

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Renowacja elewacji budynku zabytkowego Miejskiej Biblioteki Publicznej w Słupsku – dawnego kościoła p.w.św. Mikołaja

Obiekt: Biblioteka – budynek użyteczności publicznej

Lokalizacja: ul. Grodzka 3, 76-200 Słupsk,

Inwestor: Miejska Biblioteka Publiczna im. Marii Dąbrowskiej
ul. Grodzka 3, 76-200 Słupsk

Opracowała: Dorota Prus



Słupsk, dnia 01.06.2022r

Spis treści:

ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE

SST 1 – Oczyszczanie

SST 2 - Uzupełnianie spoin, uzupełnianie cegły, iniekcja szczelin, spoinowanie murów rekonstruowanych

SST 3 – Odsalanie, dezynfekcja

SST 4 – Rusztowania zewnętrzne

SST 5 – Wzmacnianie powierzchni, hydrofilizacja

SST 6 – Obróbki blacharskie

SST 7 - Rozbiórki

ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE

CPV 45453000-7

SST – 1 – OCZYSZCZANIE

CPV 45452000-0

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru oczyszczania elewacji ceglanej

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

1.3.1. Oczyszczenie i usunięcie zabrudzeń z powierzchni ceglanych z wykorzystaniem techniki ścierno-strumieniowej lub tzw. la'gomage – techniki hydrościernej, polegającej na ścieraniu nawarstwień przy zastosowaniu odpowiednio dobranych frakcji, twardości, kształtu ziaren – kruszyw

1.3.2. Likwidacja mchów i porostów (szczególnie lico północne wieży oraz spływy przypór) objawów skażenia mikrobiologicznego poprzez dezynfekcję porażonych mikrobiologicznie lub narażonych na skażenie połączeń muru

1.3.3. Usunięcie z elewacji wszystkich zbędnych i szkodliwych elementów (utrzymujących zawilgocenie, wprowadzających sole rozpuszczalne, porażonych mikrobiologicznie, skorodowanych)

1.3.4. Usunięcie wtórnych tynków i spoin cementowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST 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, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały.

2.1. La'gomage – Puder pochodzenia mineralnego lub organicznego

Technika hydrościerna, polegająca na ścieraniu nawarstwień przy zastosowaniu odpowiednio dobranych frakcji, twardości, kształtu ziaren – kruszyw.

Czyszczenie na sucho fasad budynków, przy zastosowaniu pudru oraz kabiny ssącej. Proces jest bezpieczny, nie wymaga żadnych detergentów, wody lub środków chemicznych. Szybkość procesu oraz mobilność kabiny pozwalają na czyszczenie około 10 metrów bieżących 6-piętrowego budynku w ciągu dnia, to jest ok. 200 m² dziennie.

2.2. Woda pod ciśnieniem z dodatkiem kwasu fluorowodorowego (roztwór ok. 2-2,5%).

- doczyszczenie miejsc o uporczywym, utrwalonym zabrudzeniu (szczególnie partie oryginalne)
- Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.3. Keim Algicid Plus:

wodny specjalny środek czyszczący o działaniu bakteriobójczym do odkażania i czyszczenia powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych zaatakowanych przez glony i grzyby. KEIM Algicid-Plus ma działanie zapobiegające ponownej inwazjom.

3. Sprzęt

3.1. Samojezdny podnośnik z platformą wyposażoną w odkurzacze zasysające zużyty puder i pył pozostający po czyszczeniu, lub oplandekowane rusztowania z systemem wentylatorów wyciągowych.

3.2. Agregat wodny ciśnieniowy

3.3. Rusztowania zewnętrzne rurowe o wys. do 15 m

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

5.1. Metody oczyszczania elewacji:

5.1.1. Metody suche

Wśród metod suchych wyróżniamy metody: piaskowania, przekuwania, czyszczenia suchym lodem oraz metodę czyszczenia laserem. Czyszczenie tynku w metodach mechanicznych odbywa się przez ścieranie zabrudzeń przy użyciu narzędzi ręcznych lub mechanicznych za pomocą narzędzi kamieniarskich, szczotek, a także ścierniw aplikowanych na czyszczone podłoże przy użyciu strumienia powietrza pod ciśnieniem.

Metoda piaskowania, czyli obróbka strumieniowo-ścierna, jest bardzo uniwersalną i szybką metodą czyszczenia. W budownictwie najczęściej jest stosowane piaskowanie tynku, cegły, kamienia, betonu oraz usuwanie wykwitów wapiennych i rdzy. Wyróżniamy dwa sposoby piaskowania: na sucho lub na mokro. W metodzie piaskowania ziarna ścierniwa, uderzając w czyszczone powierzchnię pod ciśnieniem 2-5 barów, odrywają kolejne nawarstwienia powierzchniowe zabrudzeń (fot. 1). Wadą metody jest m.in. duże pylenie, nierównomierność ścierania podłoża i możliwość jego uszkodzenia, szczególnie jeśli podłoże jest delikatniejsze niż nawarstwienia zabrudzeń. Dlatego wymagane jest doświadczenie osoby czyszczącej. W zależności od stanu technicznego podłoża i stopnia jego zabrudzenia intensywność czyszczenia można regulować ciśnieniem powietrza, kątem padania strumienia ścierającego i doborem ścierniwa. Używany materiał ścierający, np. piasek kwarcowy, pył korundowy, marmurowy i dolomitowy, mikrokulki szklane, mikrokrystaliczne proszki węglanów sodu, zmielone skorupki orzechów lub ryżu, może mieć różną twardość i różny kształt ziaren.

Do suchych metod strumieniowych zaliczamy również czyszczenie suchym lodem (rys. 1), w której środkiem czyszczącym są granulki suchego lodu, czyli dwutlenku węgla, w sprasowanej formie ciała stałego o temperaturze -79°C . W metodzie tej suchy lód w procesie sublimacji przechodzi bezpośrednio ze stanu stałego w gazowy. Granulat suchego lodu, uderzając w nawarstwienia zabrudzeń, kruszy je, a powodując szok termiczny osłabia połączenia z podłożem. Zaletą metody jest brak pylenia oraz brak odpadu zużytego ścierniwa, dokładność, efektywność i eliminacja zawilgocenia podłoża. Podobnie jak w metodzie piaskowania ograniczenie zastosowania tej metody dotyczy delikatnego, kruchego i łamliwego podłoża.

5.1.2. Metody laserowe

Nową techniką, umożliwiającą nieosiągalną dotychczas precyzję oddziaływania na zanieczyszczenia występujące na czyszczonej powierzchni, jest metoda laserowa, w której do czyszczenia powierzchni wykorzystuje się zjawisko ablacji. W metodzie tej w sposób wielostopniowy mogą być usuwane nawarstwienia bez ich uszkodzenia, w tym ze słabszego podłoża niż nawarstwienia zabrudzeń. Prace muszą być poprzedzone wnikliwymi badaniami podłoża, w trakcie których dobiera się parametry wiązki laserowej, m.in. czas trwania i częstotliwość impulsu. Dzięki metodzie laserowej można zachować naturalną patynę tynku lub kamienia, selektywnie usuwając na przykład tylko zabrudzenia sadzy. Innymi zaletami metody jest brak odpadów wymagających utylizacji oraz eliminacja zastosowania ścierniwa. Metodę tę po raz pierwszy zastosowano na początku lat 70. XX w., używając pierwszych laserów rubinowych. Szersze zastosowanie w konserwacji zabytków znalazła w latach 90. Wtedy też prekursorami tej metody w Polsce byli prof. Jan Marczak i prof. Andrzej Koss. Wspólnym dziełem profesorów była m.in. renowacja Kaplicy Zygmuntowskiej na Wawelu, gdzie m.in. w ciągu 18 miesięcy oczyszczono około 800 m² powierzchni rzeźbiarskiej.

5.1.3. Metody mokre

Metody mokre, zaliczane do najprostszych i najtańszych metod usuwania zabrudzeń, polegają na myciu zabrudzeń strumieniem wody zimnej lub najlepiej ciepłej (maksymalnie 60°C) i pod ciśnieniem do 60 barów, dla zwiększenia skuteczności czyszczenia można użyć agregatu ciśnieniowego lub parowociśnieniowego, co zwiększa skuteczność działania i skraca czas czyszczenia. Gorąca woda lub para wodna rozpuszcza i likwiduje powierzchniowo luźno związane zanieczyszczenia, zabrudzenia organiczne i mieszane, tłuste zabrudzenia, zanieczyszczenia biologiczne, wykwity solne i patynę. Para wodna nie usuwa jednak zanieczyszczeń, które głęboko wniknęły w podłoże.

Wadą tej metody jest duże zużycie wody oraz ryzyko nawilżania przegrody, co przy braku doświadczenia operatora może spowodować transport szkodliwych soli na powierzchni czyszczonego materiału, a także rozwój mikroorganizmów, korozję elementów metalowych i rozpuszczenie składników podłoża. Użycie wody z sieci może wręcz wprowadzić szkodliwe sole do przegrody. Warunkiem poprawnego użycia tej metody jest szybkie tempo prac, najlepiej w okresie letnim, kiedy zapewnione jest szybkie wysychanie. Metody mokre, pod warunkiem obsługi urządzeń przez doświadczonego specjalistę, są lepsze od metod suchych, przy których bardzo łatwo można uszkodzić podłoże.

5.1.4. Metody pośrednie

Dla uzyskania optymalnych efektów czyszczenia często łączy się metody suche z mokrymi, w tym chemicznymi. Metody te zalicza się do bardzo precyzyjnych, które wymagają stałej kontroli i dużego doświadczenia, w szczególności przy delikatnym i łamliwym podłożu. W metodzie ścierania rozmiękzonego zabrudzenia można rozmiękczyć wodą, wodą z dodatkami chemicznymi lub parą wodną i oczyścić, wykonując piaskowanie. Metoda złuszczenia nawarstwień polega na aplikacji na zabrudzenia roztworu substancji, która w trakcie schnięcia tworzy kurczącą się powłokę, skruszającą nawarstwienia, a nie podłoże. Złuszczoną warstwę usuwa się szczotkami lub szpachlami. Substancjami stosowanymi w tej metodzie mogą być skrobia ziemniaczana, klej kostny, które nie są zalecane w konserwacji zabytków, oraz naturalne glinki, np. attapulgit, sepiolit lub talk.

5.1.4.1. Metoda hydropiaskowania polega na niskociśnieniowym czyszczeniu strumieniowo-ściernym, w którym wykorzystuje się mieszaninę sprężonego powietrza, wody i ścierniwa. Ścierniwem o odpowiedniej ziarnistości mogą być kulki lub granulaty szklane, drobny granat, granit lub piasek kwarcowy. Hydropiaskarka umożliwia niezależną, płynną regulację dozowania wody i ścierniwa. Pompowana pod ciśnieniem zawiesina dostarczana jest za pomocą pompy węzłem strumieniowym do specjalnej dyszy roboczej. Wydajność i dokładność pracy hydropiaskarki jest dużo większa w porównaniu z tradycyjnym piaskowaniem. Zaletą metody jest niskie zużycie ścierniwa, minimalne pylenie oraz możliwość użycia jako ścierniwa taniego piasku kwarcowego, którego zastosowanie w

tradycyjnym piaskowaniu na sucho zostało zabronione. Podczas obróbki dzięki ograniczeniu odbicia drobin ścierniwa i cząstek odpajanych nawarstwień emisja pyłów jest mniejsza o 95% w porównaniu z tradycyjnym piaskowaniem na sucho.

5.1.4.2. Metoda mgławicowa, w której do miejsca zastosowania węzłem strumieniującym pod regulowanym ciśnieniem 0,2-6 barów aplikuje się poddaną rotacyjnemu ruchowi niewielką ilość wody, ścierniwo i sprężone powietrze. Wąż strumieniowy zakończony głowicą wytwarza mgłę wodną, która wiąże powstające podczas czyszczenia zapylenia. Mgła wodna pełni funkcję nośnika, umożliwiając bardzo dużą dokładność czyszczenia, bez naruszania pierwotnej powierzchni materiału. Ścierniwem może być pył marmurowy lub piasek szklarski o frakcji od 0,06 do 1,4 mm. Ilość wody można regulować, tak aby nie dopuścić do wnikania wody w elewację. Metodę wykorzystuje się przy usuwaniu zanieczyszczeń powierzchniowych, korozyjnych nawarstwień na kamieniach naturalnych, powłokach malarskich, graffiti, resztkach tynku i rdzy.

Elewację, której podłoże jest na tyle osłabione, że metody ciśnieniowe mogłyby ją uszkodzić, można oczyścić, stosując metodę ciągłego przepływu. Metoda ta polega na równomiernym rozpylaniu na elewacji mgły wodnej przez 3-5 dni. W tym czasie mgła wodna rozpuszcza zanieczyszczenia, które wraz z nią spływają z elewacji. Warunkiem zastosowania metody jest zapewnienie odpływu wody do kanalizacji. Wadą metody jest możliwość nadmiernego zawilgocenia przegrody.

5.1.4.3. Metoda ścierania le gommage, czyli tzw. gumowanie, opatentowana przez firmę Thomann-Hanry®. Polega ona na natryskiwaniu na elewację bardzo drobnego pudru, a następnie jego zmoczeniu i wessaniu wraz z zanieczyszczeniami. W kabinie przyssawkowej, która przez podciśnienie dociskana jest do powierzchni elewacji, pracujący w niej operator przy użyciu wysokowydajnych odkurzaczy odsysa pył i zabrudzenia, które zaraz zwilża wodą. Drobne ziarna, pochodzenia roślinnego lub mineralnego, o średnicy od 100 do 20 µm, mają niewielką masę i są natryskiwane pod małym ciśnieniem (ok. 0,88-2,94 barów). Uderzając z małą siłą stycznie o powierzchnię, nie uszkadzają podłoża, ale jedynie je delikatnie wygładzają. W zależności od skali i rodzaju nawarstwień zabrudzenia i ukształtowania powierzchni indywidualnie dobiera się puder, ciśnienie powietrza, rodzaj dyszy, ilość wody itp. Ponieważ elewacja pozostaje sucha (woda jest używana jedynie do usunięcia zapylenia), wilgoć lub związki kwasowe zawarte w zabrudzeniach nie wnikają do podłoża i nie uszkadzają go. Deklarowana przez producenta maksymalna dzienna wydajność czyszczenia wynosi około 200 m².

5.1.5. Metody chemiczne polegają na rozpuszczaniu bądź spęcznianiu nawarstwień i usunięciu produktów reakcji. Używając odpowiednio dobranych preparatów chemicznych, można usunąć z danego podłoża określone zabrudzenia o zróżnicowanym chemicznie składzie. Ze względu na różne parametry podłoża i skład chemiczny zabrudzeń stosowanie odpowiednich środków chemicznych wymaga przeprowadzenia odpowiednich badań i wstępnych prób określających m.in. optymalne stężenie i czas aplikacji. Preparaty chemiczne, jeśli nie są przygotowane jako gotowy do użycia produkt, składają się z substancji aktywnych, inhibitorów (związków chemicznych powodujących zahamowanie bądź spowolnienie reakcji chemicznej) i rozpuszczalników. Najczęściej stosowanymi środkami chemicznymi do usuwania nawarstwień są roztwory wodne soli nieorganicznych (fosforanów, fluorku amonowego, węglanu amonowego) i kwasów (fluorowego, fosforowego). Rozpuszczają one przede wszystkim nawarstwienia zawierające krzemionkę, jednocześnie jednak mogą rozpuszczać spoiwa czyszczonych zapraw. Do rozpuszczania siarczanu wapnia (w uwodnionej formie – popularny gips) często występującego na materiałach zawierających węglan wapnia stosuje się okłady z roztworów wodnych wersenianu dwu- sodowego (rozpuszczającego węglany i gips) lub kwaśnego węglanu amonowego (rozpuszczającego gips). Zaplamienia olejem można usunąć działającymi zmydlająco zasadami, np. amoniakiem. Do środków powierzchniowo czynnych zaliczamy mydła (sole sodowe lub potasowe wyższych kwasów tłuszczowych), pozwalające usunąć zabrudzenia, które nie zostały związane produktami reakcji pochodzącymi ze spoiw mineralnych. Metody chemiczne często są uzupełniane

metodami mechanicznymi. Na przykład nawarstwienia można wstępnie zmiękczyć chemicznie, a następnie usunąć jedną z metod mechanicznych. Niepożądane graffiti można usunąć np. metodą strumieniowo-ścierną, a ewentualne pozostałości farby usunąć środkami chemicznymi, np. mieszaniną acetonu z toluenem, używając kompresów ligninowych lub w postaci gotowego produktu czyszczącego. Stosując metody chemiczne, ze względu na ich właściwości trujące bądź żrące, należy zachować odpowiednie zabezpieczenia, a także zapewnić właściwą utylizację odpadów.

5.2. Przygotowanie podłoża

Przystąpienie do usunięcia zabrudzeń tynku musi być poprzedzone szczegółową ekspertyzą warunkującą właściwy dobór środków i technologii czyszczących, określającą:

- rodzaj i fakturę tynku,
- rodzaj zabrudzenia i nawarstwień,
- stopień, grubość i głębokość nawarstwień zabrudzenia,
- stopień zniszczenia tynku,
- wpływ otoczenia.

Obiekty zabytkowe wymagają znacznie szerszych prac przygotowawczych, obejmujących m.in. szczegółową inwentaryzację, badania historyczne i technologiczne, a także procedury uzgodnień ze służbami konserwatorskimi.

6. Kontrola jakości

Czyszczenie nie może zmieniać pierwotnego wyglądu, usuwać lub uszkadzać materii historycznej.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót naprawczych i impregnacyjnych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska pracy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- oczyszczeniu wg wybranej metody działania
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

10. Przepisy związane

PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych.

PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych.

SST 2 - UZUPEŁNIANIE SPOIN, UZUPEŁNIANIE CEGŁY, INIEKCJA SZCZELIN, SPOINOWANIE MURÓW REKONSTRUOWANYCH CPV 45262521

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru :

- wymiany spoin
- uzupełnienia ubytków w ceglach i cyzelowania detali
- wymiana cegły współczesnej – bardzo wypłowiałej lub z odznaczającymi się niekorzystnie śladami malowania
- wymiana cegły z otworami po rusztowaniach

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt.1.1.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST 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, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały.

2.1. cegła gotycka

Nowy materiał ceramiczny, powinien posiadać zbliżone do oryginału cechy fizykomechaniczne oraz kolorystyczne

2.2. zaprawa

- a) Zaprawa murarska z trasek mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami, zawierająca trasę, uniemożliwiająca powstawanie wykwitów; gęstość: 1610 kg/m³, wytrzymałość spoiny: 0,15 N/mm², współczynnik przepuszczania pary wodnej $p = 15/35$, zawartość chlorków < 0,03%Cl. Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

b)

2.3. zaprawa do uzupełniania ubytków w cegle

Sucha mineralna zaprawa naprawcza z hydraulicznym spoiwem; gęstość nasypowa: 1 g/cm³, czas twardnienia: 5 h, wytrzymałość na ściskanie: 10 N/mm², wytrzymałość na rozciąganie: 4,1 N/mm², współczynnik sprężystości podłużnej: 9 kN/mm², pęcznienie w wodzie: 1,6 mm/m. Należy użyć zapraw barwionych w masie, pozwalających na uzyskanie faktury i koloru imitującej cegłę. Zaprawa np.: Keim Restauro Grund oraz Keim Restauro Top.

2.4. zaprawa do spoinowania

Sucha mineralna zaprawa z hydraulicznym spoiwem; gęstość nasypowa: 1,55 g/cm³, czas twardnienia: 5 h, wytrzymałość na ściskanie: 8 N/mm², wytrzymałość na rozciąganie: 3 N/mm², współczynnik sprężystości podłużnej: 9 kN/mm², pęcznienie w wodzie: 0,7 mm/m

2.5. zaprawa naprawcza ze spoiwem hydraulicznym

zaprawa do wypełniania głębokich uszkodzeń w kamieniu; gęstość nasypowa: 1,34 g/cm³, czas twardnienia: ok. 4 h, wytrzymałość na ściskanie: 29 N/mm², wytrzymałość na rozciąganie: 8 N/mm²

3. **Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. **Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. **Wykonanie robót**

5.1. Przekrycie stabilnych rys przy zastosowaniu – silikatowej warstwy szczepnej z wypełniaczami o zdolnościach przekrywania stabilnych rys skurczowych; również jako końcowa powłoka scalająca przy pozostawieniu starych, nośnych tynków bez konieczności dodatkowego szpachlowania powierzchni; możliwość fabrycznego barwienia.

5.2. Rysy konstrukcyjne.

Dotyczy pracujących z reguły pionowych rys – doświadczenie pokazuje iż różne techniki przekrywania rys matami, lub wtapianymi siatkami elastycznymi z reguły tylko przenoszą pęknięcia w inne miejsca – dlatego opierając się na wytycznych Instrukcji WTA 2-4-94 należy zastosować sprawdzoną praktyce najprostszą i najtańszą metodę przeprowadzenia takich rys w fugę dylatacyjną – dzięki czemu nadal pracująca rysa nie będzie przechodziła na lico ściany.

Uzyskamy to przy zastosowaniu – gruntu hydrofobizującego na poszerzoną szczelinę – rysę na bazie mikroemulsji silikonowej oraz - specjalnej trwale elastycznej spoiny do wypełniania rys konstrukcyjnych w technologii napraw metodą fugi dylatacyjnej.

5.3. Prace murarskie.

Stare zaprawy były przygotowywane głównie w oparciu o wapno z dodatkami – i w wielu miejscach zarówno cegła jak i zaprawy będą miały wysoką nasiąkliwość przy stosunkowo niedużej wytrzymałości mechanicznej i właśnie do tych parametrów należy dostosować większość zapraw, aby uniknąć późniejszych zniszczeń i spękań cegieł wraz z wykwitami.

Uzyskamy to przy zastosowaniu – gotowej mieszanki wapienno-trasowej głównie do prac murarskich, o bardzo niskiej alkaliczności (praktycznie brak ryzyka wprowadzenia soli w mur), małym skurczu i dużej zdolności zatrzymywania wody zarobowej – cecha potrzebna przy nasiąkliwych ceglach. Standard jest w kolorze ciepło jasnoszarym. Wytrzymałość ok. 6MPa.

Cegłę i elementy ceramiczne do uzupełnień stosować dobrane do istniejących pod względem właściwości wytrzymałościowych, koloru i spieku. Stosowane cegły winny spełniać wymogi normy PN-73/B-12011.

5.4. Korony muru.

W miejscach narażonych na stały kontakt z wodą, lub śniegiem – np. korony murów, ostatnia warstwa cegieł powinna być przemurowana na przy zastosowaniu hydrofobowej zaprawy Trass-Werkstein - und Verlegemortel spezial – szczelnej, cementowo-trasowej zaprawy do układania i

wmurowywania okładzin korony muru oraz Trass-Zement specjal – białego, szybkowiążącego, hydrofobizowanego cementu pucolanowego do samodzielnego przygotowywania szczelnej zaprawy do układania i wmurowywania okładzin korony muru.

5.5. Prace fugowe:

Renowacja spoinowania poprzez usunięcie spoinowań cementowych i zniszczonych oraz odspojonych od powierzchni spoinowań oryginalnych (z reguły usuniętych w procesie myci myjką hydrodynamiczną). Powierzchnie pod nowe czy renowacyjne spoinowanie można przygotować malując (ściśle w granicach spoiny) Escofluatem Schomburga przekształcającym sole rozpuszczalne w kompleksy trudno rozpuszczalne i impregnującym Steinfestigerem OH np. 100. Spoinowanie gotowarenowacyjna spoiną mineralną na trasach w kolorze oryginału – jasnego antracytu . Spoinowanie jak w oryginale cofnięte na głębokość ca 1 - 3 mm. Spoinowanie oryginalne, z przetartą lub niekompletną warstwa licową można punktować i scalać kolorystycznie gotowatw. Szlemą w/w firm z materiałami malarskimi i konserwatorskimi.

5.5.1. Standardowe spoiny przy zastosowaniu zaprawy wapienno-trasowej Trass- Kalk-Fugensaniermortel. Jest to gotowa mieszanka o frakcjach 0-1 mm, 0-2 mm, 0-4 mm z możliwością przygotowania ich w określonym kolorze oraz innej frakcji kruszyw. Standardowa spoina ma ciepły jasnoszary kolor. Wytrzymałość ok. 5Mpa.

5.5.2. Poziome występy muru przy zastosowaniu Flexo-Trass-Dispersion – specjalnego dodatku do wody zarobowej zaprawy, zwiększającego elastyczność i odporność zaprawy, fugi na zmienne warunki zewnętrzne, szczególnie przy poziomych wystęпах murach oraz zostawionych starych okładzinach korony, gdy nie można zastosować zbyt mocnej spoiny.

5.6. Uzupełnianie ubytków w ceglach przy zastosowaniu NSR 0,4 Natur und Sandstein-Restauriermörtel – gotowych kolorowych zapraw wapienno-trasowych, zawierających mikrowłókna jako kit o parametrach zbliżonych do uzupełnianego detalu. Wytrzymałość ok. 5-6Mpa.

5.7. Wypełnianie szczelin i rys w murach przy zastosowaniu Trass-Kalk-Verpressmortel – trassowo-wapiennej zaprawy do iniekcji wypełniającej szczeliny i ubytki w murze. Wytrzymałość ok. 4-5MPa – zależnie od typu i ilości.

5. Kryteria oceny jakości i odbioru

sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,
sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190.

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji i projektu technicznego. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru. Uznaje się, że kontrola dała wynik pozytywny jeśli wszystkie właściwości materiałów i robót są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej, norm przedmiotowych, aprobat technicznych i instrukcji montażu producentów

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie napraw wadliwie wykonanych robót bez hamowania postępu robót. Ogólne zasady odbioru podane są w PN. Przedmiotem odbioru będą elementy robót wyszczególnione z zbiorczym zestawieniem kosztów – odbiory częściowe oraz całość wykonanych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym po całkowitym zakończeniu robót.

Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy po uprzednim powiadomieniu przez Wykonawcę o całkowitym zakończeniu robót. Komisja przeprowadzi wizję i oceni wykonanie robót po względem jakościowym oraz zgodności wykonania robót z zawartą umową.

Następnym odbiorem będzie odbiór pogwarancyjny, który będzie polegał na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych podczas odbioru końcowego i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

9. Podstawa płatności

Zgodnie z paragrafem umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

10. Przepisy związane

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-EN 771-6:2002	Wymagania dotyczące elementów murowych. Elementy murowe z kamienia naturalnego.

SST 3 - ODSALANIE, DEZYNFEKCJA

CPV 45442120-4

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru :

- Lokalne odsolenie fragmentów lica (muru oraz detali) o podwyższonej zawartości soli rozpuszczalnych w wodzie, metodą swobodnej migracji do rozszerzonego środowiska.
- dezynfekcję porażonych mikrobiologicznie lub narażonych na skażenie połaci muru

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt.1.1.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST 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, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały.

2.1. preparat biobójczy

Preparat lub kompozycja preparatów o silnym działaniu biobójczym (np. Keim Algicid Plus)

2.2. preparat do odsalania murów

- c) mieszanka bentonitu i kruszywa o wysokiej zdolności sorbcyjnej lub pulpa celulozowa

2.3. zaprawa do spoinowania

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

3. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

4. Wykonanie robót

Odsolenie poprzez migrację do chłonnego okładu miejsc zasolonych siarczanem wapna od cementowego spoinowania.

1. Odsalanie na drodze migracji rozszerzonego środowiska:
 - a- Metody swobodnej migracji
 - b- Metody wymuszonej migracji na drodze kapilarnej, pod ciśnieniem słupa wody, pod próżnią
2. Usuwanie soli na drodze dyfuzji za pomocą:
 - a- Metody kąpieli statycznej
 - b- Metody kąpieli dynamicznej
 - c- Metody dyfuzji soli do kompresów
3. Odsalanie na drodze działania stałego pola elektrycznego:
 - a- Metoda odsalania na drodze elektroosmotycznej
 - b- Metoda elektrodializy membranowej

metodom swobodnej migracji do rozszerzonego środowiska. Pod tą dość skomplikowaną nazwą kryje się stosowanie okładów odsalających.

Jest to metoda najpowszechniej stosowana w praktyce. Zasada działania tej metody jest prosta. Polega ona na tym, że rozpuszczone sole znajdujące się w strukturze kamienia wskutek swobodnej migracji roztworu przemieszczają się ku powierzchni i przechodzą do kładów gdzie odparowuje rozpuszczalnik, a sól stopniowo krystalizuje.

W procesie tym rozróżniamy kolejno następujące po sobie etapy:

- Nasylenie materiału wodą,
- Nakładanie mokrych kompresów,
- Stopniowe rozpuszczanie soli i powolny proces dyfuzji jonów do środowiska zewnętrznego,
- Krystalizacja wyprowadzonych soli w okładzie,
- Usunięcie okładu lub też powtórzenie cyklu.

Podstawowa zasada, jakiej należy przestrzegać przy odsalaniu tą metodą, wymaga, aby okład nie wyschł szybciej niż odsalany obiekt. Należy stworzyć warunki, które umożliwiłyby równomierne przemieszczanie się słupa roztworu w kapilarach materiału. Nałożony mokry okład wyschnie szybciej, gdy temperatura otoczenia będzie wysoka, powietrze suche, a pogoda wietrzna.

Do okładów odsalających używa się najczęściej następujących materiałów: waty, ligniny, ciętego włókna wiskozowego, pulpy papierowej, proszku celulozowego, substancji i minerałów ilastych, krzemionki koloidalnej, wapna, porowatych tynków wapiennych itp.

W przypadku murów najlepsze wyniki osiągnięte są przy okładach z minerałów ilastych, a przede wszystkim bentonitu. Bardzo istotna jest tu łatwość obróbki okładu oraz możliwość nakładania w grubszych warstwach (10-20mm). Okłady takie wysychają dość długo, co jest istotne przy odsalaniu materiałów. Kolejną zaletą jest łatwość usuwania z powierzchni. Wadą tego typu okładów jest dość znaczny skurcz i pękanie warstw w trakcie wysychania. Cecha ta jest minimalizowana dodatkiem włókien celulozowych (około 5%) lub piasku. Dodatki te jednocześnie w niewielkim zakresie regulują czas schnięcia okładów, włókna celulozowe przedłużają czas schnięcia, piasek szklarski go skraca.

5. Kryteria oceny jakości i odbioru

sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,
sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190.

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji i projektu technicznego. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru. Uznaje się, że kontrola dała wynik pozytywny jeśli wszystkie właściwości materiałów i robót są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej, norm przedmiotowych, aprobat technicznych i instrukcji montażu producentów

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie napraw wadliwie wykonanych robót bez hamowania postępu robót. Ogólne zasady odbioru podane są w PN. Przedmiotem odbioru będą elementy robót wyszczególnione z zbiorczym zestawieniem kosztów – odbiory częściowe oraz całość wykonanych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym po całkowitym zakończeniu robót.

Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy po uprzednim powiadomieniu przez Wykonawcę o całkowitym zakończeniu robót. Komisja przeprowadzi wizję i oceni wykonanie robót po względem jakościowym oraz zgodności wykonania robót z zawartą umową.

Następnym odbiorem będzie odbiór pogwarancyjny, który będzie polegał na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych podczas odbioru końcowego i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

9. Podstawa płatności

Zgodnie z paragrafem umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

10. Przepisy związane

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.

SST 4 - RUSZTOWANIA ZEWNĘTRZNE

CPV 45262100-2

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rusztowań zewnętrznych

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w p. 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przygotowawczych które obejmują montaż i ustawienie rusztowań

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST - 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt.3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4. Rusztowania powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach polskich jak i przez producenta rusztowań.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje plan BIOZ

5.2. Używane materiały i wykonywane czynności

Do wykonywania robót należy stosować:

- zestaw rusztowań przyściennych.

Wymagane czynności:

- posadowienie stojaków,
- montaż rusztowań,
- mocowanie rusztowań do ścian,
- wykonanie pionów komunikacyjnych,
- wykonanie zabezpieczeń ochronnych,
- demontaż rusztowań.

5.3. Zasady wykonania robót

Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu i demontażu rusztowań powinni zostać przeszkoleni w zakresie wykonania danego typu rusztowań.

Ustawienie, wykonanie lub demontaż rusztowań jest zabronione:

- podczas burzy i wiatru o szybkości większej niż 10 m/s,
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołoledzi,
- zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia sztucznego, które daje dobrą widoczność.

Rusztowanie powinno być wyposażone w pomosty o powierzchni roboczej wystarczającej do pomieszczenia zatrudnionych na nich pracowników, składowania podręcznych narzędzi i niezbędnych ilości materiałów oraz wykonania pracy w odpowiednio dogodnej pozycji przez zatrudnionych robotników dla danego rodzaju robót.

Używanie skrzyń, beczek, bloczków itp. przedmiotów jako rusztowań lub podpór pomostów roboczych jest zabronione.

Obciążenie pomostów ponad określoną ich nośność, gromadzenie się na nich pracowników oraz pozostawienie narzędzi przy krawędziach pomostów jest zabronione.

Użytkowanie rusztowań powinno być dopuszczone dopiero po sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz potwierdzeniu jego przydatności do wykonania określonych robót zapisem w dzienniku budowy, dokonany przez kierownika budowy.

Rusztowania należy obowiązkowo sprawdzać okresowo, nie rzadziej niż raz na miesiąc, a ponadto po silnym wietrze, opadach atmosferycznych i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni.

5.4. Montaż rusztowań

Rozstaw podłużny ram pionowych nie powinien być większy niż 2,5 m, a szerokość pomostu roboczego nie powinna być mniejsza niż 0,7 m; wysokość powtarzalnej kondygnacji nie mniejsza niż 2,5 m, licząc od wierzchu pomostu jednej kondygnacji do wierzchu kondygnacji następnej; w przypadkach konieczności dostosowania rusztowania do istniejącego budynku wysokość kondygnacji rusztowania może być odpowiednio niższa.

Kotwienie i stężenia wykonać zgodnie z wytycznymi montażu rusztowań rurowych.

Rusztowanie powinno być wyposażone w pomosty o powierzchni roboczej wystarczającej do pomieszczenia zatrudnionych na nich pracowników, składowania podręcznych narzędzi i niezbędnych ilości materiałów oraz wykonania pracy w odpowiednio dogodnej pozycji przez zatrudnionych robotników dla danego rodzaju robót.

Dopuszczalne odchyłki wierzchołków stojaków ram pionowych nie powinny być większe niż:

- 15 mm - przy wysokości rusztowania poniżej 10 m,
- 25 mm - przy wysokości rusztowania równej i wyższej niż 10 m,

Odchylenie od pionu ramy w poziomie kondygnacji powinno być nie przekraczać 10 mm. Odchyłka od poziomu ram poziomych oraz podłużnic wzdłuż osi podłużnej rusztowania nie może być większa niż 50 mm na całej długości rusztowania, a ram poziomych i poprzecznic wzdłuż osi poprzecznej rusztowania 30 mm.

Drabinki rusztowania powinny wystawać ponad górny pomost roboczy min. 70 cm, a ich pochylenie w stosunku do poziomu pomostu nie powinno być mniejsze niż 65°
Układanie pomostów roboczych, wykonanie pionów komunikacyjnych i wysięgników transportowych oraz urządzeń piorunochronnych

5.5. Demontaż rusztowań

Demontaż rusztowań danego typu należy wykonać zgodnie z instrukcją szczegółową zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

Demontaż rusztowania może być dokonany po zakończeniu robót, usunięciu pozostałych materiałów i narzędzi z pomostów roboczych.

Dopuszcza się częściowy demontaż rusztowania od góry w miarę postępu prac oczyszczających na pomoście najwyżej położonym.

Przy demontażu rusztowania zabrania się zrzucania jego elementów z wysokości. Elementy powinny być opuszczone w sposób bezpieczny.

5.6. Obciążenie eksploatacyjne

- Masa materiałów potrzebnych do wykonania robót gromadzona na pomoście roboczym powinna być mniejsza o 30 kg od dopuszczalnego obciążenia użytkowego.
- Pomosty robocze rusztowań nie powinny być obciążone skupiskami materiałów i osób powyżej dopuszczalnego obciążenia, do jakiego jest przystosowane. Konstrukcja rusztowania należy zabezpieczyć przed wtargnięciem osób niepowołanych na pomosty robocze.
- Pomosty robocze nie mogą być obciążone maszynami lub urządzeniami, które w czasie pracy wywołują drgania, jeżeli nie przewidziano odpowiednich amortyzatorów. Węże do tłoczenia zaprawy należy podwieszać do elementów konstrukcji rusztowań w sposób przegubowy.
- Obciążenie i praca na dwóch lub więcej pomostach na różnych poziomach rusztowania znajdujących się w jednej linii pionowej jest zabroniona.

5.7. Utrzymanie porządku na rusztowaniu

Pomosty robocze i schodnie należy systematycznie oczyszczać z odpadów materiałów budowlanych. W okresie zimowym pomosty i schodnie należy oczyszczać z lodu oraz śniegu niezwłocznie po zakończeniu opadu śniegu oraz posypać materiałami zwiększającymi tarcie (np. piasek itp.).

5.8. Odprowadzenie wody z podłoża

Podłoże, na którym ustawione jest rusztowanie powinno być utrzymane w stanie przystosowanym do natychmiastowego odprowadzenia wód opadowych poza obręb rusztowania.

W przypadku uszkodzenia podłoża pod rusztowaniem przez wodę należy je niezwłocznie doprowadzić do stanu jego wymaganej wytrzymałości.

5.9. Zabezpieczenia ochronne przed wypadkami

Odbojnice

- do zabezpieczenia konstrukcji rusztowania przed uderzeniami pojazdów należy stosować odbojnice (drewniane lub stalowe) wytrzymałe na przewidywane maksymalne siły dynamiczne pojazdów,
- wielkość prześwitu odboju w rusztowaniu na przejazd powinna być dostosowana do gabarytu pojazdów z ładunkiem, a szerokość otworu powinna być nie mniejsza niż 3,0 m,
- znajdujące się przy przyjeździe stojaki oraz narożne stojaki rusztowania powinny być zabezpieczone odbojnicami,
- łączenie odbojnic z konstrukcją rusztowania jest zabronione.

Daszki ochronne

- rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach (ulicach) oraz miejscach przejazdów i przejść
- powinny mieć daszki ochronne nachylone w kierunku rusztowania pod kątem nie mniejszym niż 40o do poziomu,
- przejścia i przejazdy pod rusztowaniem należy zabezpieczyć daszkami ochronnymi o szerokości większej o co najmniej 100 cm od szerokości przejścia lub przejazdu, dochodzącymi do ścian budynku,
- odległość daszku w najniższym jego punkcie od terenu powinna być nie mniejsza niż 240 cm,
- wysięg daszków ochronnych, licząc w rzucie poziomym od zewnętrznego rzędu rusztowania do krawędzi daszku, powinna być nie mniejsza niż:
 - 220 cm - przy rusztowaniu o wysokości do 20,0 m,
 - 350 cm - przy rusztowaniu o wysokości powyżej 20,0 m
- Konstrukcja daszka nie powinna obciążać mimośrodowo konstrukcji rusztowań, a stojaki podpierające konstrukcji daszków powinny być oddalone od ulicznych co najmniej o 50 cm.

Sygnaly ostrzegawcze

- miejsca, w których prowadzone są prace przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowań oraz w czasie wykonania robót na rusztowaniu, należy oznaczać za pomocą tablic ostrzegawczych, umieszczonych na widocznych miejscach. Napisy umieszczone na tablicach powinny być czytelne z odległości 10 m. Tablice należy umieszczać na wysokości 250 cm nad terenem,
- na rusztowaniu i wieżach wyciągowych powinny być wywieszone tablice informacyjne o dopuszczalnym obciążeniu pomostów rusztowań i pomostu wyciągu.

Urządzenia odgromowe

- Rusztowanie przyścienne z rur stalowych powinno być zabezpieczone siecią odgromową przed wyładowaniami atmosferycznymi zgodnie z wymaganiami norm państwowych i zasadami w WTWiO, tom V.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Stosować zasady kontroli wg zasad ogólnych ST "Wymagania ogólne". W czasie eksploatacji rusztowania powinny być poddawane przeglądom:

- codziennie, przez brygadzystę użytkującego rusztowanie,
- co 10 dni przez konserwatora rusztowania lub pracownika inżynieryjno-technicznego wyznaczonego przez kierownika budowy,
- doraźnie - przez komisję z udziałem inspektora nadzoru, majstra budowlanego i brygadzysty użytkującego rusztowanie.

Badania doraźne należy przeprowadzić po silnym wiatrach, burzach, długotrwałych opadach atmosferycznych lub z innych przyczyn grożących bezpieczeństwu wykonania robót budowlanych bezpośrednio po ustaniu działania danej przyczyny i przed dopuszczeniem do wykonywania robót na rusztowaniu.

Zakres czynności obejmujące poszczególne przeglądy powinien być ujęty w instrukcjach szczegółowych montażu i eksploatacji danego rodzaju rusztowania.

Wyniki przeglądu należy wpisać do dziennika budowy.

Badania rusztowań:

- badania części składowych rusztowań,
- badania wszystkich zamontowanych rusztowań.
- Badanie zamontowanych rusztowań powinno być przeprowadzone na podstawie:
 - kompletu dokumentacji,
 - niezbędnych przyrządów pomiarowych,
 - wyniku badań gruntu, oporności uziomu i innych.

Badania należy przeprowadzać w sposób przewidziany w normie państwowej dotyczącej rusztowań.

Odbiór rusztowań.

Stwierdzenie zgodności elementów rusztowań z wymaganiami powinno obejmować następujące badania:

- sprawdzenie jakości materiałów użytych do wykonania elementów rusztowań, oględziny zewnętrzne elementów oraz sprawdzenie ich wymiarów,
- sprawdzenie złączy,
- inne podane w normie państwowej.

Przed przystąpieniem do badań elementy rusztowań powinny być podzielone na partie zawierające elementy tego samego rodzaju i o tych samych parametrach technicznych.

Badania zamontowanych rusztowań z rur stalowych należy przeprowadzić w całości lub jego części niezbędnej do wykonania robót. Badania należy przeprowadzić po zakończeniu robót montażowych.

Badanie rusztowań powinno obejmować sprawdzenie:

- wymagań ogólnych,
- stanu podłoża posadowienia rusztowania,
- wykonania złączy, stężeń, zakotwień, pomostów roboczych i zabezpieczających, urządzeń komunikacyjnych i transportowych, urządzeń piorunochronnych, linii energetycznych oraz zabezpieczeń.

Rusztowanie należy uważać za prawidłowo zamontowane, jeżeli wszystkie badania dały dodatni wynik. W przypadku stwierdzenia niezgodności, usterki należy usunąć i dokonać ponownego odbioru rusztowania.

Z przeprowadzonych badań (odbioru) należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta decyzja o dopuszczeniu lub niedopuszczeniu rusztowania do użytku.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST- 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz. U Nr 207 z 2003 r., poz. 2016) z późniejszymi zmianami.
 - Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 26.06.2002 r. dot. dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 108 poz. 953 z 2002 r.)
 - Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz. 1256 z 2002 r.),
 - Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.)
 - Rozporządzenie MTiGM z 30.05.2000r. - w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
-

SST 5 - WZMACNIANIE POWIERZCHNI, HYDROFILIZACJA CPV 45442120-4

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru :

Wzmocnienie zdeintegrowanych, osłabionych, osypujących się cegieł z użyciem krzemooorganicznego preparatu o właściwościach hydrofilnych bez efektu hydrofobizacji

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt.1.1.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST 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, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały.

2.1. impregnat

Bezbarwny środek utwardzający na bazie estrów kwasu krzemowego (OH = bez hydrofobizacji)

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu (szczotka, wąż)

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

5.1. Przygotowanie powierzchni:

-Powierzchnia materiału budowlanego musi posiadać otwarte pory, powinna być sucha i oczyszczona z kurzu.

-Z całej powierzchni podlegającej ochronie należy usunąć zabrudzenia.

-Powierzchnię murów ceglanych w miarę potrzeby należy oczyścić metodą strumieniowo-ścierną (np. piaskowanie, hydropiaskowanie). Następnie oczyszczoną powierzchnię należy odpylić odkurzaczem przemysłowym lub sprężonym powietrzem.

-Przed wykonaniem hydrofobizacji należy naprawić rysy o szerokości powyżej 200 µm.

-W zależności od rodzaju materiałów i wielkości zabezpieczanej powierzchni można stosować różne metody nakładania: malowanie pędzlem lub wałkiem, natrysk pneumatyczny lub hydrodynamiczny.

-Podczas nanoszenia preparatu hydrofobizującego należy dążyć do otrzymania powłok o możliwie jednakowej grubości na całej hydrofobizowanej powierzchni oraz nie dopuścić do zacieków.

-Jeżeli producent nie podaje inaczej, bezpośrednio po ukończeniu hydrofobizacji materiałów budowlanych, należy chronić ich powierzchnię przed silnym nasłonecznieniem, wiatrem, deszczem oraz spadkiem temperatury otoczenia poniżej 5°C, jak również przegrzaniem powyżej 25°C przez czas określony przez producenta preparatów hydrofobizujących. Czas ten najczęściej wynosi kilka dni.

5.2. Nanoszenie

Przeznaczone do konserwacji powierzchni należy wielokrotnie nasączać impregnatem w odstępach ok. 10 min., za pomocą szczotki lub węża (nie rozpylać), aż do widocznego stanu pełnego nasycenia.

Pozostały ewentualnie nadmiar impregnatu natychmiast osuszyć; w przeciwnym razie powstaną skorupki lub zeszklenia. Skorupki i powłoki mogą także powstawać, gdy użyto zbyt małej ilości preparatu, tzn. preparat nie przeniknął zmurszałej warstwy aż do zdrowego rdzenia.

Nanoszenie kolejnych preparatów:

Z powodu relatywnie długiego czasu reakcji impregnatu, należy przestrzegać odpowiednich przerw przed nałożeniem następnej warstwy; dopiero po zakończeniu reakcji powierzchnię można pokrywać odpowiednimi materiałami.

Minimalny okres oczekiwania 10 dni przed:

- Hydrofobizacją KEIM Lotexan N i KEIM Silangrund
- Nałożeniem powłok laserunkowych KEIM Restauro-Lasur
- Nałożeniem warstw kryjących KEIM Granital

Minimalny czas oczekiwania 3 tygodnie przed:

- Uzupełnieniem w kamieniu KEIM Restauro
- Nałożeniem warstw kryjących i laserunkowych KEIM Purkristalat, KEIM Dekorfarben i KEIM Künstlerfarben
- Tynków mineralnych

5. Kryteria oceny jakości i odbioru

sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,
sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190.

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji i projektu technicznego. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru. Uznaje się, że kontrola dała wynik pozytywny jeśli wszystkie właściwości materiałów i robót są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej, norm przedmiotowych, aprobat technicznych i instrukcji montażu producentów

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie napraw wadliwie wykonanych robót bez hamowania postępu robót. Ogólne zasady odbioru podane są w PN. Przedmiotem odbioru będą elementy robót wyszczególnione z zbiorczym zestawieniem kosztów – odbiory częściowe oraz całość wykonanych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym po całkowitym zakończeniu robót.

Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy po uprzednim powiadomieniu przez Wykonawcę o całkowitym zakończeniu robót. Komisja przeprowadzi wizję i oceni wykonanie robót po względem jakościowym oraz zgodności wykonania robót z zawartą umową.

Następnym odbiorem będzie odbiór pogwarancyjny, który będzie polegał na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych podczas odbioru końcowego i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

9. Podstawa płatności

Zgodnie z paragrafem umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

10. Przepisy związane

PN-EN 12370:2001	Odporność na ciśnienie krystaliczne soli
PN-EN 772-11:2011	Współczynnik absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym
PN-EN 13579:2004	Szybkość wysychania po impregnacji – wskaźnik szybkości wysychania
PN-EN ISO 7783:2018-11	Paroprzepuszczalność
PN-EN ISO 2431:2012	Właściwości reologiczne środków hydrofobizujących
PN-EN ISO 2811-1:2016	

SST 6 OBRÓBKI BLACHARSKIE

CPV 45443000-4; 45421160-3

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obróbek blacharskich na elewacji (parapety, gzymsy międzykondygnacyjne, daszków na przyporach, wieńczących oraz pośrednich (wystające elementy ceglane z lica muru).

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku tzn.:

- Obróbki blacharskie

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST 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, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Blacha aluminiowo cynkowa, patynowana, gr 0,6mm

Blacha cynkowo-tytanowa poddawana procesowi sztucznego patynowania za pomocą środków chemicznych, w procesie produkcyjnym. Efektem jest szara matowa powierzchnia, która doskonale prezentuje się na elewacjach i jako materiał do produkcji elementów wykończeniowych.

Wymagana gr. – 0,6mm

- mieć certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego uznaną za zgodną z wymaganiami podstawowymi, a następnie być oznaczone znakowaniem CE

3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Wg punktu 4.0 niniejszej specyfikacji

5. Wykonanie robót

Roboty blacharskie mogą być wykonywane o każdej porze roku , lecz w temperaturze nie niższej niż 5° C. Robót nie wolno wykonywać na oblodzonych podłożach.

Blachy nie należy układać bezpośrednio na podłożach z betonu, tynku cementowego lub cementowo-wapiennego, z gładzi cementowej oraz na podłożu zawierającym związki siarki. Podłoża te należy najpierw zagruntować roztworem. Wymaganie to dotyczy szczególnie miejsc wykonywania obróbek blacharskich.

Wszystkie wygięcia blach powinny być wykonane w taki sposób, aby nie nastąpiło pęknięcie blachy lub odprysnięcie powłoki zabezpieczającej blachę.

Obróbki z blachy stalowej z powłokami metalicznymi: cynkowo-aluminiową, aluminiowo-cynkową, aluminiową, organiczną, wielowarstwową układane na ciągłym podłożu powinny spełniać wymagania podane w instrukcji producenta wyrobu. Warunki montażu powinny być takie, by niższe, płaskie fragmenty wyrobu były podparte na ciągłej konstrukcji. Wyroby z blachy stalowej z powłokami jw., układane na ciągłym podłożu, powinny spełniać wymagania PN-EN 505:2002. Zakłady wyrobów z blachy stalowej z powłokami jw., układane na ciągłym podłożu, można wykonywać na rąbek stojący. Obróbki z blachy ze stali odpornej na korozję z powłokami metalicznymi: ołowiano-cynową, cynową, organiczną, układane na ciągłym podłożu, powinny spełniać wymagania podane w instrukcji producenta wyrobu. Warunki montażu powinny być takie, aby niższe, płaskie fragmenty wyrobu były podparte na ciągłej konstrukcji. Wyroby z blachy ze stali odpornej na korozję z powłokami jw., układane na ciągłym podłożu, powinny spełniać wymagania PN-EN 502:2002. Zakłady wyrobów z blachy stalowej z powłokami jw., układane na ciągłym podłożu można wykonywać na rąbek stojący i na zwoje. Wyroby samonośne z blachy stalowej i ze stali odpornej na korozję powinny spełniać wymagania podane w instrukcji producenta wyrobu oraz w PN-EN 508-1:2002 i PN-EN 508-3:2002. Samonośne profilowane wyroby z blachy stalowej z powłokami jw. powinny spełniać wymagania PN-EN 508-1:2002 i PN-EN 508-3:2002. Łączenie samonośnych profilowanych wyrobów z blachy stalowej z powłokami jw. wykonuje się na zakład lub na rąbek stojący. Mocowanie powinno być schowane w obrębie konstrukcji blachy, aby nie było narażone na działanie czynników atmosferycznych. W przypadku montażu profili dachówkowych należy przestrzegać następujących zasad:

- Blachy przycina się za pomocą nożyc wibracyjnych, a w przypadku małego zakresu cięcia za pomocą piły lub nożyc do blach. Nie wolno do cięcia używać szlifierek kątowych lub innych narzędzi wytwarzających podczas cięcia wysoką temperaturę - ze względu na korozję miejsc ciętych.
- Po cięciu i wierceniu należy usunąć wszystkie metalowe odpady mogące spowodować odbarwienie powierzchni blach.
- Wszystkie uszkodzenia transportu i montażu należy zamalować farbą zaprawową. Powłok powstałe w czasie

Ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo nowoprowadzanych obróbek z murem ceglany należy użyć materiału w charakterze jakie posiada typ wskazanego materiału klasy jak np. blacha re-invented EuraZinc Pro Weathered lub równoważny. Dobór materiału inny niż wskazany należy bezwzględnie skonsultować z autorem projektu.

6. Kontrola jakości

6.1. Materiały izolacyjne

- d) Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem.
- e) Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- f) Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

- g) Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- h) Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- i) Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.
- j)

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:

– m² pokrytej powierzchni,

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór podłoża

- a) badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych,
- b) sprawdzenie równości powierzchni podłoża

8.2. Odbiór robót pokrywczych

- a) Roboty pokrywcze, 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:

- podłoża
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw podkładów
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanych obróbek blacharskich i połączenia ich ze ścianą

8.2.2. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- a) sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- b) sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,
- c) sprawdzenie prawidłowości spadków
- d) sprawdzenie szczelności połączeń

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość „m²” obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie i umocowanie w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.
-

10. Przepisy związane

PN-EN 1179	zawartość cynku w stopie
PN-EN 988	Cynk i stopy cynku
PN-B-27617/A1:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

SST 7 ROZBIÓRKI

CPV 45111300-1

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rozbiórki elementów zamontowanych na elewacjach:

- a) elewacja południowa:
 - balustrad stalowych – 8szt
 - fragmentów ściany z kamienia
 - rur stalowych gazowych
 - kratek wentylacyjnych
 - wsporników stalowych – 8szt
- b) elewacja wschodnia:
 - wsporników stalowych – 5szt
- c) elewacja północna:
 - wsporników stalowych – 7szt

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

- rozbiórka fragmentu murku i barierki, który powstał współcześnie pomiędzy dwoma przyporami na elewacji południowej
- ostrożne wykucia z muru wbudowanych elementów stalowych
- demontaże obróbek blacharskich przeznaczonych do wymiany
- wywóz i utylizacja

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

materiały nie występują.

3. Sprzęt

3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.3.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

- rozbiórka fragmentu murku i barierki, który powstał współcześnie pomiędzy dwoma przyporami na elewacji południowej – m³
- ostrożne wykucia z muru wbudowanych elementów stalowych - szt
- demontaże obróbek blacharskich przeznaczonych do wymiany – m²

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.01.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. Uwagi szczegółowe

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inżynier.

10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inżyniera.

