



CCI Sp. z o. o.; ul. Robotnicza 69; 55-095 Mirków; Długołęka; tel. (71)3152015; e-mail:cci@cci.com.pl

**TEMAT:** SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
PRZECIWWILGOCIOWYCH MURÓW PIWNICZNYCH W BUDYNKU PRZY  
UL.ŁOKIETKA 11 WE WROCŁAWIU.

**OBIEKT:** PIWNICE W BUDYNKU PRZY UL. ŁOKIETKA 11 WE WROCŁAWIU

**ADRES:** UL. ŁOKIETKA 11, 50-243 WROCŁAW,  
województwo: DOLNOŚLĄSKIE; powiat: WROCŁAW;  
miejscowość: WROCŁAW;  
Dz. nr : 76, AM-25, OBRĘB PLAC GRUNWALDZKI

**INWESTOR:** WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ZABYTKÓW WE WROCŁAWIU  
UL. ŁOKIETKA 11,  
50-243 WROCŁAW

**STADIUM:** STWIOR

| AUTOR         | IMIĘ I NAZWISKO/NR<br>UPRAWNIEŃ                         | PODPIS I PIECZĘĆ                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OPRACOWAŁ:    | mgr inż.<br>Marta Tomaszewska- Marek<br>upr. 194/DOŚ/13 | <b>mgr inż. Marta Tomaszewska-Marek</b><br>uprawnienia budowlane nr 194/DOŚ/13<br>w specjalności konstrukcyjno-budowlanej;<br>do projektowania bez ograniczeń<br>nr izby DOŚ/BO/0216/15<br> |
| CZERWIEC 2016 |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## **1. Część budowlana**

### **1.1. Obowiązki Inwestora**

- Przekazanie dokumentacji - Inwestor przekazuje wykonawcy 1 egzemplarz dokumentacji projektowej oraz dziennik budowy
  - Przekazanie placu budowy - Inwestor przekaze plac budowy we fragmentach i w czasie przedstawionym przez Wykonawcę (i zaakceptowanym przez Inwestora) programie realizacji inwestycji
- Zawiadomienie właściwych organów, m.in. Miejskiego Konserwatora Zabytków oraz projektanta co najmniej na 7 dni przed rozpoczęciem robót.

### **1.2. Obowiązki Wykonawcy**

Opracowanie projektu zagospodarowania placu budowy, projektu organizacji i zabezpieczenia robót w czasie trwania budowy. Stosownie do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego i osób zatrudnionych na terenie budowy, Wykonawca instaluje tymczasowe urządzenia zabezpieczające oraz harmonogram i terminarz wykonania robót - zaakceptowany przez Inwestora.

Przejęcie placu budowy, zabezpieczenie i oznakowanie zgodnie z wymogami prawa budowlanego. Treść tablic i miejsce ustawienia należy uzgodnić z Inwestorem. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy, od momentu przejęcia placu budowy do odbioru końcowego. W miarę postępu robót, plac budowy powinien być porządkowany, usuwane zbędne materiały, sprzęt i zanieczyszczenia.

Zorganizowanie terenu budowy.

Zabezpieczenie dostawy mediów.

Ochrona środowiska na placu budowy i poza jego obrębem powinna polegać na zabezpieczeniach przed:

A) Zanieczyszczeniem gleby przed szkodliwymi substancjami, a w szczególności: paliwem, olejem, chemikaliami.

B) Zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami

C) Możliwością powstania pożaru

D) Niszczeniem zieleni na terenie budowy i na terenie przyległym

Ochrona istniejących urządzeń podziemnych i naziemnych. Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć wszelkie sieci i instalacje przed uszkodzeniem.

Pełna odpowiedzialność za opiekę nad wykonywanymi robotami, materiałami oraz sprzętem znajdującym się na placu budowy (od przejęcia placu do odbioru końcowego robót).

Odpowiedzialność za wszelkie zniszczenia i uszkodzenia własności publicznej i prywatnej.

W przypadku natrafienia w czasie wykopów na przedmioty mogące mieć wartość zabytkową lub archeologiczną, Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć te przedmioty, przerwać roboty i niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Inwestora i władze konserwatorskie. Wznówić roboty stosownie do dalszych decyzji.

Zapewnienie zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno-sanitarnego, nie dopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia.

### **1.3. Materiały i sprzęt**

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia.

Przechowywanie i składowanie materiałów - w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do robót.

Składanie materiałów wg asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek.

Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej, PN i warunkach technicznych i ST (specyfikacji technicznej). Dobór sprzętu wymaga akceptacji Inwestora.

#### **1.4. Transport**

Dobór środków transportu, wymaga akceptacji Inwestora. Każdorazowo powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów.

#### **1.5. Wykonywanie robót**

Wszystkie roboty objęte kontraktem powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentacją projektową, udzielonymi pozwoleniami na budowę i uzgodnieniami konserwatorskimi, a także wymaganiami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w projekcie. Odpowiedzialność za jakość wykonywania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca.

Wykonawca ustanawia Kierownika budowy posiadającego przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych).

#### **1.6. Dokumenty budowy**

W trakcie realizacji Kontraktu Wykonawca jest zobowiązany prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty budowy:

- projekt budowlany,
- dziennik budowy,
- księgę obmiarów,
- dokumenty badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
- protokoły odbiorów robót,

Pomiary i wyniki badań powinny być prowadzone na odpowiednich formularzach, podpisywanych przez Inwestora i Wykonawcę. Dziennik budowy powinien być prowadzony ściśle wg wymogów obowiązującego Prawa Budowlanego, przez Kierownika budowy.

Księga obmiaru jest dokumentem budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z przedmiarem robót. Księgę obmiaru prowadzi Kierownik budowy, a pisemne potwierdzenie obmiarów przez Inwestora stanowią podstawę do obliczeń.

#### **1.7. Kontrola jakości robót**

Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych elementów i materiałów - odpowiedzialny jest Wykonawca robót. W zakresie jego obowiązków przed przejęciem terenu budowy jest opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inwestora projektu organizacji robót zawierającego: możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne oraz zamierzony sposób wykonania robót zgodnie z projektem i sztuką budowlaną. Projekt organizacji robót powinien zawierać:

- terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie,
- oznakowanie placu budowy (zgodnie z BHP),
- wykaz maszyn i urządzeń oraz ich charakterystykę,
- wykaz środków transportu,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót,
- wykaz zespołów roboczych z podaniem ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego,
- opis sposobu i procedury kontroli wewnętrznej dostarczanych na budowę materiałów, sprawdzania i cechowania sprzętu podczas prowadzenia robót,
- sposób postępowania z materiałami nie odpowiadającymi wymaganiom.

W zakresie jakości materiałów Wykonawca ma obowiązek :

- wyegzekwować od dostawcy materiały odpowiedniej jakości,
- przestrzegać warunków transportu i przechowywania materiałów dla zachowania odpowiedniej ich jakości,
- określić i uzgodnić warunki dostaw dla rytmiczności robót,
- prowadzić bieżące kontrole jakości otrzymywanych materiałów,
- wszystkie roboty i materiały powinny być zgodne z projektem lub ich zmiana uzgodniona z projektantem.

Badania kontrolne - mogą być przeprowadzone w przypadku zakwestionowania przez Inwestora wyników badań jako niewiarygodnych. Koszty obciążają Inwestora jeśli wyniki potwierdzają się i spełniają wymogi PN. W przeciwnym wypadku koszty ponosi Wykonawca.

### **1.8. Obmiar robót**

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych robót i wbudowanych materiałów. Obmiar robót wykonuje Wykonawca i wyniki zamieszcza w księdze obmiarów. Obmiar obejmuje roboty zawarte w kontrakcie oraz roboty dodatkowe. Roboty są podane w jednostkach zgodnych z kosztorysem ślepym.

Obmiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały, dla robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, dla robót zakrywanych - przed ich zakryciem. Obmiary skomplikowanych powierzchni i kubatur powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiarów lub dołączone do niej w formie załącznika.

### **1.9. Odbiór robót**

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej.

Odbiór robót zanikających - jest to ocena ilości i jakości robót, które po zakończeniu podlegają zakryciu, przed ich zakryciem, lub po zakończeniu robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają.

Odbiory częściowe - jest to ocena ilości i jakości, które stanowią zakończony element całego zadania, wyszczególniony w harmonogramie robót.

Odbiór końcowy - jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót wchodzących w zakres zadania budowlanego oraz końcowe rozliczenie finansowe.

Odbiór ostateczny - (pogwarancyjny) - jest to ocena zachowania wymaganej jakości poszczególnych elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

### **1.10. Dokumenty do odbioru robót**

Do odbiorów częściowych i do odbioru końcowego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

Dokumentację projektową

Dziennik budowy i księgi obmiaru

Wymagane prawem atesty i certyfikaty na zastosowane materiały budowlane

Sprawozdanie techniczne

Dokumentację powykonawczą

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- przedmiot, zakres i lokalizację wykonanych robót,
- zestawienie zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej dokumentacji projektowej oraz formalną zgodę Inwestora na dokonywane zmiany,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

### **1.11. Tok postępowania przy odbiorze**

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza zapisem w Dzienniku budowy i jednocześnie przekazuje Inwestorowi końcową kalkulację kosztów przy odbiorze końcowym.

Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora. Ilość i jakość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kalkulacyjnego oraz oceny stanu faktycznego i oceny wizualnej. Komisja stwierdza zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz z protokołami dotyczącymi wprowadzanych zmian.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję nieznacznych odstępstw od dokumentacji projektowej w granicach tolerancji i nie mających większego wpływu na cechy eksploatacyjne - dokonuje się odbioru.

W przypadku stwierdzenia większych odstępstw, mających wpływ na cechy eksploatacyjne dokonuje się potrąceń jak za wady trwałe. Wykonawca ma możliwość usunięcia wad w terminie wyznaczonym przez Inwestora.

Jeśli Komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej - to roboty te wyłącza z odbioru.

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w Umowie i w Harmonogramie rzeczowo-finansowym.

## **2. Roboty rozbiórkowe (45111200-0).**

### **2.1. Przedmiot**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z koniecznymi rozbiórkami przy pracach przeciwwilgociowych murów piwnicznych w budynku przy ul. Łokietka 11 we Wrocławiu. Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

### **2.2. Zakres robót**

- Rozebranie kostki betonowej i kamiennej wzdłuż murów zewnętrznych,
- Rozebranie płyt piaskowca na elewacji,
- Demontaż kaloryferów, lamp, gniazdek i włączników,
- Odbicie tynków na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych,
- Usunięcie fragmentów licowych cegły o złym stanie technicznym,
- Usunięcie gruzu.

### **2.3. Materiały pochodzące z rozbiórki**

- Cegła i gruz ceglany,
- Gruz tynkowy, cementowy, cementowo-wapienny,
- Gruz kamienny, ziemia i roślinność.

### **2.4. Sprzęt**

Łomy, dłuta, młotki, kilofy, szczotki, łopaty, szufle, wiadra, taczki.

### **2.5. Transport**

Ręczny, taczki.

### **2.6. Wykonanie robót**

- W związku z zabytkowym charakterem obiektu prace należy wykonywać ręcznie i ostrożnie. W przypadku natrafienia na przedmioty o charakterze zabytkowym należy niezwłocznie - wstrzymać prace i zawiadomić Inwestora, Konserwatora Zabytków oraz Nadzór Autorski.
- Przy rozbiórce należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia. W trakcie prac żadne osoby nie mogą przebywać w strefie prac poniżej poziomu ich wykonywania.
- Metoda wykonania robót ręczna.
- Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych w zakresie osprzętu instalacyjnego należy odłączyć go od zasilania.

### **2.7. Kontrola jakości**

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu.

### **2.8. Jednostka obmiaru**

Powierzchnia (m<sup>2</sup>), objętość (m<sup>3</sup>).

### **2.9. Odbiór robót**

Inwestor na podstawie zapisów w dzienniku budowy

### **2.10. Podstawa płatności**

Zapisane w dzienniku budowy po odbiorze robót

### **2.11. Przepisy związane**

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

### **3. Roboty ziemne (45112000-5, 45112700-2).**

#### **3.1. Przedmiot**

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych przy pracach przeciwwilgociowych murów piwnicznych w budynku przy ul. Łokietka 11 we Wrocławiu. ST stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze.

#### **3.2. Zakres robót**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy i obejmują wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych w celu wykonania izolacji pionowych na zewnętrznych ścianach piwnic i ich zasypanie. Zakres robót obejmuje:

- Usunięcie warstwy gruntu,
- Wykonanie wykopów zewnętrznych odcinkami dla wykonania izolacji pionowych ścian,
- Zabezpieczenie wykopów odcinkowych,
- Wywóz ziemi taczkami do miejsca składowania,
- Dostarczenie, zasypanie i zagęszczenie gruntu w wykopie,
- Odtworzenie nawierzchni z kostki brukowej z rozbiórki z wyprofilowaniem spadków.

#### **3.3. Materiały**

- Grunt pochodzący z wykopów
- Zasyпки piaszczyste
- Obudowa wykopów
- Kostka brukowa z rozbiórki

#### **3.4. Sprzęt**

Łopaty, kilofy, młotki, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, szczotki, skrzynia do zaprawy, poziomice.

#### **3.5. Transport**

Ręczny i samochodem samowyladowczym.

#### **3.6. Wykonanie robót**

Wykopy w celu wykonania izolacji pionowych ścian piwnicznych należy wykonywać segmentami o długości nie dłuższej niż 3,0 m oraz na głębokość ok. 0,2-0,25 m poniżej posadzki w piwnicach, ale powyżej poziomu wód gruntowych (o ile to możliwe dojść do poziomu górnej odsadzki ław fundamentowych – sprawdzić zmniejszoną, w wyniku zmniejszenia naziomu nośność fundamentów). Nie dopuścić do podkopania fundamentów. Kolejny segment odkopywać należy dopiero po zasypaniu i zagęszczeniu gruntu w fragmencie odkopanym.

Nadmiar wydobytego gruntu, który nie będzie użyty do zasypania, powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

W czasie robót ziemnych należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych. Wody opadowe należy odprowadzić poza teren robót ziemnych.

W związku z zabytkowym charakterem obiektu prace należy wykonywać ręcznie i ostrożnie. W przypadku natrafienia na przedmioty o charakterze zabytkowym należy niezwłocznie - wstrzymać prace i zawiadomić Inwestora oraz Nadzór Autorski.

Odtworzenie nawierzchni wykończeniowej z kostki brukowej pochodzącej z rozbiórki z wyprofilowaniem spadków 1,5-2,0% od budynku.

### **3.7. Kontrola jakości**

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

- Sprawdzenie obszaru i głębokości wykopu.
- Zapewnienie stateczności ścian wykopów.
- Odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu.
- Zagęszczenie zasypanego wykopu.

Sprawdzenie wykonania warstwy wykończeniowej z kostki brukowej polega na sprawdzeniu spadków od budynku, poprawności ułożenia oraz spoinowania.

### **3.8. Jednostka obmiaru**

(m<sup>3</sup>) wykopu, (m<sup>2</sup>) powierzchni kostki brukowej

### **3.9. Odbiór robót**

Roboty odbiera Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy i odbiorów częściowych, ze sprawdzeniem koordynacji robót.

### **3.10. Podstawa płatności**

Po obmiarach i po sprawdzeniu zapisów w dzienniku budowy

### **3.11. Przepisy związane**

PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-68/B-06250 Roboty ziemne budowlane, wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze

PN-74/B-02480 Grunty budowane. Podział, nazwy, symbole, określenia

BN-77/77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

## **4. Roboty murowe (45262500-6).**

### **4.1. Przedmiot**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych przy pracach przeciwwilgociowych murów piwnicznych w budynku przy ul. Łokietka 11 we Wrocławiu. Specyfikacja Techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze.

### **4.2. Zakres robót**

- Oczyszczenie powierzchni murów.
- Przemurowanie fragmentów murów uszkodzonych
- Wymiana skorodowanych cegieł w ścianach nośnych.
- Wypełnienie i sklejenie szczelin, kawern i rys.
- Uzupełnienie ubytków.
- Spoinowanie.

### **4.3. Materiały**

- Cementowa zaprawa murarska Z 01 Quick-Mix lub porównywalna.
- Szpachla do betonu BRS Quick-Mix lub porównywalna.
- Zaprawa murarska trasowo-wapienna TWM Quick-Mix lub porównywalna.
- Do szczelin i kawern trasowo-wapienna zaprawa iniekcyjna TKV-p Quick-mix lub porównywalna.
- Zaprawa spoinująca na bazie wapna TKF Quick-Mix lub porównywalna.
- Cegła rozbiórkowa.
- Cegła pełna klasy 30 wzorowana na istniejącą wizualnie i wymiarowo.

### **4.4. Sprzęt**

Skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomica, łąty kierująca i murarska, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra, szczotki druciane.

### **4.5. Transport i składowanie**

Samochód ciężarowy, wózki, rozładunek ręczny, taczki, transport ręczny.

Cegły należy transportować na paletach, stosując mechaniczny ładunek i rozładunek. Palety powinno się ustawiać ściśle jedna obok drugiej, równomiernie na całej powierzchni. Między burtami pojazdu transportowego, a paletami należy zachować odpowiedni dystans. Palety powinny być ustawione w sposób umożliwiający obustronny wyładunek.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Przewozi się je luzem z uwagi na możliwość uszkodzeń w czasie transportu, załadunku i rozładunku a później, w czasie magazynowania należy dostarczać wyroby na paletach.

Wyroby na paletach ładuje się i rozładuje jedynie mechanicznie. Palety można ustawić ściśle jedna obok drugiej, równomiernie na całej powierzchni między burtami pojazdu transportującego. Między paletami trzeba zachować odpowiedni dystans. Palety powinny być tak ustawione aby był możliwy ładunek obustronny. Załadunek i wyładunek wyrobów luzem odbywa się ręcznie. Wyroby należy układać ściśle jeden obok drugiego, dłuższym bokiem w kierunku jazdy. Wysokość ładunku nie może przekraczać wysokości burty pojazdu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Elementy odporne na działania czynników atmosferycznych mogą być przechowywane na zewnątrz, ale powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem. Dlatego też elementy takie składa się zafoliowane na paletach ustawionych na równym, suchym podłożu. Od góry palety powinny być nakryte przenośnymi daszkami.

Cement, wapno i gotowe zaprawy zaleca się przechowywać w workach w zamkniętych i zabezpieczonych przed wilgocią magazynach.

Kruszywa mogą być składowane na wolnym powietrzu ale tylko na terenie suchym i odwodnionym.

#### **4.6. Wykonanie robót**

- Wymienić wszystkie zniszczone i skorodowane cegły, brakujące uzupełnić. Wymiany i uzupełnienia wykonać ceglami ceramicznymi pełnymi klasy 30, w murach zewnętrznych murowanymi zaprawą trasowo-wapienną. Używać cegły o wymiarach identycznych jak istniejące pierwotne cegły.
- Wypełnić wszystkie szczeliny i kawerny występujące w konstrukcji muru. Rysy skleić poprzez iniekcję.
- Wyrównać powierzchnie ścian za pomocą cementowej zaprawy murarskiej.
- Niewielkie punktowe ubytki w ceglach uzupełnić zaprawą do ubytków .
- Uzupełnić spoinowanie murów zaprawą z wapna trasowego.

#### **4.7. Kontrola jakości**

Kontrola jakości powinna obejmować:

- Sprawdzenie jakości cegieł.
- Sprawdzenie jakości zaprawy.
- Sprawdzenie grubości i stopnia wypełnienia spoin.
- Sprawdzenie sposobu wiązania elementów muru.
- Sprawdzenie największych odchyłek wymiarów murów.
- Sprawdzenie efektu ostatecznego.

#### **4.8. Jednostka obmiaru**

(m<sup>3</sup>) muru, (m<sup>2</sup>) muru

#### **4.9. Odbiór**

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową.

#### **4.10. Podstawa płatności**

Zgodnie z obmiarem, po odbiorach poszczególnych robót i wpisach do dziennika budowy.

#### **4.11. Przepisy związane**

PN-EN 998-2:2004 Zaprawy budowlane. Wymagania dotyczące zapraw do murów. Cz.2.

Zaprawa murarska.

PN-68/B- 10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-69/B- 30302 Wapno suchogaszone do celów budowlanych.

PN- 74/B-3000 Cement Portlandzki.

Karty techniczne materiałów.

## **5. Roboty kamieniarskie (45262510-9).**

### **5.1. Przedmiot**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót kamieniarskich przy pracach przeciwwilgociowych murów piwnicznych w budynku przy ul. Łokietka 11 we Wrocławiu. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

### **5.2. Zakres robót**

- Oczyszczenie i renowacja płyt kamiennych elewacyjnych.
- Osadzenie kamiennych płyt elewacyjnych.

### **5.3. Materiały**

- Kamienne płyty z piaskowca.
- Zaprawa do ubytków P250 Quick-mix, Remmers Funcosil Restauriermortel lub porównywalna.
- Zaprawa murarska trasowo-wapienna TWM Quick-Mix lub porównywalna.
- Elastyczna zaprawa do fugowania FF911 Quick-Mix lub porównywalna.

### **5.4. Sprzęt**

Piła do przycinania kamienia, narzędzia do obróbki ręcznej kamienia.

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien być zgodny z zaleceniami producenta materiałów i powinien uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

### **5.5. Transport i składowanie**

Wózki, rozładunek ręczny, taczki, transport ręczny.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Z uwagi na ciężar materiału kamieniarskiego zwrócić uwagę na zabezpieczenie przewożonych materiałów przed przemieszczeniem się w czasie transportu.

Elementy odporne na działania czynników atmosferycznych mogą być przechowywane na zewnątrz, ale powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem. Dlatego też elementy takie składa się zafoliowane na paletach ustawionych na równym, suchym podłożu. Od góry palety powinny być nakryte przenośnymi daszkami.

### **5.6. Wykonanie robót**

- Istniejące płyty kamienne oczyścić, uzupełnić i ustabilizować.
- Niewielkie punktowe ubytki w kamieniu uzupełnić zaprawą do ubytków.
- Płyty osadzić przy pomocy zaprawy z wapna trasowego, dobierając kolor do obecnych spoin.
- Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą, zabezpieczającą przed wsiąkaniem wody opadowej.

### **5.7. Kontrola jakości**

Sprawdzenie jakości prac kamieniarskich należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odnoszonymi normami. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- poprawności przeprowadzonych robót,
- jakości montowanego kamienia,

- wyglądu zewnętrznego kamienia,
- szczelności spoin.

#### **5.8. Jednostka obmiaru**

(m3) elementów kamiennych, (m2) płyt kamiennych

#### **5.9. Odbiór**

Zasady odbioru robót kamieniarskich:

- Nie dopuszcza się pęknięć na powierzchniach elementów kamiennych.
- Nie dopuszcza się wykwitów i nalotów wykrystalizowanych na powierzchni.

#### **5.10. Podstawa płatności**

Zgodnie z obmiarem, po odbiorach poszczególnych robót i wpisach do dziennika budowy.

#### **5.11. Przepisy związane**

PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych. Elementy murowe z kamienia naturalnego.

PN-B-11205:1997 Elementy kamienne

PN-72/B-06190 Roboty kamieniarskie. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze

Karty techniczne materiałów.

## **6. Roboty izolacyjne (45320000-6,45453000-7)**

### **6.1. Przedmiot**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych przy pracach przeciwwilgociowych murów piwnicznych w budynku przy ul. Łokietka 11 we Wrocławiu. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze.

### **6.2. Zakres robót**

- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej pionowej ścian zewnętrznych zagłębionych w gruncie.
- Wykonanie izolacji pionowej cokołu.
- Wykonanie przepony poziomej od strony wewnętrznej piwnic.

### **6.3. Materiały**

- Powłoka uszczelniająca BAT Quick-mix lub porównywalna.
- Izolacja pionowa bitumiczna BD1K Quick-mix lub porównywalna, nie zawierająca substancji niekorzystnie działających na styropian.
- Płyty Perimate DI lub płyty z twardego styropianu grubości min. 5cm .
- Elastyczny szlamy uszczelniający FDS 1K Quick-mix lub porównywalny.
- Krem iniekcyjny IC Quick-mix lub porównywalny.
- Zaprawa cementowa.

### **6.4. Sprzęt**

Pistolety do kitów budowlanych, pędzle, wałki, wiertarki, pakery i pompy iniekcyjne.

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien być zgodny z zaleceniami producenta materiałów i powinien uzyskać akceptację Kierownika Projektu.

### **6.5. Transport**

Samochód ciężarowy, wózki, rozładunek ręczny, taczki, transport ręczny.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu materiały przewożone powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

### **6.6. Składowanie**

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania na nie promieni słonecznych.

Niewłaściwe przechowywanie pojemników z wyrobami impregnacyjnymi (na mrozie lub narażenie na bezpośrednie działanie słońca) może doprowadzić do zmiany ich właściwości. W przypadkach występowania podejrzeń dotyczących warunków przechowywania farb uzasadnione jest przeprowadzenie badań kontrolnych:

- porównanie wyglądu, zapachu oraz wyschniętej powłoki podanych w karcie technicznej ze stanem rzeczywistym;
- gęstości;
- czasu schnięcia;
- grubości krycia.

### 6.7. Wykonanie robót

- Przeznaczone do uszczelniania podłoże musi być mocne, stabilne, nośne, wolne od substancji mogących pogorszyć przyczepność.
- Niedopuszczalne jest układanie izolacji bitumicznych na zamrożone podłoże. Temperaturę stosowania bitumicznych materiałów izolacyjnych (temperatura powietrza i podłoża) określa karta techniczna wyrobu.
- Szczególnie należy zwracać uwagę na wilgotność podłoża. Należy tu przestrzegać wytycznych z karty technicznej produktu.
- Podłoże musi być bez ostrych krawędzi i nierówności. Wystające wypukłości należy skuć, naroża należy wyoblać łukiem o promieniu przynajmniej 3cm lub sfazować pod kątem 45° w odległości przynajmniej 4-5 cm od krawędzi.
- W wewnętrznych narożach można wykonać wyoblenie (fasetę).
- Podłoża należy bezwzględnie oczyścić z substancji mogących powodować pogorszenie przyczepności. Dotyczy to szczególnie mleczka cementowego i silnie związanych z podłożem zanieczyszczeń. Można to uczynić metodami mechanicznymi (np. piaskowanie) lub na niewielkich powierzchniach, ręcznie. Raki, wykruszenia i inne ubytki, w zależności od ich wielkości, trzeba uzupełnić zaprawami reprofilacyjnymi (np. typu PCC). Niewielkie nierówności można także uzupełniać zalecaną przez producenta masą bitumiczną, nakładaną przez szpachlowanie.
- Materiały termoizolacyjne powinny być układane „na styk” i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej.
- Płyty z wełny mineralnej i styropianu należy układać mijankowo zaczynając od dołu od tzw. Listwy startowej.
- Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.
- Przeponę poziomą wykonać według szczegółowych wytycznych i specyfikacji technicznej producenta.

### 6.8. Kontrola jakości

Sprawdzenie jakości izolacji należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odnośnymi normami. Kontrola jakości materiałów powinna być zgodna z wytycznymi wybranych systemów i aprobatami technicznymi. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- prawidłowość napraw podłoża,
- prawidłowość wykonania faset,
- prawidłowość wykonania warstwy izolacyjnej,
- prawidłowości wykonania odwiertów pod przeponę poziomą,
- prawidłowości wykonania i zaślepienia przepony poziomej,
- prawidłowość uszczelnienia dylatacji i przejść rur instalacyjnych.

### 6.9. Jednostka obmiaru

Powierzchnia (m<sup>2</sup>)

### 6.10. Odbiór

Roboty izolacyjne, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- rodzaju i grubości zastosowanych materiałów izolacyjnych,
- jakości zastosowanych materiałów,

- dokładności wykonania poszczególnych warstw izolacji,
- dokładności wykonania ułożenia izolacji,

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Podstawę do odbioru robót izolacyjnych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów izolacji,
- zapisy dotyczące wykonywania robót izolacyjnych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego izolacji.

#### **6.11. Podstawa płatności**

Zgodnie z obmiarem, po odbiorach poszczególnych robót i wpisach do dziennika budowy.

#### **6.12. Przepisy związane**

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-27617/A1:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.

PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu(EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

Karty techniczne materiałów.

## **7. Roboty tynkarskie i malarskie (45410000-4, 45442000-7)**

### **6.1. Przedmiot**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót tynkarskich oraz malarskich wewnętrznych i elewacyjnych przy pracach przeciwwilgociowych murów piwnicznych w budynku przy ul. Łokietka 11 we Wrocławiu. Specyfikacja techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

### **6.2. Zakres**

- Przygotowanie podłoża na istniejących ścianach wewnętrznych i zewnętrznych.
- Wykonanie podkładu odgrzybiającego.
- Wykonanie tynków wewnętrznych wapiennych i renowacyjnych.
- Wykonanie tynków elewacyjnych.
- Malowanie ścian wewnętrznych.
- Malowanie elewacji.
- Scalenie kolorystyczne tynków na elewacjach.

### **6.3. Materiały**

- Środek odgrzybiający APE-SL Quick-mix lub porównywalny.
- System tynków renowacyjnych (wewnętrzny i zewnętrzny) – obrzutka SAN-V Quick-mix, tynk podkładowy SAN-A Quick-mix, tynk nawierzchniowy SAN-1 Quick-mix lub porównywalne.
- Tynk wapienny NHL-P Quick-mix (wewnętrzny) na warstwie czepnej z obrzutki SAN-V Quick-mix lub porównywalne.
- Szpachla SHF Quick-mix lub porównywalna.
- Farba wewnętrzna – krzemianowa LK 300 Quick-mix lub porównywalna.

### **6.4. Sprzęt**

Pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łaty, taczki, mieszadła do tynków i farb, Pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna, pędzle, szczotki.

### **6.5. Transport i przechowywanie**

Dostawa - samochodem ciężarowym, na placu budowy i we wnętrzach ręczny.

Niewłaściwe przechowywanie pojemników z wyrobami malarskimi (na mrozie lub narażenie na bezpośrednie działanie słońca) może doprowadzić do zmiany ich właściwości. W przypadkach występowania podejrzeń dotyczących warunków przechowywania farb uzasadnione jest przeprowadzenie badań kontrolnych:

- porównanie wyglądu, zapachu oraz wyschniętej powłoki podanych w karcie technicznej ze stanem rzeczywistym;
- gęstości;
- czasu schnięcia;
- grubości krycia.

### **6.6. Wykonanie robót**

- Ściany ceglane należy przed przystąpieniem do tynkowania skontrolować pod względem ewentualnych uszkodzeń spowodowanych zawilgoceniem.
- Zaleca się odkurzenie i oczyszczenie muru przez piaskowanie.
- Luźne fragmenty muru, np. szkody spowodowane przemarzaniem oraz cegły przesiąknięte sadzą, należy usunąć, a ubytki wypełnić nowymi cegłami.
- Zbyt suche lub silnie chłonne wodę podłoża ceramiczne wymagają zwilżenia wodą bezpośrednio przed naniesieniem zaprawy.

- Przed aplikacją środka odgrzybiającego podłoże musi zostać oczyszczone ręcznie lub maszynowo z zanieczyszczeń organicznych (ogniska alg i/lub grzybów).
- W zależności od sposobu czyszczenia podłoża należy przed naniesieniem preparatu odgrzybiającego podłoże zostawić do całkowitego wyschnięcia.
- Usunąć wszelkie stare powłoki - tynki.
- Zaatakowane grzybami powierzchnie przemałować preparatem odgrzybiającym.
- Obrabiane powierzchnie powinny być najbardziej jak to możliwe suche.
- Wykonanie tynków wewnętrznych renowacyjnych i wapiennych.
- Wykonanie tynków zewnętrznych renowacyjnych.
- Przeszpachlowanie tynków wewnętrznych i zewnętrznych w celu uzyskania jednolitej faktury.
- Malowanie wewnętrzne ścian.
- Malowanie elewacji.
- Przed przystąpieniem do prac malarskich należy sprawdzić czy odebrane zostało podłoże i czy jego stan i wilgotność pozwala na rozpoczęcie malowania.
- Prace impregnacyjne i malarskie należy wykonywać przy temperaturze otoczenia i podłoża od minimum  $+5^{\circ}\text{C}$  do maksimum  $+30^{\circ}\text{C}$ . Graniczne wartości temperatur podawane są zazwyczaj w kartach technicznych wyrobów.
- W kartach technicznych zastosowanych wyrobów należy zwrócić uwagę na następujące zalecenia producenta:
  - wymagania do podłoża (typ, sposób oczyszczania, wilgotność, temperatura, czy preparat może być zastosowany do konkretnego podłoża),
  - zakres temperatur powietrza, przy których można aplikować wyroby malarskie oraz warunki schnięcia,
  - wymagany sprzęt.
- Nie należy wykonywać prac malarskich na powierzchniach bezpośrednio nasłonecznionych, przy silnym wietrze i przy dużej wilgotności powietrza.
- Nie wolno wykonywać prac przy nadmiernych przeciągach oraz w temperaturach przekraczających graniczne.
- Podczas pracy produkt należy regularnie mieszać i po użyciu szczelnie zamknąć.
- Należy przestrzegać zaleceń producenta preparatu co do przestrzegania czasów wysychania i utwardzania powłoki. Między poszczególnymi etapami malowania należy sprawdzać czy zachowano czasy schnięcia i odstępy między nakładaniem poszczególnych warstw.
- Nowo wykonane powłoki chronić do jej całkowitego wyschnięcia przed opadami atmosferycznymi stosując odpowiednie osłony

#### **6.7. Kontrola jakości robót**

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

Metody sprawdzania jakości robót tynkarskich i malarskich:

- Badanie przyczepności tynku do podłoża poprzez opukiwanie tynku lekkim młotkiem.
- Badania mrozoodporności tynków zewnętrznych.
- Badania grubości tynku poprzez wycięcie pięciu otworów o średnicy około 30 mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte lecz nie naruszone.
- Sprawdzenie sposobu wykonania obrzutki.
- Sprawdzenie wykonania narzutu z tynku renowacyjnego.
- Sprawdzenie kolorystyki i jakości robót malarskich.

#### **6.8. Jednostka obmiaru**

(m<sup>2</sup>) tynków wewnętrznych oraz malowanych powierzchni wewnątrz i na elewacji

#### **6.9. Odbiór**

Roboty tynkarskie i roboty malarskie odbiera Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową.

#### **6.10. Podstawa płatności**

Za (m2) zgodnie z obmiarem i podziałem na typy prac oraz zapisami w dzienniku budowy

#### **6.11. Przepisy związane**

|                     |                                                                                                            |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PN-65 /B-14503      | Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane                                                                          |
| PN-70 /B-10100      | Roboty tynkowe tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze                                             |
| PN-65 /B-10101      | Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze                                                        |
| PN- 76/ 6734-02     | Plastyczna zaprawa tynkarska do wykonania wypraw wewnętrznych                                              |
| PN-EN ISO 4618:2007 | Farby i lakiery – Terminy i definicje.                                                                     |
| PN-EN 13300:2002    | Farby i lakiery – Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity – Klasyfikacja. |

Karty techniczne preparatów.