelbetonowych należy odebrać podłoża fundamentów. W trakcie robót konieczne jest przeprowadzenie odbiorów technicznych: deskowania przed montażem zbrojenia, zbrojenia przed zabetonowaniem oraz gotowej konstrukcji po rozformowaniu. Każdy z tych odbiorów musi zostać potwierdzony odpowiednim protokołem. Demontaż deskowania może nastąpić po uzyskaniu przez beton wytrzymałości rozformowania i zalecany jest demontaż rozdzielczy z pozostawianiem części deskowań warunkujących bezpieczną pracę konstrukcji w stanie dojrzewania.

W trakcie realizacji robót żelbetonowych należy przeprowadzić następujące odbiory:

- a) odbiór podłoża pod fundamenty,
- b) odbiór deskowań (szalunków),
- c) kontrola i odbiór montażu zbrojenia,
- d) badania próbek betonu.

Dopuszczalne tolerancje wykonania robót. Płyt powinny odpowiadać następującym wymaganiom co do tolerancji:

- a) nierówności powierzchni płyt nie powinny przekraczać 3 mm niezależnie od miejsca i kierunku. Sprawdzenia dokonuje się przykładnicą 2 m długości położoną na najwyższym punkcie.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, wskazane w umowie, SWZ, dokumentacji projektowej, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB lub wynikające z tych dokumentów nie podlegają odrębnemu rozliczeniu. Uznaje się w takim przypadku, że zostały zawarte w ryczałtowej cenie umownej i nie podlegają jakiegokolwiek odrębnej lub dodatkowej zapłacie.

## **10. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **10.1. OGÓLNE ZASADY DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

Umowne wynagrodzenie ryczałtowe w zakresie wykonania i odbioru robót betonowych oraz żelbetonowych elementów nośnych projektowanych w technologii monolitycznej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- zabezpieczenie robót,
- wyznaczenie powierzchni i elementów przeznaczonych do robót,
- demontaże, kucia, rozbiórki,
- sortownie, transport, załadunek, rozładunek, składowanie i utylizacja materiałów pochodzących z robót,
- przygotowanie i dostawa materiałów,
- dostawa sprzętu i urządzeń,
- wykonanie kompletnych robót betonowych,
- wykonanie kompletnych robót żelbetonowych,
- wykonanie robót wykończeniowych,
- próby, badania, sprawdzenia,
- uporządkowanie miejsca wykonywanych robót, oraz
- pozostałe roboty i czynności wynikające lub wskazane w SWZ, umowie, dokumentacji projektowej, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB oraz w załącznikach do tych dokumentów.

## **11. PRZEPISY ZWIĄZANE, DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Ogólne ustalenia podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

Zamawiający zastrzega, że mając na względzie obszerność dokumentacji przetargowej, jak również dla zachowania należytej staranności i nie pozostawiania jakichkolwiek wątpliwości w tym zakresie, mając na uwadze zapisy art. 99 - 103 u.p.z.p. - jeżeli gdziekolwiek w dokumentach przetargowych, w szczególności STWiORB, umowie, SWZ, pomocniczym przedmiarze robót, dokumentacji projektowej lub w ich załącznikach, przy ewentualnie wskazanych znakach towarowych, patentach, lub pochodzeniu, źródle lub wskazaniu szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, a także przy opisanu przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych - nie dopisano we wszystkich miejscach odpowiednio „lub równoważny” lub „lub równoważne”, absolutnie nie oznacza to, że Zamawiający takiej równoważności nie przewiduje. Wynikać może ten fakt wyłącznie z obszerności dokumentacji przetargowej i warunków edycyjnych poszczególnych dokumentów. Zamawiający w każdym przypadku przewiduje równoważność, o której mowa w u.p.z.p. Zgodnie z jednolitym zamierzeniem Zamawiającego, w ślad za postanowieniami art. 99 - 103 u.p.z.p. określenia takie zawsze należy czytać z dopiskiem „lub równoważny” lub „lub równoważne” - nawet jeżeli dopisek nie zostanie we wskazanym miejscu każdorazowo wpisany.

1. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne lub równoważne,
2. PN-EN 1504-1:2006 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych - Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności - Część 1: Definicje lub równoważne,
3. PN-EN 1504-2:2006 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych - Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności - Część 2: Systemy ochrony powierzchniowej betonu lub równoważne,
4. PN-EN 1504-3:2006 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych - Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności - Część 3: Naprawy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne lub równoważne,
5. PN-B-06265:2004 Krajowe uzupełnienia PN-EN 206-1:2003 - Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność lub równoważne,
6. PN-EN 1992-1-1 Eurokod 2 Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków lub równoważne,
7. PN-EN 13670:2011 Wykonywanie konstrukcji z betonu lub równoważne,
8. PN-EN 206-1:2003 Cz.1 Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność lub równoważne,
9. PN-EN 206-1 Cz.1 Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność lub równoważne,
10. PN-B-06265:2004 Krajowe uzupełnienia PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność lub równoważne,
11. PN-88/B-06250 Beton zwykły lub równoważne,
12. PN-D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi lub równoważne,
13. PN-EN 197-1 Cement, Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku lub równoważne,
14. PN-H-84023 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki lub równoważne,
15. PN-ISO 6935 Stal do zbrojenia betonu (z późniejszymi poprawkami i zmianami) lub równoważne,
16. Betonowe ABC. Parametry mieszanki betonowej i stwardniałego betonu - porównanie norm PN-EN 206-1 i PN-88/B-06250 lub równoważne,
17. Beton według normy PN-EN 206-1 Komentarz. Praca zbiorowa, Wyd. „Polski Cement”, Kraków 2004 lub równoważne,
18. Brunarski L.: Nowe normowe kryteria zgodności wytrzymałości betonu, Budownictwo, technologie, architektura. Polski Cement, kwiecień-czerwiec 2004 lub równoważne,
19. Kon E., Mierzwa J., Nowak-Michta A.: Korelacje w normowych pomiarach konsystencji mieszanek betonowych oznaczanych według PN-EN 206-1. XIX Konferencja Naukowo - Techniczna „Beton i prefabrykacja”, Jadwisin - Serock 2004 lub równoważne,
20. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, Tom I, Część 1, Rozdz.4, 5, 6, 7 i 10. Wydawnictwo Arkady 1989 lub równoważne,

21. Jasiński R., Drobiec Ł., Piekarczyk A.: Kontrola robót betonowych i żelbetowych w trakcie ich realizacji i odbioru. Wydawnictwo Wolters Kluwer Polska - ABC. Warszawa 2010 lub równoważne,

lub równoważne.

## **ST-B-04 ZBROJENIE KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH**

(CPV) 45262310-7 Zbrojenie

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zbrojenia elementów betonowych dla zadania: „Poprawa warunków technicznych i użytkowych budynku Urzędu Stanu Cywilnego i Urzędu Miasta, w tym przyjazna i dostępna przestrzeń dla osób z niepełnosprawnościami” na podstawie dokumentacji: „Przebudowa budynku Urzędu Stanu Cywilnego w Piekarach Śląskich wraz z dostosowaniem do przepisów przeciwpożarowych, przebudowa wejścia głównego oraz budowa pochylni dla osób niepełnosprawnych” Dostosowanie dla osób niepełnosprawnych – część1: ROBOTY ZEWNĘTRZNE.

#### **1.2 ZAKRES STOSOWANIA ST**

Specyfikacja techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3 PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót zbrojarskich.

#### **1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi normami i przepisami podanymi w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

#### **1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

#### **1.6. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH**

Ogólne wymagania podane są w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

#### **1.7. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY ZAWIERAJĄCE WSZYSTKIE NIEZBEDNE I ISTOTNE DANE**

Ogólne wymagania podane są w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

#### **1.8. POZOSTAŁE POSTANOWIENIA**

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Na podstawie art. 99 - 103 u.p.z.p., przedmiot zamówienia został opisany w sposób jednoznaczny i wyczerpujący, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, uwzględniając wymagania i okoliczności mogące mieć wpływ na sporządzenie oferty. Zamawiający określił w opisie przedmiotu zamówienia wymagane minimalne cechy robót budowlanych. Do opisu przedmiotu zamówienia zastosowano nazwy i kody określone we Wspólnym Słowniku Zamówień. Przedmiotu zamówienia nie opisano w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję, w szczególności nie wskazano znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów. Parametry wskazane w STWiORB, pomocniczym przedmiarze robót, SWZ, umowie lub dokumentacji projektowej należy traktować jako parametry minimalne, bez wskazania na konkretne pochodzenie lub dostawcę lub producenta. Zamawiający nie wskazuje, nie określa i nie wymaga żadnego konkretnego pochodzenia lub dostawcy lub producenta.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**



Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podane są w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

## **2.2 WYMAGANIA MINIMALNE DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

Do zbrojenia konstrukcji betonowych i żelbetowych należy użyć stali o parametrach minimalnych zgodnych z dokumentacją projektową a wszystkie właściwości stali muszą być zgodne z odpowiednimi normami, a zwłaszcza PN-H-84023 lub równoważne, PN-ISO 6935 lub równoważne. Podkładki dystansowe zapewniające zachowanie projektowanej grubości otuliny zbrojenia muszą być dostosowane do masy zbrojenia na nich leżącego wraz z obciążeniami technologicznymi. W przypadku fundamentów żelbetowych zalecane jest użycie betonowych elementów dystansowych w trosce o ochronę antykorozyjną zbrojenia. Do stabilizacji położenia elementów zbrojenia stosować drut wiązałkowy. Stal zbrojeniową stosować klasy min. A-IIIIN. W wynagrodzeniu ryczałtowym należy uwzględnić koszty stali potrzebne dla wykonania połączeń prętów na zakład, zakotwień itp.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

### **3.2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Podstawowy sprzęt do wykonania zbrojenia konstrukcji to klucz do wiązania zbrojenia, nożyce do cięcia stali, giętarki ręczne oraz giętarki na stołach, zgrzewarki. Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

Ogólne zasady dotyczące transportu podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

### **4.2. SZCZEGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu ładunków dłuźycowych, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

### **5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

### **5.2. SZCZEGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT**

#### **5.2.1 ROZMIESZCZENIE PRĘTÓW W PRZEKROJU ELEMENTU KONSTRUKCJI**

1. Minimalny rozstaw prętów zbrojenia nośnego powinien być ustalony w zależności od przewidywanego sposobu zagęszczania betonu, z tym, że odległości między prętami mierzone w świetle powinny być nie mniejsze niż:

- a) 20 mm - jeżeli pręty są usytuowane prostopadle lub ukośnie do kierunku betonowania, i nie mniej niż średnica nominalna grubego pręta.
- b) 50 mm - jeżeli pręty są usytuowane równolegle do kierunku betonowania.

2. Dla prętów zbrojenia górnego (np. zbrojenia przy podporze belki) odległość powinna wynosić 30 mm i nie mniej niż średnica pręta.
3. Przy zbrojeniu układanym w kilku warstwach prostopadłych do kierunku betonowania pręty powinny być usytuowane jeden nad drugim, przy czym odległość między prętami poszczególnych warstw powinna wynosić co najmniej 20 mm i nie mniej niż średnica pręta.
4. W przypadku gdy są zapewnione warunki prawidłowego zagęszczania betonu (przy użyciu wibratorów), dopuszcza się na grupowanie prętów parami. Odległość między parami prętów powinna wynosić nie mniej niż 1,5 d i nie mniej niż 30 mm.

## **5.2.2 KOTWIENIE PRĘTÓW ZBROJENIA I SIATEK**

1. W elementach zbrojeniowych z betonu rozciągane pręty zbrojeniowe kotwi się w betonie za pomocą: odcinków prostych, odcinków prostych zakończonych hakami, pętli oraz prętów poprzecznych połączonych z prętami kotwionymi za pomocą zgrzewania punktowego (garbowego).
2. Pręty zbrojeniowe zaleca się tak kształtować, aby ich zakotwienie w konstrukcji żelbetowej znajdowało się w strefie ściskanej danego elementu.
3. Podstawowa długość zakotwienia prętów gładkich zakończonych hakami i żebrowanych bez haków podana jest w PN-EN 1992-1-1 lub równoważne.

## **5.2.3 ZASADY ŁĄCZENIA PRĘTÓW ZBROJENIA**

### **5.2.3.1 ZASADY OGÓLNE**

1. Zbrojenie powinno składać się, jeżeli jest to możliwe, z prętów nie przerwanych na długości jednego przęsła lub jednego elementu konstrukcyjnego. Gdy warunek nie może być spełniony, odcinki prętów mogą być w zasadzie łączone za pomocą spajania. Dopuszcza się łączenie prętów na zakład wg p. 5.2.3.2
2. Pręty ze stali klasy min. A-IIIN mogą być spajanie za pomocą zgrzewania elektrycznego doczołowego, spawania elektrycznego łukowego i zgrzewania elektrycznego punktowego (garbowego).
3. Zaleca się, aby łączenia prętów znajdowały się w tych przekrojach konstrukcji, w których nośność prętów nie jest w pełni wykorzystana.

### **5.2.3.2 POŁĄCZENIA NA ZAKŁAD**

Połączenia na zakład należy wykonywać wg PN-EN 1992-1-1 lub równoważne.

### **5.2.3.3 KONTROLA JAKOŚCI**

1. Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna odpowiadać wymaganiom podanym w normach, a w przypadku braku takich norm - w świadectwach ITB lub w dokumentach równoważnych.
2. Do każdej partii stali przeznaczonej do zbrojenia konstrukcji z betonu powinno być dołączone zaświadczenie o jakości (atest hutniczy).
3. Każdą partię otrzymanej stali i siatek należy poddać kontroli na zgodność dostarczonego materiału z zamówieniem, sprawdzając: cechowanie, wygląd powierzchni, wymiary, masę oraz prostolinijność prętów.
4. Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:
  - a) na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszców, farb lub innych zanieczyszczeń,
  - b) odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i użebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach,
  - c) pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 2 m długości pręta.
5. Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku gdy:
  - a) nie ma zaświadczenia o jakości stali,
  - b) nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,
  - c) stal pęka przy gięciu.

#### **5.2.3.4 TRANSPORT ZBROJENIA**

1. Elementy zbrojenia, siatki, pakiety szkieletów płaskich i szkielety przestrzenne powinny być przewożone środkami transportowymi przystosowanymi do tego typu przewozów, bez uszkodzeń i deformacji.
2. Wymiary i masa elementów zbrojenia powinny być dostosowane do środków transportu.
3. Oddzielne pręty należy przewozić w pęczkach, oznakowane i związane drutem.
4. Szkielety płaskie jednego rozmiaru powinny być układane na przemian na płask w pakiety po 10-20 szt.
5. Każdy szkielet płaski lub przestrzenny, wyprodukowany w zakładzie zbrojarskim wybranym przez wykonawcę, powinien być oznakowany przymocowana do niego przywieszka zawierająca:

- a) znak wytwórcy wybranego przez wykonawcę,
- b) oznaczenie i zasadnicze wymiary szkieletu,
- c) zaświadczenie producenta wybranego przez wykonawcę o jakości wyrobu.

6. Pakiety szkieletów mogą być transportowane żurawiem w pozycji na płask. W pozycji tej pakiety należy podnosić za pomocą 4 zawiesi. Zawiesina lub haki należy zaczepić o pręty podłużne o większej średnicy.

#### **5.2.4 MONTAŻ ZBROJENIA**

##### **5.2.4.1 OGÓLNE ZASADY MONTAŻU**

1. Ustawienie lub układanie elementów zbrojenia powinno być wykonywane według przygotowanych schematów zapewniających kolejność robót, przy której wcześniej ułożone elementy będą umożliwiały dalszy montaż zbrojenia.
2. Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.
3. Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.
4. Zbrojenie powinno być trwale usytuowane w deskowaniu w sposób zabezpieczający od uszkodzeń i przemieszczeń podczas podawania materiału i zagęszczania mieszanki betonowej.
5. Pręty, siatki i szkielety należy układać w deskowaniu tak, aby grubość otuliny betonu odpowiadała wartościom podanym w projekcie i wg PN-EN 1992-1-1 lub równoważne.

##### **5.2.4.2 MONTAŻ ZBROJENIA Z POJEDYNCZYCH PRĘTÓW**

1. Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.
2. Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.
3. Montaż zbrojenia z prętów pojedynczych w belkach i słupach można wykonać bezpośrednio w deskowaniu pod warunkiem zapewnienia odpowiedniego dostępu w czasie robót zbrojarskich.

##### **5.2.4.3 KONTROLA WYKONANIA I MONTAŻU ZBROJENIA - WYMAGANIA OGÓLNE**

1. Zbrojenie wszystkich elementów żelbetowych powinno być poddane kontroli przed zabetonowaniem. Kontrola zbrojenia obejmuje:
  - a) oględziny,
  - b) badania zgodności wykonania zbrojenia z obowiązującymi przepisami, i badanie zgodności wymiarów zbrojenia z projektem,
  - c) badanie zgodności usytuowania zbrojenia z projektem,
  - d) sprawdzenie zaświadczeń jakości zgrzewanych siatek szkieletów wykonanych w specjalistycznych zakładach produkcyjnych wybranych przez wykonawcę,
  - e) badanie jakości połączeń zgrzewanych wykonywanych na placu budowy.

##### **5.2.4.4 KONTROLA MONTAŻU ZBROJENIA**

Kontrola ustawionego zbrojenia polega na:

- a) sprawdzeniu wymiarów zgodnie z projektem,
- b) zewnętrznych oględzinach połączeń wykonanych przy ustawianiu zbrojenia,

- c) sprawdzeniu usytuowania zbrojenia w deskowaniu zgodnie z wymaganiami podanymi w projekcie,
- d) sprawdzeniu czy nie są przekroczone dopuszczalne odchyłki w ustawieniu zbrojenia.

#### **5.2.4.5 DOKUMENTACJA Z ODBIORU I OCENA JAKOŚCI**

1. Z dokonanego odbioru zbrojenia należy sporządzić protokół, w którym powinny być podane numery rysunków roboczych zbrojenia, wszystkie odstępstwa od projektu, stwierdzenie o usunięciu ewentualnych wad i usterek zbrojenia i wnioski o dopuszczenie do betonowania.
2. Do protokołu odbioru zbrojenia dołączamy:

- a. protokoły badania połączeń zgrzewanych i spawanych wykonanych na placu budowy,
- b. odpisy lub wykaz dokumentów o pozwoleniu na wprowadzenie zmian w projekcie.

3. Niezależnie od protokołu odbioru zbrojenia, dokonanie odbioru zbrojenia wraz z wnioskiem dopuszczającym zbrojenie do zabetonowania powinny być wpisane do dziennika budowy.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1 OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

#### **6.2. SZCZEGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI**

Zakres kontroli powinien obejmować ocenę właściwości technicznych zastosowanych materiałów oraz ich zgodności z dokumentacją projektową. W przypadku stali zbrojeniowej konieczne jest porównanie zgodności przywieszek z zamówieniem a na etapie montażu konieczna jest kontrola usytuowania prętów (rozmieszczenie, prostopadłość, rozstawy).

#### **6.3 DOKUMENTACJA DO PRZEDŁOŻENIA**

Zostaną przedłożone dane o produkcji wybranym przez wykonawcę, wyniki badań laboratoryjnych, certyfikaty materiałów, rysunki warsztatowe oraz próbki spełniające wymagania wskazane w poszczególnych przywołanych rozdziałach.

#### **6.4 KSIĄŻKA OBMIARÓW**

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. W związku z faktem, że w niniejszym postępowaniu przetargowym przewidziano za realizację niniejszego przedmiotu zamówienia wynagrodzenie ryczałtowe, Zamawiający nie wymaga prowadzenia przez wykonawcę książki obmiarów robót. Jednak dla ułatwienia rozliczania robót, wykonawca zobowiązany jest do każdego rozliczenia załączyć pomocniczy obmiar wykonanych robót, w celu potwierdzenia płatności częściowych dla wykonawcy. Roboty objęte ST odbiera Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie przedstawionych przez wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów oraz pozostałych dokumentów wskazanych w umowie i ST.

### **7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. OGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

#### **7.2. SZCZEGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU ROBÓT**

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Przedmiar robót stanowi dokument pomocniczy. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

### **7.3. SZCZEGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT**

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Obmiar robót stanowi element kontrolny dla ułatwienia częściowego rozliczania robót i kontroli postępu robót budowlanych. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej (ekspertyzy), a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

### **8.2. SZCZEGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT**

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową,
- zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach,
- rozstawu strzemion,
- prawidłowości wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów,
- zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, wskazane w umowie, SWZ, dokumentacji projektowej (ekspertyzie), pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB lub wynikające z tych dokumentów nie podlegają odrębnemu rozliczeniu. Uznaje się w takim przypadku, że zostały zawarte w ryczałtowej cenie umownej i nie podlegają jakiegokolwiek odrębnej lub dodatkowej zapłacie.

## **10. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **10.1. OGÓLNE ZASADY DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

Umowne wynagrodzenie ryczałtowe w zakresie wykonania i odbioru zbrojenia elementów betonowych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
  - oznakowanie robót,
  - zabezpieczenie robót,
  - wyznaczenie powierzchni elementów przeznaczonych do robót,
  - demontaże, kucia, rozbiórki,
  - sortownie, transport, załadunek, rozładunek, składowanie i utylizacja materiałów pochodzących z robót,
  - przygotowanie i dostawa materiałów,
  - dostawa sprzętu i urządzeń,
  - wykonanie kompletnych robót zbrojarskich,
  - wykonanie robót wykończeniowych,
  - próby, badania, sprawdzenia,
  - uporządkowanie miejsca wykonywanych robót, oraz
- pozostałe roboty i czynności wynikające lub wskazane w SWZ, umowie, dokumentacji projektowej, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB oraz w załącznikach do tych dokumentów.

## **11. PRZEPISY ZWIĄZANE, DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Ogólne ustalenia podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

Zamawiający zastrzega, że mając na względzie obszerność dokumentacji przetargowej, jak również dla zachowania należytej staranności i nie pozostawiania jakichkolwiek wątpliwości w tym zakresie, mając na uwadze zapisy art. 99 - 103 u.p.z.p. - jeżeli gdziekolwiek w dokumentach przetargowych, w szczególności STWiORB, umowie, SWZ, pomocniczym przedmiarze robót, dokumentacji projektowej lub w ich załącznikach, przy ewentualnie wskazanych znakach towarowych, patentach, lub pochodzeniu, źródle lub wskazaniu szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, a także przy opisanu przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych - nie dopisano we wszystkich miejscach odpowiednio „lub równoważny” lub „lub równoważne”, absolutnie nie oznacza to, że Zamawiający takiej równoważności nie przewiduje. Wynikać może ten fakt wyłącznie z obszerności dokumentacji przetargowej i warunków edycyjnych poszczególnych dokumentów. Zamawiający w każdym przypadku przewiduje równoważność, o której mowa w u.p.z.p. Zgodnie z jednolitym zamierzeniem Zamawiającego, w ślad za postanowieniami art. 99 - 103 u.p.z.p. określenia takie zawsze należy czytać z dopiskiem „lub równoważny” lub „lub równoważne” - nawet jeżeli dopisek nie zostanie we wskazanym miejscu każdorazowo wpisany.

1. PN-80/H-04310 Próba statyczna rozciągania metali lub równoważne,
2. PN-78/H-04408 Technologiczna próba zginania metali lub równoważne,
3. PN-72/H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości, ogólnego przeznaczenia. Gatunki lub równoważne,
4. PN-81/H-84023 Stal określonego zastosowania. Gatunki lub równoważne,
5. PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu lub równoważne,
6. PN-78/M-69710 S Spawalnictwo. Próba statyczna rozciągania doczołowych złączy spawanych lub zgrzewanych lub równoważne,
7. PN-78/M-69720 Spawalnictwo. Próby zginania doczołowych złączy spawanych lub zgrzewanych lub równoważne,
8. Jasiński R., Drobiec Ł., Piekarczyk A.: Kontrola robót betonowych i żelbetowych w trakcie ich realizacji i odbioru. Wydawnictwo Wolters Kluwer Polska - ABC. Warszawa 2010 lub równoważne,

lub równoważne.

## **ST-B-05 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE**

### **CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót izolacji przeciwwilgociowej pionowej ścian piwnicznych i fundamentowych dla zadania: „Poprawa warunków technicznych i użytkowych budynku Urzędu Stanu Cywilnego i Urzędu Miasta, w tym przyjazna i dostępna przestrzeń dla osób z niepełnosprawnościami” na podstawie dokumentacji: „Przebudowa budynku Urzędu Stanu Cywilnego w Piekarach Śląskich wraz z dostosowaniem do przepisów przeciwpożarowych, przebudowa wejścia głównego oraz budowa pochylni dla osób niepełnosprawnych” Dostosowanie dla osób niepełnosprawnych – część1: ROBOTY ZEWNĘTRZNE.

##### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

##### **1.3. ZAKRES ROBÓT**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie izolacji paroszczelnych, przeciwwilgociowych i przeciwwodnych powłokowych, z materiałów bitumicznych i rolowych oraz mineralnych szlamów dwuskładnikowych.

##### **1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

##### **1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją Projektową, Umową, ST i poleceniami Inspektora.

##### **Hydroizolacje powinny:**

- stanowić ciągły i szczelny układ jedno- lub wielowarstwowy oddzielający budowlę lub jej części od wody lub pary wodnej,
- ściśle przylegać do izolowanego podkładu,
- nie powinny pękać, a ich powierzchnia powinna być gładka bez lokalnych wgłębień lub wybrzuszeń,
- być wykonywane w warunkach umożliwiających prawidłową realizację a mianowicie:
  - po ukończeniu robót poprzedzających roboty izolacyjne,
  - po należyтым obniżeniu poziomu wody gruntowej, jeśli zachodzi taka potrzeba,
  - w temperaturze otoczenia zgodnie z zaleceniami producenta wybranego przez wykonawcę.

Nie dopuszcza się łączenia izolacji poziomych i pionowych wykonywanych z odrębnych materiałów, różnej klasy odporności, jako równorzędnych zabezpieczeń (np. zaprawy wodoszczelnej z materiałami rolowymi). Miejsca przechodzenia przez warstwy izolacyjne wszelkich przewodów instalacyjnych i elementów konstrukcyjnych (np. słupów) powinny być uszczelniane w sposób wykluczający przeciekanie wody między tymi przewodami lub elementami a izolacją podczas robót izolacyjnych należy chronić układane warstwy izolacji przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz możliwością zawilgocenia i zalania wodą.

## **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Do wykonania izolacji przeciwwilgociowych ścian fundamentowych i piwnicznych stosować materiały o parametrach minimalnych opisanych w części opisowej dokumentacji projektowej i cechach jak niżej:

- izolacja bitumiczna: na ściany zastosować izolację przeciwwilgociową dwuwarstwową z mas bitumicznych posiadających dopuszczenie do wykonywania z nich izolacji bitumicznych typu średniego oraz warstwę gruntującą,
- izolacja na wszystkich projektowanych podkładach z chudego betonu - papa termozgrzewalna podkładowa / izolacyjna, parametry minimalne:
  - osnowa - włóknina poliestrowa,
  - modyfikowana typu/klasa SBS,
  - siła zrywająca przy rozciąganiu paska o szer. 5 cm wzdłuż/w poprzek min. 400/200N / 50 mm,
  - grubość min. 4 mm  $\pm$  10%,
- izolacja dwuskładnikowa pod okładziny z kamienia naturalnego (granitu), stosować dwuwarstwowo:
  - elastyczna,
  - dwuskładnikowa na bazie cementu i żywicy, wzmacniana włóknem,
  - zdolność do przenoszenia rys o rozwarciu  $\geq 0,7$ mm,
  - wodoszczelna,
  - do zastosowań zewnętrznych typu tarasy, schody,
  - dla wszystkich naroży zatapiać taśmy zbrojące i gotowe elementy narożnikowe.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Sprzęt powinien być sprawny i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

## 5. WYKONANIE IZOLACJI PRZECIWWILGOCIOWEJ I PRZECIWWODNEJ

### 5.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

1. Izolacje powinny być wykonywane w warunkach umożliwiających prawidłową realizację.
2. Nowe podłoża betonowe należy oczyścić z mleczka cementowego metodą groszkowania.
3. Podczas robót izolacyjnych należy chronić warstwy izolacji przed uszkodzeniami.
4. Masy nakładać na wyremontowane i wzmocnione podłoże – min. 2 warstwy.
5. Izolacje przeciwwodną schodów układać na przygotowane ze spadkiem podłoże za każdym razem min. 2 warstwy.

### 5.2. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Podłoże powinno być trwałe, nieodkształcalne i przenosić wszystkie działające nań obciążenia w celu zapewnienia prawidłowej współpracy izolacji z podłożem należy podłoże dokładnie oczyścić i odpylić. Powierzchnia podłoża pod izolację z folii, pod przyklejane lub powłokowe izolacje z materiałów bitumicznych czy mineralnych powinna być gładka (bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć), czysta, odtłuszczona i odpylona. Na narożach powierzchni izolowanych należy wykonać zaokrąglenia o promieniu nie mniejszym niż 5 cm lub sfazować pod kątem 45° na szerokości i wysokości co najmniej 5 cm od krawędzi. Spadki podłoża izolacji powinny być zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej, lecz nie mniejsze niż 1 %. Podkład betonowy lub z zaprawy cementowej pod izolację z pap asfaltowych (lub innych materiałów przyklejanych do podkładu lepikiem asfaltowym) należy zagruntować roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową. Gruntowany podkład powinien być suchy a wilgotność nie powinna przekraczać 5%). Powłoki gruntujące nanosi się dwiema warstwami, przy czym warstwę drugą wykonuje się dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż + 5°C. W przypadkach technicznie uzasadnionych (np. gdy nie ma naporu wody) dopuszcza się gruntowanie podłoża roztworami asfaltowymi przy temperaturze poniżej +5°C jednak nie niższej niż 0°C, jeżeli temperatura w ciągu doby nie była niższa niż 0°C.



### 5.3. WYKONYWANIE IZOLACJI PRZECIWWILGOCIOWYCH I PRZECIWWODNYCH

Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne wykonuje się w celu zabezpieczenia podłoża położonych powyżej zwierciadła wody gruntowej, przed podciąganiem wody kapilarnej z gruntu i przed wodą opadową wsiąkającą w grunt. Należy wykonać izolacje powłokowe z mas asfaltowych. Izolacje powłokowe z mas asfaltowych bez wkładek wzmacniających mogą być stosowane tylko do przeciwwilgociowej ochrony zewnętrznej fundamentów, ścian piwnicznych itp. Liczba nakładanych warstw mas asfaltowych powinna być zgodna z wymaganiami dokumentacji, lecz nie mniejsza niż dwie, a łączna grubość tych warstw nie mniejsza niż 2 mm. W przypadku stosowania asfaltów lub lepików asfaltowych na gorąco powinny być one podgrzewane do temperatury 160°C-180°C. Temperatura lepiku asfaltowego podczas jego rozprowadzania na podkładzie nie powinna być niższa niż 140°C. Izolacje powłokowe z żywic syntetycznych bez wkładek wzmacniających z włókien szklanych mogą być stosowane jako samodzielne izolacje przeciwwilgociowe na powierzchniach do 20 m<sup>2</sup>. Grubość izolacji powłokowych z żywic syntetycznych nie może być mniejsza niż 0,6 mm. Izolacje powłokowe z mas mineralnych dwuskładnikowych mogą być stosowane jako samodzielne izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne bezpośrednio pod okładziny posadzkowe i ścienne, wewnątrz i na zewnątrz budynków zgodnie z instrukcjami technicznymi producenta(ów) wybranego(ych) przez wykonawcę. Ilość nakładanych warstw - minimum 2 każda min. 500g / m<sup>2</sup>.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

### 6.1. ZASADY OGÓLNE

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST, a sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z normami i wskazaniemi oraz instrukcjami użycia producenta wybranych materiałów wybranych przez wykonawcę.

### 6.2. WARUNKI SZCZEGÓŁOWE

Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu ich zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji, w dokumentacji projektowej, normach i instrukcjach producentów materiałów wybranych przez wykonawcę.

### 6.3. ODBIÓR HYDROIZOLACJI

Odbiór hydroizolacji odbywa się w dwóch etapach:

- odbiory międzyfazowe (częściowe),
- odbiór ostateczny (końcowy).

### 6.4. ODBIORY MIĘDZYFAZOWE POLEGAJĄ NA KONTROLI

- podkładu pod izolację,
- każdej warstwy izolacyjnej (w izolacjach wielowarstwowych),
- uszczelnienia i obrobienia szczelin dylatacyjnych oraz innych miejsc wrażliwych na przecieki.

Odbiór materiałów polega na ocenie ich jakości i zgodności z dokumentacją projektową i ST. Odbiór podkładu pod izolację powinien obejmować sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i dopuszczalnej wilgotności podkładu, poprawności spadków podłoża oraz prawidłowości rozmieszczenia i spadków kanałków ściekowych, poprawności zagruntowania podkładu (jeśli podlega on gruntowaniu), oraz rejestrację wszelkich usterek (nierówności, pęknięć i ubytków w podkładzie, braku zaokrągleń lub sfazowań w narożach, braku prawidłowego osadzania wpustów itp.). Odbiór wykonania każdej warstwy izolacji wielowarstwowej powinien obejmować sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, poprawności i dokładności obrobienia naroży, miejsc przenikania przewodów i innych elementów przez izolację oraz wszelkich innych miejsc wrażliwych na przecieki, oraz rejestrację wszelkich usterek (uszkodzeń mechanicznych izolacji, pęcherzy, fałdowań, odspojień, niedoklejenia zakładów itp.). Przy sprawdzaniu uszczelniania dylatacji należy zwrócić uwagę, aby wkładki dylatacyjne były wykonane z jednego materiału i o identycznym profilu na całej długości szczeliny, a w dylatacjach krzyżujących się - aby były

dokładnie ze sobą połączone (bez możliwości rozerwania lub ścięcia, ale z możliwością wydłużeń lub skurczów).

### **6.3. KONTROLA POWINNA POLEGAĆ NA SPRAWDZENIU**

Ciągłości izolacji i jej zgodności z projektem, występowania ewentualnych uszkodzeń, a w przypadku gdy jest to niezbędne, należy wykonać próbę wodną lub inne badania pozwalające na prawidłową ocenę wykonanych robót izolacyjnych przy parciu wody od zewnątrz - prawidłowego wykonania i oparcia konstrukcji dociskowej lub grubości warstwy dociskowej oraz jej zgodności z projektem.

## **7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

### **7.1 KSIĄŻKA OBMIARÓW**

W związku z faktem, że w niniejszym postępowaniu przetargowym przewidziano za realizację niniejszego przedmiotu zamówienia wynagrodzenie ryczałtowe, Zamawiający nie wymaga prowadzenia przez wykonawcę książki obmiarów robót. Jednak dla ułatwienia rozliczania robót, wykonawca zobowiązany jest do każdego rozliczenia załączyć pomocniczy obmiar wykonanych robót, w celu potwierdzenia płatności częściowych dla wykonawcy. Roboty objęte ST odbiera Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie przedstawionych przez wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów oraz pozostałych dokumentów wskazanych w umowie i ST.

### **7.2. SZCZEGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU ROBÓT**

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Przedmiar robót stanowi dokument pomocniczy. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowił podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

### **7.3. SZCZEGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT**

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Obmiar robót stanowi element kontrolny dla ułatwienia częściowego rozliczania robót i kontroli postępu robót budowlanych. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowił podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”. 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, którymi są:

1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
2. Certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia,
3. Deklaracja właściwości użytkowych,

lub równoważne.

### **8.2. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Odbiór izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych obejmuje:

1. Sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją, sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w radach budowy.
2. Sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów.
3. Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych robót na podstawie zapisów w radach budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych.

Odrębnemu odbiorowi lub próbie podlega element lub jego część zanikająca lub ulegająca zakryciu. Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

### 9.1 OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, wskazane w umowie, SWZ, dokumentacji projektowej, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB lub wynikające z tych dokumentów nie podlegają odrębnemu rozliczeniu. Uznaje się w takim przypadku, że zostały zawarte w ryczałtowej cenie umownej i nie podlegają jakiegokolwiek odrębnej lub dodatkowej zapłacie.

### 9.2 SZCZEGÓLNE ZASADY PODSTAWA PŁATNOŚCI

Geny jednostkowe wykonania robót zawierają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- wykonanie prac pomiarowych i przygotowawczych,
- dostarczenie narzędzi i sprzętu,
- dostarczenie materiałów pomocniczych i podstawowych,
- wykonanie kompletnych robót izolacyjnych,
- zabezpieczenie robót,
- uporządkowanie miejsca robót,
- kontrolę wykonania robót,
- wykonanie robót wykończeniowych,
- likwidacja stanowiska roboczego wraz z wywozem i utylizacją materiałów.

## 10. NORMY

PN-77/B-27604	Materiały izolacji przeciwwilgociowej,
PN-B-24620	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno,
PN-74/B-24620	Lepik asfaltowy stosowany na zimno,
PN-74/B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania,
PN-B-24625	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowanymi na gorąco,
PN-B-24620 + PN-B-24620	
/Az1:2004	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno,
PN-EN 13707 + A2:2009	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe na
	osnowie do pokryć dachowych – Definicje i właściwości,
PN-74/B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania,

lub równoważne.

Zamawiający zastrzega, że mając na względzie obszerność dokumentacji przetargowej, jak również dla zachowania należytej staranności i nie pozostawiania jakichkolwiek wątpliwości w tym zakresie, mając na uwadze zapisy art. 99 - 103 u.p.z.p. - jeżeli gdziekolwiek w dokumentach przetargowych, w szczególności STWiORB, umowie, SWZ, pomocniczym przedmiarze robót, dokumentacji projektowej lub w ich załącznikach, przy ewentualnie wskazanych znakach towarowych, patentach, lub pochodzeniu, źródle lub wskazaniu szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, a także przy opisanu przedmiotu zamówienia przez

odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych - nie dopisano we wszystkich miejscach odpowiednio „lub równoważny” lub „lub równoważne”, absolutnie nie oznacza to, że Zamawiający takiej równoważności nie przewiduje. Wynikać może ten fakt wyłącznie z obszerności dokumentacji przetargowej i warunków edycyjnych poszczególnych dokumentów. Zamawiający w każdym przypadku przewiduje równoważność, o której mowa w u.p.z.p. Zgodnie z jednolitym zamierzeniem Zamawiającego, w ślad za postanowieniami art. 99 - 103 u.p.z.p. określenia takie zawsze należy czytać z dopiskiem „lub równoważny” lub „lub równoważne” - nawet jeżeli dopisek nie zostanie we wskazanym miejscu każdorazowo wpisany.

## **ST-B-06 KAMIENIARSKIE ROBOTY WYKOŃCZENIOWE**

**CPV 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian**

**CPV 45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót okładzinowych ścian i podłóg z kamienia naturalnego dla zadania: „Poprawa warunków technicznych i użytkowych budynku Urzędu Stanu Cywilnego i Urzędu Miasta, w tym przyjazna i dostępna przestrzeń dla osób z niepełnosprawnościami” na podstawie dokumentacji: „Przebudowa budynku Urzędu Stanu Cywilnego w Piekarach Śląskich wraz z dostosowaniem do przepisów przeciwpożarowych, przebudowa wejścia głównego oraz budowa pochylni dla osób niepełnosprawnych” Dostosowanie dla osób niepełnosprawnych – część1: ROBOTY ZEWNĘTRZNE.

#### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- okładziny z płyt kamiennych,
- osadzenie cokolików,
- okładziny ściennie z płytek klinkierowych.

### **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Minimalne parametry techniczne materiałów zostały określone w części opisowej i graficznej dokumentacji projektowej. Odchyłki w wymiarach stopnic nie powinny przekraczać  $\pm 1$  mm. Dopuszczalne odchyłki długości i szerokości podstopnic  $\pm 1$  mm, a grubości  $\pm 2$  mm. Powierzchnie licowe i widoczne powierzchnie czołowe stopnic i podstopnic powinny mieć nadaną fakturę oraz nie powinny wykazywać zwichrowania i uszkodzeń. Dopuszczalne zwichrowanie powierzchni licowych oraz widocznych powierzchni czołowych nie powinno przekraczać 1 mm. Krawędzie ograniczające powierzchnie licowe i czołowe powinny być prostoliniowe i bez szczyrb, a kąty pomiędzy nimi - kątami prostymi. Krawędzie przecięcia się powierzchni górnej z powierzchnią przednią każdej stopnicy powinny mieć fazy min. 3 mm.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Sprzęt powinien być sprawny i zaakceptowany przez Inspektora.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Materiały i inne elementy można przewozić dowolnymi środkami transportu przystosowanego do przewozu materiałów budowlanych. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem, przesuwaniem i uszkodzeniem.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Płyty ułożyć i zabezpieczyć w taki sposób, aby nie utrzymywały się na nich wilgotne plamy.

#### **5.1. WARUNKI OGÓLNE**

Do osadzania okładziny zewnętrznej należy przystępować po ukończeniu robót ogólnobudowlanych.

## **5.2. WARUNKI ATMOSFERYCZNE**

Osadzanie elementów kamieniarskich na zewnątrz budowli przy niskich temperaturach powinno być prowadzone w ciepłakach o temperaturze wnętrza nie niższej niż +5°C, a elementy kamienne powinny być wolne od śniegu i lodu oraz powinny być przed użyciem przechowywane w ciepłakach co najmniej przez 24 godz. Dodawanie do zapraw chlorku wapnia, szkła wodnego lub innych domieszek powodujących wykwyty jest niedopuszczalne.

## **5.3. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA**

Podłoże pod okładzinę kamienną powinno mieć charakter sztywnej i trwałej konstrukcji, o powierzchni zabezpieczającej dostateczną przyczepność. Płyty granitowe układać na wykonanej izolacji przeciwwodnej po całkowitym wyschnięciu izolacji. Tolerancja dokładności montażu  $\pm 1$  mm. Przed przystąpieniem do osadzania elementów okładziny należy sprawdzić prawidłowość powierzchni podłoża. Bezpośrednio przed osadzeniem elementów należy podłoże oczyścić z resztek zaprawy, tłustych plam, brudu, pyłu, itp., a następnie zmyć dokładnie czystą wodą.

## **5.4. DOBÓR I PRZYGOTOWANIE ELEMENTÓW KAMIENNYCH**

Jakość elementów kamiennych dostarczonych na budowę powinna być sprawdzona przed ich użyciem do montażu. Ponieważ okładzina kamienna jednocześnie spełnia wymagania dekoracyjne, elementy okładziny powinny być dobrane pod względem barwy, odcieni i naturalnych rysunków (użylenia) kamienia oraz dopasowane w trakcie próbnego ułożenia na sucho. Niedopuszczalne jest stosowanie płyt z wtrąceniami zaburzającymi jednolitość elementu w zakresie faktury, uziarnienia czy barwy.

## **5.5. OSADZANIE ELEMENTÓW OKŁADZINY**

Okładziny stopni schodowych powinny być osadzone na kleju o konsystencji plastycznej. W styku między stopnicą a podstopnicą powinny być osadzone trzpienie. Stopnie powinny mieć spadek 0,5% w kierunku przedniej krawędzi stopnicy. Prawidłowość osadzania elementów należy sprawdzać łatą i poziomiką w obu kierunkach. Każdy element okładziny musi być bezwzględnie układany na pełnym kleju. Niedopuszczalne jest pozostawienie pustek powietrznych pomiędzy okładziną a izolacją przeciwwodną. Należy stosować kleje do kamienia naturalnego, przeznaczone do zastosowań zewnętrznych, mrozoodporne, koloru białego, wysokiej elastyczności, dobrane zgodnie z zaleceniami producenta wybranego przez wykonawcę do formatów płyt określonych w dokumentacji projektowej.

## **5.6. SPOINOWANIE**

Spoinowanie należy wykonywać po zakończeniu osadzenia całej okładziny kamiennej lub jej wydzielonych fragmentów. Spoiny pionowe i poziome należy wypełnić fugą o konsystencji półcieklej. W przypadku przewidywanego piaskowania okładziny, spoinowanie należy wykonać po oczyszczeniu powierzchni licowanej. Grubość spoin nie powinna wynosić więcej niż 3 mm. Wszelkie zacieki na powierzchni okładziny są niedopuszczalne.

## **5.7. CZYSZCZENIE OKŁADZIN PO OSADZENIU**

Po ukończeniu osadzania elementów okładziny, spoinowania i ewentualnych poprawek należy lico zewnętrzne okładziny oczyścić twardymi szczotkami ryżowymi lub podobnymi.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

### **6.1. WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO BADAŃ**

Do odbioru całości zakończonych robót okładzinowych wykonawca obowiązany jest przedstawić dokumentację techniczną oraz:

- stwierdzenie prawidłowego wykonania okładziny stopni schodowych,
- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia stwierdzające jakość użytych materiałów (atesty) lub równoważne.

## **6.2. SPRAWDZENIE ZGODNOŚCI Z DOKUMENTACJĄ**

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanej okładziny stopni schodowych z projektem i opisem oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin i pomiaru.

## **6.3. SPRAWDZENIE PODŁOŻY**

Sprawdzenie podłóży powinno być przeprowadzone na podstawie protokołu badania międzyoperacyjnego, zawierającego stwierdzenie właściwej jakości i prawidłowego ukształtowania podłoża zgodnie z wymaganiami.

## **6.4. SPRAWDZENIE PRAWIDŁOWOŚCI WYKONANIA OKŁADZINY**

### **6.4.1. SPRAWDZENIE PRZYGOTOWANIA ELEMENTÓW KAMIENNYCH**

Sprawdzenie przygotowania elementów kamiennych, ich ustawienia lub ułożenia oraz zakotwienia, a także grubości zalewki lub podkładu.

### **6.4.2. SPRAWDZENIE GRUBOŚCI SPOIN I PRAWIDŁOWOŚCI ICH PRZEBIEGU**

Grubość i sposób wypełnienia spoin należy sprawdzać za pomocą oględzin zewnętrznych, a w przypadkach budzących wątpliwości przez pomiar z dokładnością do 1 mm.

### **6.4.3. SPRAWDZENIE PRAWIDŁOWOŚCI POWIERZCHNI OKŁADZINY**

Sprawdzenie prawidłowości powierzchni okładziny należy przeprowadzać na zgodność z wymaganiami za pomocą przykładania w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach łaty kontrolnej o długości 2 m w dowolnych miejscach powierzchni i pomiaru szczelinomierzem z dokładnością do 1 mm prześwitu między tą łatą a powierzchnią okładziny.

### **6.4.4. SPRAWDZENIE OCZYSZCZENIA OKŁADZINY**

Sprawdzenie oczyszczenia okładziny należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych.

## **6.5. OCENA WYNIKÓW BADAŃ**

Jeżeli wszystkie przewidziane badania dadzą wynik pozytywny, wykonaną okładzinę stopni schodowych należy uznać za prawidłową. W przypadku, gdy jakiegokolwiek sprawdzenie dało wynik ujemny, należy albo całość odbieranych robót okładzinowych, albo tylko ich niewłaściwie wykonaną część uznać za niezgodną z wymaganiami. W razie uznania całości robót za niezgodne z wymaganiami normy, należy ustalić czy trzeba całkowicie lub częściowo odrzucić roboty, czy też po dokonaniu poprawek możliwe jest doprowadzenie ich do zgodności z wymaganiami, a następnie przedstawienie do ponownego odbioru, którego wynik jest ostateczny.

## **7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

### **7.1 KSIĄŻKA OBMIARÓW**

W związku z faktem, że w niniejszym postępowaniu przetargowym przewidziano za realizację niniejszego przedmiotu zamówienia wynagrodzenie ryczałtowe, Zamawiający nie wymaga prowadzenia przez wykonawcę książki obmiarów robót. Jednak dla ułatwienia rozliczania robót, wykonawca zobowiązany jest do każdego rozliczenia załączyć pomocniczy obmiar wykonanych robót, w celu potwierdzenia płatności częściowych dla wykonawcy. Roboty objęte ST odbiera Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie przedstawionych przez wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów oraz pozostałych dokumentów wskazanych w umowie i ST.

### **7.2. SZCZEGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU ROBÓT**

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Przedmiar robót stanowi dokument pomocniczy. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

### **7.3. SZCZEGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT**

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Obmiar robót stanowi element kontrolny dla ułatwienia częściowego rozliczania robót i kontroli postępu robót budowlanych. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej (ekspertyzy), a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

### **8.1. ODBIÓR PODŁOŻA POD WYPRAWY I OKŁADZINY**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

### **9.1 OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, wskazane w umowie, SWZ, dokumentacji projektowej, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB lub wynikające z tych dokumentów nie podlegają odrębnemu rozliczeniu. Uznaje się w takim przypadku, że zostały zawarte w ryczałtowej cenie umownej i nie podlegają jakiegokolwiek odrębnej lub dodatkowej zapłacie.

### **9.2 SZCZEGÓLNE ZASADY PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Umowne wynagrodzenie ryczałtowe w zakresie wykonania i odbioru robót okładzinowych obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- wykonanie prac pomiarowych i przygotowawczych,
- dostarczenie narzędzi i sprzętu,
- dostarczenie materiałów pomocniczych i podstawowych,
- wykonanie kompletnych robót kamieniarskich, okładzinowych,
- zabezpieczenie robót,
- kontrolę wykonania robót,
- uporządkowanie miejsca robót,
- wykonanie robót wykończeniowych,
- likwidacja stanowiska roboczego wraz z wywozem i utylizacją materiałów.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-72/B-06190 Roboty kamieniarskie. Okładzina kamienna. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze,
2. PN-84/B-01080 Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział i zastosowanie wg własności fizyczno-mechanicznych,



3. BN-89/6747-25 Elementy kamienne. Stopnie monolityczne i okładzina stopni schodowych - stopnice i podstopnice,
4. BN-84/6740-02 Obróbka kamienia. Terminologia. Pojęcia podstawowe, nazwy, określenia czynności i rodzajów faktur,
5. BN-64/8841-06 Roboty kamieniarskie. Warunki techniczne osadzania okładziny kamiennej. Zasady ogólne,

lub równoważne.

Zamawiający zastrzega, że mając na względzie obszerność dokumentacji przetargowej, jak również dla zachowania należytej staranności i nie pozostawiania jakichkolwiek wątpliwości w tym zakresie, mając na uwadze zapisy art. 99 - 103 u.p.z.p. - jeżeli gdziekolwiek w dokumentach przetargowych, w szczególności STWiORB, umowie, SWZ, pomocniczym przedmiarze robót, dokumentacji projektowej lub w ich załącznikach, przy ewentualnie wskazanych znakach towarowych, patentach, lub pochodzeniu, źródle lub wskazaniu szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, a także przy opisanu przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych - nie dopisano we wszystkich miejscach odpowiednio „lub równoważny” lub „lub równoważne”, absolutnie nie oznacza to, że Zamawiający takiej równoważności nie przewiduje. Wynikać może ten fakt wyłącznie z obszerności dokumentacji przetargowej i warunków edycyjnych poszczególnych dokumentów. Zamawiający w każdym przypadku przewiduje równoważność, o której mowa w u.p.z.p. Zgodnie z jednolitym zamierzeniem Zamawiającego, w ślad za postanowieniami art. 99 - 103 u.p.z.p. określenia takie zawsze należy czytać z dopiskiem „lub równoważny” lub „lub równoważne” - nawet jeżeli dopisek nie zostanie we wskazanym miejscu każdorazowo wpisany.

## **ST-B-07 ZABEZPIECZENIE KONSTRUKCJI STALOWYCH POWŁOKAMI**

**CPV 45262000-1 Zabezpieczenie konstrukcji stalowych powłokami**

**CPV 45442200-9 Nakładanie powłok antykorozyjnych**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót zabezpieczających konstrukcje stalowe powłokami malarskimi dla zadania: „Poprawa warunków technicznych i użytkowych budynku Urzędu Stanu Cywilnego i Urzędu Miasta, w tym przyjazna i dostępna przestrzeń dla osób z niepełnosprawnościami” na podstawie dokumentacji: „Przebudowa budynku Urzędu Stanu Cywilnego w Piekarach Śląskich wraz z dostosowaniem do przepisów przeciwpożarowych, przebudowa wejścia głównego oraz budowa pochylni dla osób niepełnosprawnych” Dostosowanie dla osób niepełnosprawnych – część 1: ROBOTY ZEWNĘTRZNE.

#### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST**

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

#### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności przy pokrywaniu powłokami malarskimi stalowych konstrukcji obiektów kubaturowych oraz elementów wykonanych ze stali i obejmują:

- przygotowanie powierzchni do malowania,
- nanoszenie podkładu gruntującego,
- malowanie nawierzchniowe.

#### **1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi poniżej.

**Aklimatyzacja powłoki** – stabilizacja powłoki malarskiej w określonych warunkach temperatury i wilgotności powietrza.

**Czas przydatności wyrobu do stosowania** – czas, w którym wyrób lakierowy po zmieszaniu składników nadaje się do nanoszenia na podłoże.

**Farba** – wyrób lakierowy pigmentowy, tworzący powłokę kryjącą, która spełnia przede wszystkim funkcję ochronną.

**Farba do gruntowania** – farba wytwarzająca powłoki gruntowe wykazujące zdolność zapobiegania korozji metali, dzięki zawartości w powłoce składników hamujących procesy korozji podłoża.

**Farba podkładowa** - farba przeznaczona do nakładania bezpośrednio na podłoże absorbujące, w celu wytworzenia powłoki podkładowej lub powłoki międzywarstwowej.

**Powłoka nawierzchniowa** - ostatnia, zewnętrzna warstwa powłoki w pokryciu lakierowym.

**Malowanie nawierzchniowe** – warstwy farby nałożone na podkład gruntujący w celu uszczelnienia i uodpornienia na występujące w atmosferze czynniki agresywne oraz uszkodzenia mechaniczne.

**Punkt rosy** – temperatura, przy której na powierzchni przedmiotu pojawiają się kropelki wody wskutek kondensacji pary wodnej zawartej w powietrzu w wyniku wypromieniowania ciepła przez podłoże lub wskutek napływu ciepłego, wilgotnego powietrza na chłodniejsze podłoże.

**Sezonowanie (pielęgnacja)** - ochrona wykonanej powłoki przed oddziaływaniem czynników środowiska podczas jej dojrzewania/twardnienia/wysychania.

## **1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0-00 „Wymagania Ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Umową, specyfikacją oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

## **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0-00 „Wymagania Ogólne”. Do zabezpieczenia konstrukcji stalowej przewidziano malowanie farbami:

- farbą do gruntowania - 1 lub 2 warstwy, w zależności od wytycznych producenta wybranego przez wykonawcę,
- farbą nawierzchniową - 1 lub 2 warstwy, w zależności od wytycznych producenta wybranego przez wykonawcę.

Zgodnie z dokumentacją projektową powinna to być farba antykorozyjna przeznaczona do ochrony metalu i wzmacniania wszelkich powierzchni metalowych na zewnątrz oraz przeznaczona do krycia powierzchni skorodowanych, lub rozwiązanie równoważne.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0-00 „Wymagania Ogólne”.

### **3.1. SPRZĘT DO CZYSZCZENIA KONSTRUKCJI**

Czyszczenie konstrukcji należy przeprowadzić mechanicznie urządzeniami o działaniu strumieniowo-ściernych, dowolnego typu, zaakceptowanymi przez Inspektora. Sprzęt do czyszczenia oraz przedmuchiwania lub odkurzania oczyszczonych powierzchni musi zapewnić strumień odoliwionego i suchego powietrza.

### **3.2. SPRZĘT DO MALOWANIA**

Nakładanie farb wykonywać metodą natryskową przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inspektora. Prawidłowe ustawienie parametrów malowania natryskowego (średnica dyszy, gęstość materiału, ciśnienie) należy przeprowadzać na próbnym powierzchniach i uzyskać akceptację Inspektora.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0-00 „Wymagania Ogólne”.

### **4.1. TRANSPORT WYROBÓW LAKIEROWYCH**

Transport wyrobów lakierowych i rozcieńczalników winien odbywać się z zachowaniem obowiązujących przepisów o przewozie materiałów niebezpiecznych określonych w normach przedmiotowych i wg PN-C-81400 lub równoważne.

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0-00 „Wymagania Ogólne”.

### **5.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

Powierzchnie przewidziane do malowania należy oczyścić. Oczyszczenie polega na usunięciu z powierzchni stalowych zanieczyszczeń w postaci zgorzeliny, rdzy, starych powłok malarskich, tłuszczów i smarów, kurzu i pyłu, wilgoci i resztek procesu spawania. Podstawową czynnością jest usunięcie zgorzeliny, rdzy i starych powłok malarskich, co należy wykonać przy pomocy metody strumieniowości (śrutowanie). Powierzchnie należy czyścić do stopnia czystości min. 2,5 ocena

stanu czystości wg PN-ISO 8501-1 lub równoważne. Sposób czyszczenia pozostawia się do uznania wykonawcy, musi on jednak gwarantować uzyskanie wymaganego stopnia czystości i być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Inspektor nadzoru ma prawo dokonania odbioru oczyszczonych powierzchni i wyrażenia zgody na nanoszenie powłoki malarskiej. Wykonawca w ramach czyszczenia konstrukcji wykona wszelkie prace zabezpieczające i porządkowe.

## **5.2. WYKONANIE POWŁOK ANTYKOROZYJNYCH**

Zabezpieczenie antykorozyjne (metoda malarska) wszystkich elementów stalowych wykonać dla klasy agresywności środowiska min. „C4”. Powłoki malarskie będą nanoszone na miejscu (placu budowy). Skład warstw i grubości powłok zgodnie z dokumentacją projektową i według zaleceń producenta powłoki wybranego przez wykonawcę.

## **5.7. PRZERWY ROBOCZE**

Przed rozpoczęciem malowania kolejnych warstw należy zastosować przerwy robocze długości odpowiadającej tym, które założył producent stosowanych powłok wybrany przez wykonawcę.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-0-00 „Wymagania Ogólne”. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji i projektu. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru.

Kontroli podlegają:

- sprawdzenie zgodności wykonanego pokrycia z projektem - ocena pokrycia nieuzbrojonym okiem,
- pomiar grubości naniesionych powłok,
- pomiar przyczepności pokrycia do podłoża wg PN-C-81531 lub równoważne,
- odbiór stopnia czystości powierzchni przed naniesieniem powłok (kontrola bieżąca).

Uznaje się, że kontrola dała wynik pozytywny jeśli wszystkie właściwości materiałów i robót są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej, norm przedmiotowych, aprobat technicznych lub równoważne i instrukcji montażu producentów wybranych przez wykonawcę.

## **7. OBMIAR I PRZEDMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania Ogólne”.

### **7.1 KSIĄŻKA OBMIARÓW**

W związku z faktem, że w niniejszym postępowaniu przetargowym przewidziano za realizację niniejszego przedmiotu zamówienia wynagrodzenie ryczałtowe, Zamawiający nie wymaga prowadzenia przez wykonawcę książki obmiarów robót. Jednak dla ułatwienia rozliczania robót, wykonawca zobowiązany jest do każdego rozliczenia załączyć pomocniczy obmiar wykonanych robót, w celu potwierdzenia płatności częściowych dla wykonawcy. Roboty objęte ST odbiera Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie przedstawionych przez wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów oraz pozostałych dokumentów wskazanych w umowie i ST.

### **7.2. SZCZEGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU ROBÓT**

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Przedmiar robót stanowi dokument pomocniczy. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

### **7.3. SZCZEGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT**

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Obmiar robót stanowi element kontrolny dla ułatwienia częściowego

rozliczania robót i kontroli postępu robót budowlanych. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej (ekspertyzy), a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowił podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania Ogólne”. Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie napraw wadliwie wykonanych robót bez hamowania postępu robót. Każdorazowo zgłoszenia gotowości do odbioru robót dokonuje wykonawca.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

### **9.1 OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, wskazane w umowie, SWZ, dokumentacji projektowej, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB lub wynikające z tych dokumentów nie podlegają odrębnemu rozliczeniu. Uznaje się w takim przypadku, że zostały zawarte w ryczałtowej cenie umownej i nie podlegają jakiegokolwiek odrębnej lub dodatkowej zapłacie.

### **9.2 SZCZEGÓŁOWE ZASADY PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Umowne wynagrodzenie ryczałtowe w zakresie wykonania i odbioru powłok malarskich obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- wykonanie prac pomiarowych i przygotowawczych,
- dostarczenie narzędzi i sprzętu,
- dostarczenie materiałów pomocniczych i podstawowych,
- wykonanie kompletnych robót w zakresie zabezpieczenia konstrukcji stalowych powłokami,
- zabezpieczenie robót,
- kontrolę wykonania robót,
- uporządkowanie miejsca robót,
- wykonanie robót wykończeniowych,
- likwidacja stanowiska roboczego wraz z wywozem i utylizacją materiałów.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-H-04651	Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowiska,
PN-H-07050	Ochrona przed korozją. Wzorce jakości przygotowania powierzchni do malowania,
PN-H-97051	Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania.
	Ogólne wytyczne,
PN-H-97053	Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Wytyczne ogólne,
PN-C-81515	Wyroby lakierowe. Nieniszczące pomiary grubości powłok,
PN-C-81531	Wyroby lakierowe. Określenie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowe,

lub równoważne.

Zamawiający zastrzega, że mając na względzie obszerność dokumentacji przetargowej, jak również dla zachowania należytej staranności i nie pozostawiania jakichkolwiek wątpliwości w tym zakresie, mając na uwadze zapisy art. 99 - 103 u.p.z.p. - jeżeli gdziekolwiek w dokumentach przetargowych, w szczególności STWiORB, umowie, SWZ, pomocniczym przedmiarze robót, dokumentacji projektowej lub w ich załącznikach, przy ewentualnie wskazanych znakach towarowych, patentach, lub pochodzeniu, źródle lub wskazaniu szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, a także przy opisanu przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych - nie dopisano we wszystkich miejscach odpowiednio „lub równoważny” lub „lub równoważne”, absolutnie nie oznacza to, że Zamawiający takiej równoważności nie przewiduje. Wynikać może ten fakt wyłącznie

z obszerności dokumentacji przetargowej i warunków edycyjnych poszczególnych dokumentów. Zamawiający w każdym przypadku przewiduje równoważność, o której mowa w u.p.z.p. Zgodnie z jednolitym zamierzeniem Zamawiającego, w ślad za postanowieniami art. 99 - 103 u.p.z.p. określenia takie zawsze należy czytać z dopiskiem „lub równoważny” lub „lub równoważne” - nawet jeżeli dopisek nie zostanie we wskazanym miejscu każdorazowo wpisany.

## **ST-B-08 IZOLACJA CIEPLNA**

**CPV 45321000-3 Izolacja cieplna**

**CPV 45443000-4 Roboty elewacyjne**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót izolacji cieplnej dla zadania: „Poprawa warunków technicznych i użytkowych budynku Urzędu Stanu Cywilnego i Urzędu Miasta, w tym przyjazna i dostępna przestrzeń dla osób z niepełnosprawnościami” na podstawie dokumentacji: „Przebudowa budynku Urzędu Stanu Cywilnego w Piekarach Śląskich wraz z dostosowaniem do przepisów przeciwpożarowych, przebudowa wejścia głównego oraz budowa pochylni dla osób niepełnosprawnych” Dostosowanie dla osób niepełnosprawnych – część1: ROBOTY ZEWNĘTRZNE.

#### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą warunków przystąpienia i prowadzenia robót związanych z remontem, ociepleniem i kolorystyką elewacji oraz remontem i ociepleniem ścian fundamentowych. Grubość oraz parametry izolacji termicznej przyjęto zgodnie z obliczeniami izolacyjności przegród. Szczegóły wskazano w dokumentacji projektowej. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie izolacji termicznych.

### **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne, świadectwa badań laboratoryjnych lub dokumenty równoważne. Materiały nieodpowiadające minimalnym wymaganiom jakościowym zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem. Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość, i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

#### **2.1. MATERIAŁY DO OCIEPLENIA, PARAMETRY MINIMALNE**

Minimalne wymagania dla materiałów izolacyjnych zostały określone w dokumentacji projektowej w części opisowej i graficznej.

Użyte materiały do realizacji inwestycji powinny być zgodne z:

- dla płyt z polistyrenu ekspandowanego - PN-EN-13163 lub równoważne,
- dla wełny mineralnej - PN-B-20130 lub równoważne,
- dla płyt z polistyrenu ekstrudowanego - PN-EN-13163 lub równoważne.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Przewiduje się m.in. zastosowanie zastępującego sprzętu:

- wiertarka pneumatyczna prosta,
- młoty elektryczne,
- szlifierki kątowe,
- mieszadło elektryczne,
- wiertarki elektryczne ręczne,

- stoły do cięcia płyt styropianowych.

#### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

Przewiduje się wykorzystanie następującego środka transportowego:

- samochód skrzyniowy o dowolnej nośności,
- wciągarki,
- windy dachowe.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

##### **5.1. WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT**

Przed przystąpieniem do wykonywania izolacji powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, podposadzkowe, zamurowane przebiccia i bruzdy, obsadzone wpusty, przepusty itp. elementy. Podłoże przygotowane do prac izolacyjnych z przeprowadzonymi pracami remontowo naprawczymi.

##### **5.2. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA**

Obróbkę rozpoczyna się od przygotowania podłoża. Należy zbić wystające resztki zaprawy, nadlewki betonu, krawędzie odsadki fundamentowej należy oczyścić z gruzu i ziemi. Wystające części fundamentów należy potraktować ze szczególną pieczołowitością. Mleczko cementowe, resztki zaprawy i inne obniżające przyczepność części należy usunąć z całej powierzchni za pomocą odpowiednich narzędzi np. ręcznej szlifierki. Następnie, o ile to konieczne należy powierzchnię betonową wyrównać zaprawą cementową, a następnie przetrzeć, ale nie wygładzać. Podłoże musi być nie zmrożone, nośne, równe i wolne od smoły, raków i rozwartych rys, zadziórów oraz szkodliwych zanieczyszczeń. Krawędzie należy sfazować (zukosować) zaś naroża odpowiednio zaokrąglić. Do tworzenia wyobłąń najlepiej nadaje się kielnia z zaokrąglonym narożem. Promień zaokrąglenia powinien wynosić maksymalnie 2 cm.

##### **5.3. IZOLACJE TERMICZNE**

Do mocowania płyt termoizolacyjnych do podłoża oraz do mocowań siatek z włókna szklanego do tych płyt stosować należy masę klejową.

Zaprawa stosowana jest w tym przypadku do:

- przyklejania płyt z wełny mineralnej do elementów stalowych,
- przyklejanie płyt z polistyrenu ekstrudowanego typu XPS,
- zatopienie warstwy zbrojącej z włókna szklanego.

Płyty typu XPS montować na klejach poliuretanowych.

##### **5.4. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA**

Podłoże do przyklejania płyt powinno być odpowiednio silne, nie pylące, niepokryte farbami i nie natłuszczone. Przed rozpoczęciem ocieplania ścian zewnętrznych budynku należy wykonać próbę przyczepności płyt do podłoża. Próby winny być wykonane na typowych odcinkach ścian zgodnie z zapisami części opisowej dokumentacji projektowej. Wybór miejsca do próby, przyklejanie próbki oraz odrywanie próbki musi odbywać się w obecności Inspektora nadzoru. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach, każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 20 cm.

##### **5.5. PŁYTY TERMOIZOLACYJNE**



Do wykonania warstwy izolacyjnej należy stosować odpowiednio płyty z polistyrenu ekstrudowanego i wełny mineralnej. Podłoże do przyklejania płyt powinno być równe, aby płyty po przyklejeniu tworzyły jedną płaszczyznę aby ograniczyć konieczność obróbki płyt (szlifowanie). Parametry minimalne w zakresie płyt wskazano w dokumentacji projektowej.

## **5.6. SPOSÓB OCIEPLENIA ŚCIAN PIWNICY I IZOLACJI**

Należy wykonać wykop do głębokości 5 cm poniżej góry ławy fundamentowej. Na ścianę zastosować izolację przeciwwilgociową wraz z masą klejową, następnie do wysokości terenu zastosować płyty z polistyrenu ekstrudowanego. Na wykonaną izolację należy ułożyć warstwę zabezpieczającą z folii kubelkowej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

## **7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

### **7.1 KSIĄŻKA OBMIARÓW**

W związku z faktem, że w niniejszym postępowaniu przetargowym przewidziano za realizację niniejszego przedmiotu zamówienia wynagrodzenie ryczałtowe, Zamawiający nie wymaga prowadzenia przez wykonawcę książki obmiarów robót. Jednak dla ułatwienia rozliczania robót, wykonawca zobowiązany jest do każdego rozliczenia załączyć pomocniczy obmiar wykonanych robót, w celu potwierdzenia płatności częściowych dla wykonawcy. Roboty objęte ST odbiera Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie przedstawionych przez wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów oraz pozostałych dokumentów wskazanych w umowie i ST.

### **7.2. SZCZEGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU ROBÓT**

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Przedmiar robót stanowi dokument pomocniczy. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

### **7.3. SZCZEGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT**

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Obmiar robót stanowi element kontrolny dla ułatwienia częściowego rozliczania robót i kontroli postępu robót budowlanych. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej (ekspertyzy), a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie napraw wadliwie wykonanych robót bez hamowania postępu robót. Każdorazowo zgłoszenia gotowości do odbioru robót dokonuje wykonawca.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

### **9.1 OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, wskazane w umowie, SWZ, dokumentacji projektowej, pomocniczym przedmiarze robót,

STWiORB lub wynikające z tych dokumentów nie podlegają odrębnemu rozliczeniu. Uznaje się w takim przypadku, że zostały zawarte w ryczałtowej cenie umownej i nie podlegają jakiegokolwiek odrębnej lub dodatkowej zapłacie.

## **9.2 SZCZEGÓŁOWE ZASADY PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Umowne wynagrodzenie ryczałtowe w zakresie wykonania i odbioru izolacji termicznej obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- wykonanie prac pomiarowych i przygotowawczych,
- dostarczenie narzędzi i sprzętu,
- dostarczenie materiałów pomocniczych i podstawowych,
- wykonanie kompletnych robót dociepleniowych,
- zabezpieczenie robót,
- uporządkowanie miejsca robót,
- kontrolę wykonania robót,
- wykonanie robót wykończeniowych,
- likwidacja stanowiska roboczego wraz z wywozem i utylizacją materiałów.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. Nr 75 z 2002 r. – tekst jednolity – poz. 690 z późn. zm.),
- PN-B-20132 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Zastosowania,
- PN-B-20132 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie,

lub równoważne.

Zamawiający zastrzega, że mając na względzie obszerność dokumentacji przetargowej, jak również dla zachowania należytej staranności i nie pozostawiania jakichkolwiek wątpliwości w tym zakresie, mając na uwadze zapisy art. 99 - 103 u.p.z.p. - jeżeli gdziekolwiek w dokumentach przetargowych, w szczególności STWiORB, umowie, SWZ, pomocniczym przedmiarze robót, dokumentacji projektowej lub w ich załącznikach, przy ewentualnie wskazanych znakach towarowych, patentach, lub pochodzeniu, źródle lub wskazaniu szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, a także przy opisanu przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych - nie dopisano we wszystkich miejscach odpowiednio „lub równoważny” lub „lub równoważne”, absolutnie nie oznacza to, że Zamawiający takiej równoważności nie przewiduje. Wynikać może ten fakt wyłącznie z obszerności dokumentacji przetargowej i warunków edycyjnych poszczególnych dokumentów. Zamawiający w każdym przypadku przewiduje równoważność, o której mowa w u.p.z.p. Zgodnie z jednolitym zamierzeniem Zamawiającego, w ślad za postanowieniami art. 99 - 103 u.p.z.p. określenia takie zawsze należy czytać z dopiskiem „lub równoważny” lub „lub równoważne” - nawet jeżeli dopisek nie zostanie we wskazanym miejscu każdorazowo wpisany.

## **ST-B-09 PODBUDOWA Z KRUSZYW**

**CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne**

**CPV 45233253-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót ziemnych związanych z wykonaniem podbudów dla zadania: „Poprawa warunków technicznych i użytkowych budynku Urzędu Stanu Cywilnego i Urzędu Miasta, w tym przyjazna i dostępna przestrzeń dla osób z niepełnosprawnościami” na podstawie dokumentacji: „Przebudowa budynku Urzędu Stanu Cywilnego w Piekarach Śląskich wraz z dostosowaniem do przepisów przeciwpożarowych, przebudowa wejścia głównego oraz budowa pochylni dla osób niepełnosprawnych” Dostosowanie dla osób niepełnosprawnych – część1: ROBOTY ZEWNĘTRZNE.

#### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST**

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

#### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudów z kruszyw stabilizowanych mechanicznie. Podbudowę z kruszyw stabilizowanych mechanicznie wykonuje się, zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji projektowej, jako podbudowę pomocniczą i podbudowę zasadniczą.

#### **1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

- 1.4.1. Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.
- 1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami oraz z definicjami podanymi w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

#### **1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, umową, specyfikacją techniczną, poleceniami Inspektora.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

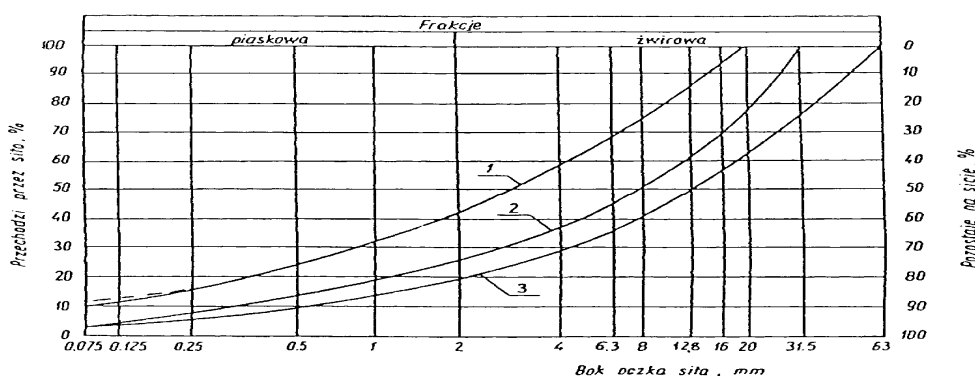
#### **2.2. RODZAJE MATERIAŁÓW**

Materiały stosowane do wykonania podbudów z kruszyw stabilizowanych mechanicznie podano w dokumentacji projektowej. Zamawiający nie dopuszcza do stosowania kruszywa pohutniczego, przemysłowego, odpadowego, z recyklingu, żużli lub innego mogącego mieć negatywny wpływ na środowisko.

#### **2.3. WYMAGANIA DLA MATERIAŁÓW**

##### **2.3.1. UZIARNIENIE KRUSZYWA**

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 lub równoważne powinna leżeć między krzywymi granicznymi pół dobrego uziarnienia podanymi na rysunku 1.



Rysunek 1. Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej.

1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową

1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę)

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

### 2.3.2. MATERIAŁ NA WARSTWĘ ODSĄCAJĄCĄ

Na warstwę odsączającą stosuje się:

- żwir i mieszankę wg PN-B-11111 lub równoważne,
- piasek wg PN-B-11113 lub równoważne.

### 2.3.3. MATERIAŁ NA WARSTWĘ ODCINAJĄCĄ

Na warstwę odcinającą stosuje się:

- piasek wg PN-B-11113 lub równoważne.

### 2.3.4. WODA

Należy stosować wodę wg PN-B-32250 lub równoważne.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

### 4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

### 4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”

### **5.2. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA**

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy. Warunek nieprzenikania należy sprawdzić wzorem:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5$$

w którym:

$D_{15}$  - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy podbudowy lub warstwy odsączającej, w milimetrach,

$d_{85}$  - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża, w milimetrach.

### **5.3. WBUDOWYWANIE I ZAGĘSZCZANIE MIESZANKI**

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II) lub równoważne. Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

### **5.6. UTRZYMANIE PODBUDOWY**

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inspektora, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża wykonawcę robót.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

### **6.2. BADANIA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT**

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w niniejszej ST.

### **6.3. BADANIA W CZASIE ROBÓT**

#### **6.3.1. CZĘSTOTLIWOŚĆ ORAZ ZAKRES BADAŃ I POMIARÓW**

Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie – nie mniej niż 2 próby.

### **6.3.2. ZAGĘSZCZENIE PODBUDOWY**

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12 lub równoważne. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg BN-64/8931-02 lub równoważne. Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu  $E_2$  do pierwotnego modułu odkształcenia  $E_1$  jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

$$\frac{E_2}{E_1} \leq 2,2$$

### **6.3.3. WŁAŚCIWOŚCI KRUSZYWA**

Próbki do badań pełnych powinny być pobierane przez wykonawcę w sposób losowy w obecności Inspektora.

## **6.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE CECH GEOMETRYCZNYCH PODBUDOWY**

### **6.4.1. SZEROKOŚĆ PODBUDOWY**

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

### **6.4.2. RÓWNOŚĆ PODBUDOWY**

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z BN-68/8931-04 lub równoważne. Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 10 mm dla podbudowy zasadniczej,
- 20 mm dla podbudowy pomocniczej.

### **6.4.3. SPADKI POPRZECZNE PODBUDOWY**

Spadki poprzeczne podbudowy powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5$  %.

### **6.4.4. RZĘDNE WYSOKOŚCIOWE PODBUDOWY**

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm.

### **6.4.5. GRUBOŚĆ PODBUDOWY I ULEPSZONEGO PODŁOŻA**

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż:

- dla podbudowy zasadniczej  $\pm 10\%$ ,
- dla podbudowy pomocniczej +10%, -15%.

### **6.4.8. NOŚNOŚĆ PODBUDOWY**

Moduł odkształcenia wg BN-64/8931-02 lub równoważne powinien być zgodny z podanym w tablicy. Ugięcie sprężyste wg BN-70/8931-06 lub równoważne powinno być zgodne z podanym w tablicy.

Podbudowa z kruszywa o wskaźniku $W_{noś}$ nie mniejszym niż, %	Wymagane cechy podbudowy				
	Wskaźnik zagęszczenia $I_s$ nie mniejszy niż	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem, mm		Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm, MPa	
		40 kN	50 kN	Od pierwszego obciążenia $E_1$	Od drugiego obciążenia $E_2$
120	1,03	1,10	1,20	100	180

## 6.5. ZASADY POSTĘPOWANIA Z WADLIWIE WYKONANYMI ODCINKAMI PODBUDOWY

### 6.5.1. NIEWŁAŚCIWE CECHY GEOMETRYCZNE PODBUDOWY

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 6.4 powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i повторно zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne. Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość, dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

### 6.5.2. NIEWŁAŚCIWA GRUBOŚĆ PODBUDOWY

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inspektora, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone. Roboty te wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad, na koszt wykonawcy.

### 6.5.3. NIEWŁAŚCIWA NOŚNOŚĆ PODBUDOWY

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inspektora.

## 7. OBMIAR I PRZEDMIAR ROBÓT

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”, jednostką jest  $m^2$  – zgodnie z przedmiarem robót.

### 7.1. KSIĄŻKA OBMIARÓW

W związku z faktem, że w niniejszym postępowaniu przetargowym przewidziano za realizację niniejszego przedmiotu zamówienia wynagrodzenie ryczałtowe, Zamawiający nie wymaga prowadzenia przez wykonawcę książki obmiarów robót. Jednak dla ułatwienia rozliczania robót, wykonawca zobowiązany jest do każdego rozliczenia załączyć pomocniczy obmiar wykonanych robót, w celu potwierdzenia płatności częściowych dla wykonawcy. Roboty objęte ST odbiera Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie przedstawionych przez wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów oraz pozostałych dokumentów wskazanych w umowie i ST.

### 7.2. SZCZEGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Przedmiar robót stanowi dokument pomocniczy. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

### 7.3. SZCZEGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Obmiar robót stanowi element kontrolny dla ułatwienia częściowego rozliczania robót i kontroli postępu robót budowlanych. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej (ekspertyzy), a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania podano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

#### 9.1 OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, wskazane w umowie, SWZ, dokumentacji projektowej, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB lub wynikające z tych dokumentów nie podlegają odrębnemu rozliczeniu. Uznaje się w takim przypadku, że zostały zawarte w ryczałtowej cenie umownej i nie podlegają jakiegokolwiek odrębnej lub dodatkowej zapłacie.

#### 9.2 SZCZEGÓŁOWE ZASADY PODSTAWY PŁATNOŚCI

Umowne wynagrodzenie ryczałtowe w zakresie wykonania i odbioru podbudów obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- wykonanie prac pomiarowych i przygotowawczych,
- dostarczenie narzędzi i sprzętu,
- dostarczenie materiałów pomocniczych i podstawowych,
- wykonanie kompletnych robót w zakresie podbudowy z kruszyw,
- zabezpieczenie robót,
- kontrolę wykonania robót,
- uporządkowanie miejsca robót,
- wykonanie robót wykończeniowych,
- likwidacja stanowiska roboczego wraz z wywozem i utylizacją materiałów.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntów,
PN-B-06714-12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych,
PN-B-06714-15	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego,
PN-B-06714-16	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn,
PN-B-06714-17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności,
PN-B-06714-18	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości,
PN-B-06714-19	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią,
PN-B-06714-26	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych,
PN-B-06714-28	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową,
PN-B-06714-37	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego,
PN-B-06714-39	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego,
PN-B-06714-42	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles,
PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności,
PN-B-23006	Kruszywo do betonu lekkiego,
PN-B-30020	Wapno,



PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw,
PN-S-96035	Popioły lotne,
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie,
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu,

lub równoważne.

Zamawiający zastrzega, że mając na względzie obszerność dokumentacji przetargowej, jak również dla zachowania należytej staranności i nie pozostawiania jakichkolwiek wątpliwości w tym zakresie, mając na uwadze zapisy art. 99 - 103 u.p.z.p. - jeżeli gdziekolwiek w dokumentach przetargowych, w szczególności STWiORB, umowie, SWZ, pomocniczym przedmiarze robót, dokumentacji projektowej lub w ich załącznikach, przy ewentualnie wskazanych znakach towarowych, patentach, lub pochodzeniu, źródle lub wskazaniu szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, a także przy opisanu przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych - nie dopisano we wszystkich miejscach odpowiednio „lub równoważny” lub „lub równoważne”, absolutnie nie oznacza to, że Zamawiający takiej równoważności nie przewiduje. Wynikać może ten fakt wyłącznie z obszerności dokumentacji przetargowej i warunków edycyjnych poszczególnych dokumentów. Zamawiający w każdym przypadku przewiduje równoważność, o której mowa w u.p.z.p. Zgodnie z jednolitym zamierzeniem Zamawiającego, w ślad za postanowieniami art. 99 - 103 u.p.z.p. określenia takie zawsze należy czytać z dopiskiem „lub równoważny” lub „lub równoważne” - nawet jeżeli dopisek nie zostanie we wskazanym miejscu każdorazowo wpisany.

## **ST-B-10 NAWIERZCHNIE**

**CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne**

**CPV 45233253-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót nawierzchniowych dla zadania: „Poprawa warunków technicznych i użytkowych budynku Urzędu Stanu Cywilnego i Urzędu Miasta, w tym przyjazna i dostępna przestrzeń dla osób z niepełnosprawnościami” na podstawie dokumentacji: „Przebudowa budynku Urzędu Stanu Cywilnego w Piekarach Śląskich wraz z dostosowaniem do przepisów przeciwpożarowych, przebudowa wejścia głównego oraz budowa pochylni dla osób niepełnosprawnych” Dostosowanie dla osób niepełnosprawnych – część1: ROBOTY ZEWNĘTRZNE.

#### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST**

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

#### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST**

Prace nawierzchniowe:

- nawierzchnie z kostki brukowej,
- nawierzchnie z płytek integracyjnych,
- nawierzchnie z kostki granitowej ciętej,
- prace pomiarowe.

### **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania wskazano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

#### **BETONOWA KOSTKA BRUKOWA – WYMAGANIA MINIMALNE**

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości  $\leq 80$  mm.

#### **Tolerancje wymiarowe wynoszą:**

- na długości  $\pm 2$  mm,
- na szerokości  $\pm 2$  mm,
- na grubości  $\pm 3$  mm.

Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizykomechaniczne określone niżej – minimalne parametry techniczne:

- nasiąkliwość wodna wg PN-B-06250 lub równoważne  $\leq 6$  %,
- odporność na zamrażanie po 50 cyklach zamrażania wg PN-B-06250 lub równoważne,
- brak pęknięć próbki,
- ubytek masy po badaniu – wartość średnia  $\leq 1$  kg/m<sup>2</sup>
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych - nie więcej niż 20%.

#### **KOSTKA Z KAMIENIA NATURALNEGO - WYMAGANIA MINIMALNE**

Parametry minimalne określono w dokumentacji projektowej

#### **Beton – parametry minimalne**

Beton używany do wykonania oporów powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 lub równoważne. Do wytwarzania betonu należy używać cementu odpowiadającego wymaganiom normy PN-B-19701 lub równoważne. Stosować beton klasy minimum B20.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania wskazano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Roboty można wykonywać ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania wskazano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Transport i składowanie musi odbywać się w sposób zabezpieczający materiał przed możliwością uszkodzenia. Wymagania odnośnie transportu i składowania jak dla klinkieru wg BN-80/67775-03 lub równoważne.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania wskazano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

Kostkę układa się na podsypce cementowo – piaskowej w stosunku 1:4 w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do użytkowania.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania wskazano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

#### **6.1. KONTROLA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT**

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić sprawność środków transportu, zasoby sprowadzonych materiałów oraz inne czynniki zapewniające prowadzenie robót.

#### **6.2. KONTROLA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT**

Wykonawca powinien prowadzić doraźne kontrole asortymentów robót, składających się na ogólny element. Kontrola powinna obejmować zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową, ustaleniami zawartymi w punkcie 5 oraz w zakresie rodzaju i tolerancji wykonania robót.

#### **6.3. DOPUSZCZALNE ODCHYLENIA**

Dopuszczalne odchylenia profilu podłużnego obrzeży nie mogą przekraczać  $\pm 1$  cm. Poprzeczne odchylenie linii obrzeży od projektowanego kierunku nie może wynosić więcej niż  $\pm 1$  cm.

### **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU I PRZEDMIARU ROBÓT**

Ogólne wymagania wskazano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

#### **7.1 KSIĄŻKA OBMIARÓW**

W związku z faktem, że w niniejszym postępowaniu przetargowym przewidziano za realizację niniejszego przedmiotu zamówienia wynagrodzenie ryczałtowe, Zamawiający nie wymaga prowadzenia przez wykonawcę książki obmiarów robót. Jednak dla ułatwienia rozliczania robót, wykonawca zobowiązany jest do każdego rozliczenia załączyć pomocniczy obmiar wykonanych robót, w celu potwierdzenia płatności częściowych dla wykonawcy. Roboty objęte ST odbiera Inspektor nadzoru

inwestorskiego na podstawie przedstawionych przez wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów oraz pozostałych dokumentów wskazanych w umowie i ST.

## **7.2. SZCZEGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU ROBÓT**

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Przedmiar robót stanowi dokument pomocniczy. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowił podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

## **7.3. SZCZEGÓLNE ZASADY OBIARU ROBÓT**

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Obmiar robót stanowi element kontrolny dla ułatwienia częściowego rozliczania robót i kontroli postępu robót budowlanych. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej (ekspertyzy), a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowił podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania wskazano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania wskazano w ST-0-00 „Wymagania ogólne”.

### **9.1 OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Wymagania ogólne zgodnie z ST-0-00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, wskazane w umowie, SWZ, dokumentacji projektowej, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB lub wynikające z tych dokumentów nie podlegają odrębnemu rozliczeniu. Uznaje się w takim przypadku, że zostały zawarte w ryczałtowej cenie umownej i nie podlegają jakiegokolwiek odrębnej lub dodatkowej zapłacie.

### **9.2 SZCZEGÓŁOWE ZASADY PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Umowne wynagrodzenie ryczałtowe w zakresie wykonania i odbioru nawierzchni obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- wykonanie prac pomiarowych i przygotowawczych,
- dostarczenie narzędzi i sprzętu,
- dostarczenie materiałów pomocniczych i podstawowych,
- wykonanie kompletnych robót nawierzchniowych,
- zabezpieczenie robót,
- kontrolę wykonania robót,
- uporządkowanie miejsca robót,
- wykonanie robót wykończeniowych,
- likwidacja stanowiska roboczego wraz z wywozem i utylizacją materiałów.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

BN-80/6677-03	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i Torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania,
BN-80/6677-03	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i Torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża,
PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i oceny zgodności,
PN-B06711	Kruszywa naturalne. Piasek do zapraw budowlanych,
BN-77/8931-12	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu,

lub równoważne

Zamawiający zastrzega, że mając na względzie obszerność dokumentacji przetargowej, jak również dla zachowania należytej staranności i nie pozostawiania jakichkolwiek wątpliwości w tym zakresie, mając na uwadze zapisy art. 99 - 103 u.p.z.p. - jeżeli gdziekolwiek w dokumentach przetargowych, w szczególności STWiORB, umowie, SWZ, pomocniczym przedmiarze robót, dokumentacji projektowej lub w ich załącznikach, przy ewentualnie wskazanych znakach towarowych, patentach, lub pochodzeniu, źródle lub wskazaniu szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, a także przy opisanu przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych - nie dopisano we wszystkich miejscach odpowiednio „lub równoważny” lub „lub równoważne”, absolutnie nie oznacza to, że Zamawiający takiej równoważności nie przewiduje. Wynikać może ten fakt wyłącznie z obszerności dokumentacji przetargowej i warunków edycyjnych poszczególnych dokumentów. Zamawiający w każdym przypadku przewiduje równoważność, o której mowa w u.p.z.p. Zgodnie z jednolitym zamierzeniem Zamawiającego, w ślad za postanowieniami art. 99 - 103 u.p.z.p. określenia takie zawsze należy czytać z dopiskiem „lub równoważny” lub „lub równoważne” - nawet jeżeli dopisek nie zostanie we wskazanym miejscu każdorazowo wpisany.