

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Kamieniec Ząbkowicki, pałac (XIXw.): prace remontowe monumentalnego tarasu widokowego

Inwestor: GMINA KAMIENIEC ZĄBKOWICKI
ul. Ząbkowicka nr 26
57-230 Kamieniec Ząbkowicki

Obiekt: Pałac – monumentalny taras widokowy

Adres: ul. Zamkowa
57-230 Kamieniec Ząbkowicki

CPV: 45111300-1, 45262500-6, 45442000-7, 45210000-2, 45112000-5,
45262300-4, 45320000-6, 45260000-7, 45261000-4, 45261210-9

	imię i nazwisko	data	podpis i pieczęć
Opracował:	mgr inż. Adam Kondolewicz	luty 2014	

Wrocław, luty 2014r.

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. Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków oraz projektanta CCI Sp. z o.o. 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 drzewostanu i 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, projektanta i władze konserwatorskie. Wznović 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:

- 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 kosztorysem ślepym. 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 (45111300-1).

2.1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z koniecznymi rozbiórkami przy remoncie monumentalnego tarasu widokowego pałacu w Kamieńcu Ząbkowickim. Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2.2. Zakres robót

- Rozebranie warstw podposadzkowych tarasu.
- Usunięcie zalegającego w pachach sklepień gruzu.
- Usunięcie od strony grzbietowej sklepień szlichty.
- Oczyszczenie strony grzbietowej sklepień do cegły.
- Rozebranie żelbetowych płyt zastępujących fragmenty sklepień.

2.3. Materiały pochodzące z rozbiórki

- Cegła i gruz ceglany.
- Gruz betonowy.
- Zasyпка ze stropów.
- Zaprawy wapienne.

2.4. Sprzęt

Łomy, dłuta, młotki, 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 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.
- Zawilgoconą zasypkę należy zdejmować równomiernie warstwami tak, aby nie dopuścić do niesymetrycznego obciążenia sklepień. Metoda wykonania robót ręczna.

2.7. Kontrola jakości

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

2.8. Jednostka obmiaru

Powierzchnia (m²), objętość (m³).

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 murowe (45262500-6).

3.1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych przy remoncie monumentalnego tarasu widokowego pałacu w Kamieńcu Ząbkowickim. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze.

3.2. Zakres robót

- Oczyszczenie powierzchni ceglanych sklepień.
- Naprawa powierzchni murów.
- Uzupełnienie ubytków w istniejącej cegle.
- Usunięcie skorodowanej zaprawy spoin.
- Spoinowanie murów.
- Naprawa pęknięć w grzbietowej części sklepień.
- Naprawa pęknięć w podniebieniach sklepień.
- Wymurowanie fragmentów sklepień.

3.3. Materiały

- Zaprawa cementowo-wapienna o wytrzymałości $R_z=3,0\text{MPa}$.
- Cegła pełna klasy 15.
- Mieszanki epoksydowe do sklejenia spękań o składzie zgodnie z projektem
- Zaprawa wapienna klasy M0.6
- Kit grafitowy
- Woda z dodatkiem detergentów

3.4. Sprzęt

Skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomica, łąty kierująca i murarska, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra, sprężarka powietrza, pakery iniekcyjne, szczotki druciane, wiertnica bezударowa.

3.5. 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. Elementy drażnione ceramiczne, silikatowe, betonowe, bloczki z betonu komórkowego powinny być przechowywane na paletach pod dachem (wiaty), zabezpieczone przed bocznym nawiewem śniegu i deszczu i odizolowane od wody gruntowej.

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.

3.6. Wykonanie robót

- Sklepienia i gurdy ceglane oraz kamienne filary na powierzchni których występują zielone naloty grzybów pleśni, zmyć wodą z dodatkiem detergentów, usuwając pleśń oraz zanieczyszczenia, a następnie spłukać czystą wodą. Nanieść na zagrzybione (pleśnie) powierzchnie sklepień, gurtów i filarów trzykrotnie metodą natrysku, lub smarowania preparat przeciwgrzybiczny, na przykład 2% roztwór wodny kwasu bomego, lub inny o podobnej skuteczności.
- W wysklepkach oraz gurtach sklepień wymienić wszystkie zniszczone i skorodowane cegły, brakujące uzupełnić. Wymiany i uzupełnienia wykonać cegłami ceramicznymi pełnymi klasy 15, montowanymi na zaprawie cementowo-wapiennej o wytrzymałości $R_z=3,0\text{MPa}$ i spoinowanymi zaprawą wapienną. Używać cegły o wymiarach i barwie identycznej jak istniejące pierwotne cegły.
- Zaprawę skorodowaną usunąć z przypowierzchniowej warstwy spoin, zaprawę skorodowaną zastąpić, a brakującą uzupełnić zaprawą cementowo-wapienną o wytrzymałości $R_z=3,0\text{MPa}$, a następnie spoinować zaprawą wapienną.
- Pęknięcia w sklepieniach i gurtach widoczne od strony grzbietowej, od dołu uszczelnić kitem, lub zaprawą wapienną, pęknięcia od strony grzbietowej sklepienia oczyścić sprężonym powietrzem i wypełnić sklejąc wprowadzoną pod ciśnieniem kompozycją z żywicy epoksydowej przy zachowaniu następujących warunków:
 - ciśnienie podawania kompozycji nie większe niż wynika z poczynionej próby i nie większe niż 4 atm,
 - wypływającą żywicę z pęknięć należy natychmiast zbierać,
 - należy szczególnie przestrzegać, aby żywica nie wypłynęła plamiąc sklepienie,
 - wypełnianie pęknięć wykonać w lecie przy temperaturze $18^{\circ}\text{-}25^{\circ}\text{C}$,
 - ograniczyć czas wypełniania pęknięć do 40 minut, z uwagi na wiązanie kompozycji epoksydowej,
 - po zakończeniu wypełniania pęknięć i związaniu kompozycji żywicznej, usunąć kit grafitowy a licową warstwę pęknięć wypełnić zaprawą wapienną.
- W pęknięciach widocznych tylko od strony podniebienia sklepień i gurtów, od dołu wykonać odwierty pionowe na wylot przez sklepienia. Pęknięcia oczyścić sprężonym powietrzem i od dołu uszczelnić kitem, lub zaprawą wapienną. Pęknięcia wypełnić sklejąc kompozycją żywiczną, wprowadzoną pod ciśnieniem od góry przez wywiercone otwory. Po zakończeniu wypełniania pęknięć i związaniu kompozycji żywicznej, usunąć kit grafitowy a licową warstwę pęknięć wypełnić zaprawą wapienną i otynkować.
- Niewielkie partie sklepień lokalnie zastąpione płytami żelbetowymi o odsłoniętych i skorodowanych prętach zbrojenia należy rozebrać i zastąpić wymurowanymi sklepieniami, jak istniejące, z cegły klasy 15, na zaprawie cementowo-wapiennej o wytrzymałości $R_z=3,0\text{MPa}$.

3.7. 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.

3.8. Jednostka obmiaru

(m³) muru –uzupełnianego, (m²) muru czyszczonego

3.9. Odbiór

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

Roboty murowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

3.10. Podstawa płatności

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

3.11. 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 suchogaszzone do celów budowlanych.
PN- 74/B-3000	Cement Portlandzki.

4. Roboty grzybobójcze i impregnacyjne (45442000-7).

4.1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót grzybobójczych i impregnacyjnych przy remoncie monumentalnego tarasu widokowego pałacu w Kamieńcu Ząbkowickim. Specyfikacja techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

4.2. Zakres

- Odgrzybianie sklepień ceglanych.

4.3. Materiały

- Preparat grzybobójczy, np. Altax Boramon lub porównywalny

4.4. Sprzęt

Pomosty robocze, rusztowania, pojemniki i wiadra, szczotki druciane, wałki malarskie, pędzle, sprzęt ochrony osobistej – maski, rękawice, okulary ochronne

4.5. Transport i przechowywanie.

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

Niewłaściwe przechowywanie pojemników z wyrobami grzybobójczymi (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 (metodą piknometryczną);
- czasu schnięcia;
- grubości krycia.

4.6. Wykonanie robót

Roboty malarskie:

- Przed przystąpieniem do prac malarskich należy sprawdzić czy odebrane zostało podłoże i czy jego wilgotność pozwala na rozpoczęcie malowania.
- Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonać po zakończeniu robót ogólnobudowlanych i instalacyjnych, wykonaniu podkładów pod wykładziny, ułożeniu podłóg drewnianych, dopasowaniu okuć i wyregulowaniu stolarki.
- Prace malarskie, większości przypadków, należy wykonywać przy temperaturze otoczenia i podłoża od +5°C do +30°C. Graniczne wartości temperatur podawane są zazwyczaj w kartach technicznych wyrobów.
- W kartach technicznych zastosowanych wyrobów malarskich należy zwrócić uwagę na następujące zalecenia producenta:
 - wymagania do podłoża (typ, sposób oczyszczania, wilgotność, temperatura, czy farba może być zastosowana do malowania 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.
- Od momentu nałożenia preparatu do momentu jego wyschnięcia należy obserwować temperaturę powietrza.

- Nie wolno wykonywać prac przy nadmiernych przeciągach oraz w temperaturach przekraczających graniczne.
- W okresie występowania niskich temperatur pomieszczenia powinny być ogrzewane. Niedopuszczalne jest stosowanie grzejników wydzielających podczas pracy parę.
- 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.

4.7. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie prawidłowości wykonania powłok, sprawdzenie jakości materiałów i elementów, zachowanie zaleceń technologicznych producenta materiałów i zgodności z projektem.

4.8. Jednostka obmiaru

(m²) malowanych powierzchni.

4.9. Odbiór

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

4.10. Podstawa płatności

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

4.11. Przepisy związane

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 materiałów.

5. Wzmocnienie sklepień siatkami z włókna węglowego. (45210000-2)

5.1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wzmocnienia sklepień siatkami z włókna węglowego na matrycy mineralnej przy remoncie monumentalnego tarasu widokowego pałacu w Kamieńcu Ząbkowickim. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

5.2. Zakres robót

- Wzmocnienie sklepień nad pojazdem.

5.3. Materiały

- Zaprawa reprofilacyjna RUREWALL R/Z.
- Zaprawa mineralna RUREDIL X MESH M25.
- Siatki węglowe RUREDIL X MESH C10.

Warunki przyjęcia materiałów na budowę:

Wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z wymogami i charakterystyką podanymi w dokumentacji technicznej i SST
- są w oryginalnie zamkniętych opakowaniach
- są oznakowane w sposób umożliwiający identyfikację
- termin przydatności do zastosowania wyrobów wymienionych w SST musi upływać po terminie wbudowania tych materiałów.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

Warunki przechowywania wyrobów wchodzących w skład systemu RUREDIL X MESH C10/M25

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania suchych zapraw i siatki powinno być zamknięte (lub przynajmniej zadaszone), suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

Zaprawy i siatka powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze od +5°C do +30°C.

Worki z zaprawami powinny być ułożone na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10. Rolki siatki przechowywać w pomieszczeniach suchych, pod dachem. Wodę należy brać z sieci wodociągowej lub przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach.

5.4. Sprzęt

Do wykonywania robót należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- do oceny stanu podłoża i jego przygotowania – młotki, przecinaki, szczotki druciane, odkurzacze, przyrządy służące do określenia parametrów wytrzymałościowych podłoża, urządzenia myjące (do zmywania hydrodynamicznego), termometry, wilgotnościomierze, higrometry
- do przygotowania zapraw – czyste naczynia, wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym, mieszalniki
- do nakładania zapraw – tradycyjne narzędzia (kielnie, pace)

co cięcia siatek wzmacniających – zwykłe narzędzia (nożyce, noże)

5.5. Transport

Materiały wchodzące w skład systemu RUREDIL X MESH C10/M25 mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego itp. Ładunek powinien być zabezpieczony przed przesuwaniem i przewracaniem.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym. Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie.

Prace załadunkowe i rozładunkowe należy przeprowadzać z zachowaniem odpowiednich przepisów BHP.

5.6. Wykonanie robót

Roboty związane z wykonaniem wzmocnień i/lub napraw mogą być zaczęte po zakończeniu innych robót mogących stać się przyczyną uszkodzenia wykonanych warstw systemu RUREDIL X MESH C10/M25

5.6.1. Parametry podłoża.

Podłoże pod warstwy wzmacniające musi być czyste, stabilne, nośne, z otwartymi porami oraz pozbawione substancji mogących pogorszyć przyczepność (pył, kurz, wykwity, stare powłoki i wyprawy, itp.), jak również wyspoinowane na pełną spoinę.

Przez czyste podłoże należy rozumieć powierzchnię muru, sklepienia lub stropu bez luźnych i niezwiązanych części, wykwitów, plam, pyłu itp.

Przez podłoże matowo-wilgotne należy rozumieć wilgotną, ciemną i matową powierzchnię wzmacnianego elementu. Po naniesieniu wody na jego powierzchnie musi ona ulec wchłonięciu w krótkim czasie. Przez podłoże suche należy rozumieć podłoże o wilgotności masowej nie przekraczającej 4%. Ponadto wzmacniane podłoże musi być bez wystających wtrąceń.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe określa dokumentacja projektowa. Dla płaskich powierzchni wzmacnianych dopuszczalne zwichrowanie i skrzywienie (równość) nie może przekraczać 5 mm na łacie długości 2m.

Dla powierzchni krzywoliniowych odchyłka od linii lub powierzchni obrazującej hipotetyczny kształt wzmacnianego elementu (łuk, sklepienie) nie powinna być większa niż 5mm na odcinku 2m.

5.6.2. Przygotowanie i naprawa podłoża:

Czyszczenie:

Zniszczone i niestabilne tynki usunąć, skuć zmurszałą zaprawę i niestabilne fragmenty muru (cegły, kamienie itp.). Wykuć lub wydrapać skorodowaną zaprawę ze spoin. Następnie usunąć:

- luźne i niezwiązane części, kurz, itp. Zanieczyszczenia usunąć przez oczyszczenie przy pomocy szczotek, mioteł oraz splukanie wodą itp.
- zanieczyszczenia olejowe, tłuste plamy, itp. zabrudzenia. W zależności od charakteru zanieczyszczeń można to wykonać mechanicznie, przez zmycie wodą z dodatkiem detergentu lub stosując inne specjalistyczne środki.
- zanieczyszczenia biologiczne (mchy, glony, wykwity) usunąć np. przez szczotkowanie na sucho szczotką drucianą.
- ciemne nawarstwienia na powierzchni cegieł, będące skutkiem wpływu zanieczyszczeń atmosferycznych oraz reakcji chemicznych zachodzących w przypowierzchniowej warstwie cegły oraz w zaprawie.

Sposób oczyszczenia murów określa dokumentacja techniczna. Do usuwania zanieczyszczeń na powierzchniach murów ceglanych stosuje się generalnie dwie metody: mechaniczną oraz chemiczną. Mycie strumieniem zimnej wody pod ciśnieniem generalnie nie jest skuteczną metodą, chyba że wierzchnia warstwa jest tak osłabiona, że przy okazji usunięta zostanie zmurszała warstewka podłoża wraz z zanieczyszczeniami. Lepsze rezultaty może przynieść strumień gorącej wody (temperatura wody 90-100°C) lub pary wodnej (temperatura pary wodnej rzędu stu pięćdziesięciu stopni), choć także te metody nie są skuteczne w każdym przypadku (dotyczy to zwłaszcza czarnych, szczelnych nawarstwień). Najnowszymi metodami są metody hydrodynamiczne, jednakże przy wykorzystaniu specjalnego ścierniwa (dobranego pod względem ostrości i twardości) oraz dyszy pozwalających na regulowanie nie tylko ciśnienia lecz i kształtowanie strumienia czyszczącego. Cegła po oczyszczeniu mechanicznym powinna mieć jednorodną, chropowatą powierzchnię. Bezwzględnie konieczne jest późniejsze oczyszczenie (przedmuchiwanie) powierzchni sprężonym powietrzem.

W przypadku metod chemicznych do usuwania ciemnych lub czarnych nawarstwień stosuje się gotowe preparaty na bazie fluorków amonu oraz kwasu fluorowodorowego. Tego typu preparaty mają postać

roztworów lub tiksotropowych past nakładanych bezpośrednio na przeznaczoną do czyszczenia powierzchnię. Jeszcze inne preparaty stosuje się do usuwania starych, olejnych lub emulsyjnych powłok malarskich. Stosowanie tych preparatów może jednak następować tylko w uzasadnionych przypadkach, gdy zastosowanie innych metod jest nieuzasadnione lub niemożliwe.

Niezależnie od rodzaju zastosowanego preparatu należy zawsze przeprowadzić w niewidocznym lub mało widocznym miejscu nie tylko próbę skuteczności (konieczne tu będzie doświadczalne dobranie odpowiedniego stężenia roztworu czyszczącego) lecz i obserwacja czy nie pojawiają się skutki uboczne w postaci np. przebarwień czy zaplamień.

Metody chemiczne należy stosować w ostateczności. Po oczyszczeniu powierzchni należy starannie zmyć wodą pod ciśnieniem, lub zastosować dodatkowe zabiegi, o ile są one wymagane przez producenta preparatów czyszczących.

W przypadku konieczności wzmacniania murów nowych zaleca się aplikację systemu po okresie siadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Przygotowanie zapraw naprawczych:

Przy przygotowywaniu zaprawy RUREWALL R/Z należy przestrzegać poniższych zaleceń:

- do czystego pojemnika wlać wodę zarobową w ilości:
- 6- 6,25 litra wody na worek 25kg zaprawy RUREWALL R/Z,
- do wody zarobowej, podczas ciągłego mieszania wiertarką niskoobrotową z mieszadłem koszykowym (lub elektryczną mieszarką do zapraw) – przy max 300 obr/min wsypywać suchą zaprawę
- mieszać przez 3-4 minuty, do uzyskania jednorodnej, homogenicznej masy
- odczekać ok. 2 minut i jeszcze raz przemieszać

Zalecana temperatura powietrza i podłoża podczas nanoszenia i wiązania wynosi:

- dla zaprawy RUREWALL R/Z – od +5°C do +30°C

Zarobioną zaprawę zużyć w ciągu (w temp. +20°C i 60% wilg. wzgl. powietrza):

- RUREWALL R/Z : 30 – 45 min.

Naprawa podłoża:

Przed aplikacją zapraw naprawczych mur zwilżyć czystą wodą. W okresach letnich zalecane jest dwukrotne nawilżanie, pierwsze, na kilka godzin przed aplikacją, drugie bezpośrednio przed. Podłoże musi być matowo-wilgotne, niedopuszczalne są zastoiny wody.

Zaprawę naprawczą aplikować na przygotowane podłoże. W pierwszym etapie należy naprawić spoiny korzystając ze specjalnej wąskiej kielni do spoinowania. Zaprawy naprawcze należy starannie wciskać w puste spoiny, tak aby zostały one całkowicie wypełnione. Ubytki w murze (o ile nie wymagają one np. przemurowania) oraz ubytki w ceglach, bloczkach itp. także uzupełnić za pomocą zaprawy RUREWALL R/Z, nakładając ją przy pomocy wąskiej kielni, zwykłej kielni lub pacy.

Stosowanie zapraw naprawczych do korekcji geometrii podłoża (powierzchniowego wyrównywania) powinno być ograniczone do minimum.

W przypadku punktowych napraw grubość warstwy zaprawy RUREWALL R/Z nakładanej w jednym przejściu nie może przekraczać 10 mm a maksymalna grubość 20mm.

Nakładanie kolejnych warstw możliwe jest po związaniu i stwardnieniu poprzednich, dla powierzchniowego wyrównywania podłoża, czasokres ten powinien wynosić przynajmniej 24 godziny, przy +20°C i 65% wilgotności względniej powietrza.

Przed rozpoczęciem aplikacji warstwy wzmacniającej odczekać przynajmniej 24 godziny (w temp. +20°C i 60% wilg. wzgl. powietrza). Przy stosowaniu RUREWALL R/Z nakładanej wielowarstwowo, czas ten liczy się od momentu nałożenia ostatniej warstwy.

Świeżą zaprawę reprofilacyjną chronić przed przesuszeniem oraz opadami atmosferycznymi np. przez osłonięcie siatkami lub matami.

5.6.3. Wykonanie warstwy wzmacniającej z zaprawy RUREDIL X MESH M25 i siatki RUREDIL X MESH C10.

Zależnie od charakteru wzmacnianego elementu wzmocnienie może być wykonane jednostronnie lub dwustronnie, za pomocą jednej lub kilku warstw siatki z każdej strony. Miejsca wykonania wzmocnień, szerokość klejanych pasów siatki jak również ich ilość określa dokumentacja techniczna

Prace zaleca się wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C (temperatura powietrza i podłoża) i nie wyższej niż +30°C (dotyczy powietrza i podłoża). Wiązanie i twardnienie zaprawy **RUREDIL X MESH M25** musi przebiegać w temperaturze nie niższej niż +5°C.

Podłoże musi spełniać wymagania podane w p. 5.1. Ewentualną naprawę podłoża oraz jego przygotowanie przeprowadzić zgodnie z wymogami podanymi w p. 5.2, z zastosowaniem podanych tam rodzajów zapraw.

W celu poprawienia przyczepności warstwy wzmacniającej można dodatkowo wykonać obrzutkę (warstwę szcpepną) z zaprawy RUREWALL R/Z, zarabiając ją nieco większą ilością wody. Po wykonaniu obrzutki odczekać około 24 godzin (w warunkach normalnych).

Przed nakładaniem warstwy wzmacniającej podłoże wysycić wodą do stanu matowo-wilgotnego. Zwilżanie zaleca się przeprowadzić w dwóch etapach, pierwsze na kilka godzin przed aplikacją, i drugie, bezpośrednio przed wykonywaniem warstwy zbrojącej. Jest to szczególnie istotne w okresach letnich, przy relatywnie wysokiej temperaturze otoczenia. Uwaga- jeżeli jest wykonywana obrzutka poprawiająca przyczepność z zaprawy RUREWALL R/Z zwilżenie podłoża wodą musi nastąpić przed wykonaniem obrzutki, po jej wykonaniu a przed rozpoczęciem aplikacji warstwy wzmacniającej zwilżenie zazwyczaj jest wymagane w miesiącach letnich, przy wysokich temperaturach i niskiej wilgotności względnej powietrza.

Przygotowywanie zaprawy RUREDIL X MESH M25 i siatki RUREDIL X MESH C10

Do mieszania zaprawy RUREDIL X MESH M25 należy stosować niskoobrotową (300 obr/min) mieszarkę z mieszadłem koszyczkowym lub specjalną mieszarkę do zapraw. Mieszanie należy wykonać w następujący sposób:

- przygotować odpowiednią ilość wody zarobowej - 6,25- 6,75 litra wody na worek 25kg zaprawy RUREDIL X MESH M25
- do czystego pojemnika wlać ok. 90% wody zarobowej (5,7- 6 litra wody na worek 25kg)
- do wody zarobowej wsypywać równomiernie zaprawę RUREDIL X MESH M25, podczas ciągłego mieszania wiertarką niskoobrotową z mieszadłem koszyczkowym (lub elektryczną mieszarką do zapraw) – przy max 300 obr/min
- mieszać przez 2-3 minuty, następnie dodać pozostałą ilość wody i mieszać przez kolejne 3-4 minuty do uzyskania jednorodnej, homogenicznej masy
- odczekać 5- 10 minut i jeszcze raz przemieszać przez ok. 1 minutę

Należy przygotować taką ilość zaprawy, która może być zużyta w ciągu tzw. czasu obrabialności, tj. 30-40 minut (dla +20°C).

Wykonanie warstwy wzmacniającej

Zalecana temperatura powietrza i podłoża podczas nanoszenia i wiązania wynosi od +5°C do +30°C.

Siatkę należy rozwinąć na płaskim podłożu i przyciąć do żądanych wymiarów i kształtów za pomocą nożyc.

Zaprawę RUREDIL X MESH M25 nakładać na przygotowane podłoże za pomocą gładkiej metalowej kielni lub pacy warstwą o grubości 3mm. W świeżą warstwę zaprawy wtopić za pomocą pacy siatkę wzmacniającą. O ile dokumentacja projektowa nie mówi inaczej włókna siatki są równoległe/prostopadłe do krawędzi elementu lub przebiegu rysy. Siatki należy łączyć na zakład wynoszący minimum 7-8 cm. Nałożoną siatkę natychmiast przekryć drugą warstwą zaprawy o grubości warstwy 3 mm, tak aby oczka siatki były całkowicie wypełnione zaprawą. Łączna grubość warstwy wzmacniającej musi wynosić przynajmniej 6mm. Niedopuszczalne jest odwzorowanie oczek siatki na powierzchni warstwy wzmacniającej.

Dla wzmocnień dwustronnych (np. dla sklepień) konieczne może być połączenie ze sobą warstw wzmacniających wykonanych na górnej i dolnej płaszczyźnie sklepienia. Realizuje się to wykonując otwory w sklepieniu i mocując specjalne przewiązki. Szczegóły opisuje zawsze dokumentacja techniczna.

Drugą warstwę wykonuje się w sposób analogiczny do pierwszej. Warstwę siatki należy obrócić o 45° w stosunku do już ułożonej w pierwszej warstwie wzmacniającej.

Drugą warstwę wzmacniającą należy wykonać po 3-5 minutach od momentu nałożenia pierwszej warstwy (zawsze metodą „mokre-na mokre”).

Świeżą zaprawę chronić przed przesuszeniem oraz opadami atmosferycznymi np. przez osłonięcie siatkami lub matami.

5.6.4. Wymagania dotyczące wykonania robót.

Prawidłowo wykonana warstwa wzmacniająca powinna spełniać następujące wymagania:

- sposób wykonywania warstwy wzmacniającej powinien być zgodny z dokumentacją techniczną
- umiejscowienie i układ siatek wzmacniających powinien być zgodny z dokumentacją techniczną
- warstwa wzmacniająca powinna być zespolona z podłożem
- grubość warstwy wzmacniającej powinna być zgodna z dokumentacją techniczną i wymogami systemu RUREDIL.
- równość podłoża - geometria podłoża powinna być zgodna z projektem a odchyłki wymiarowe, równość powierzchni winny mieścić się w zakładanej tolerancji (jeżeli dokumentacja nie określa warunków to powinny one być zgodne z wymogami systemu RUREDIL)
- niedopuszczalne jest odwzorowanie oczek siatki na powierzchni warstwy wzmacniającej
- powierzchnia warstwy wzmacniającej powinna być jednolita, bez smug, przebarwień i wykwitów
- niedopuszczalna jest obecność pęcherzy, rys i spękań

5.6.5. Badania w czasie robót.

Podczas wykonywania warstwy wzmacniającej należy na bieżąco sprawdzać zgodność wykonywania robót z wymogami dokumentacji projektowej, niniejszą SST oraz kartami technicznymi zastosowanych materiałów.

Bezwzględnie kontrolować należy:

- wygląd zewnętrzny materiałów
- sposób zarabiania zapraw
- czasy zużycia oraz czasy ewentualnych przerw technologicznych
- warunki ciepłno-wilgotnościowe podczas aplikacji
- sposób aplikacji zapraw
- grubość warstwy wzmacniającej – na bieżąco, poprzez pomiar grubości na brzegach oraz kontrolę zużycia jednostkowego
- poprawność wtopienia siatki – poprzez porównanie z wymogami dokumentacji projektowej (szerokość pasa siatki, umiejscowienie, zakłady)
- wygląd zewnętrzny warstwy wzmacniającej – oczka siatki nie mogą być odwzorowane w warstwie zaprawy

Dla materiałów nakładanych wielowarstwowo kontrola powinna być przeprowadzana przy wykonywaniu każdej warstwy.

5.7. Kontrola jakości

Sprawdzenie prawidłowości ułożenia siatki, szerokości zakładów, płynności krzywizn, sprawdzenie jakości materiałów i elementów, zachowanie zaleceń technologicznych producenta materiałów i zgodności z projektem.

5.8. Jednostka obmiaru

Obmiar robót określa się w m² powierzchni, przyjmując rzeczywiste wymiary wzmacnianej powierzchni.

5.9. Odbiór

Przy odbiorze należy badać wymagania dotyczące robót w zakresie:

- zgodności zastosowanego materiału z dokumentacją projektową, SST i wytycznymi producenta
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów

- prawidłowości przygotowania podłoża
- prawidłowości naprawy podłoża
- prawidłowości wykonania warstwy wzmacniającej

Prawidłowo wykonana warstwa wzmacniająca powinna spełniać wymagania podane w p.5.6.4.

Zespolecie warstwy wzmacniającej należy sprawdzać przez jej opukiwanie drewnianym młotkiem. Głuchy odgłos świadczy o jej odspojeniu się od podłoża.

Grubość warstwy wzmacniającej należy mierzyć suwmiarką na jej krawędziach z dokładnością do 1mm. Alternatywnie można wykonać powłokę wzmacniającą na próbce referencyjnej i zmierzyć grubość metodami niszczącymi.

Równość podłoża należy sprawdzać z dokładnością do 1mm przez przyłożenie łąty o długości 2m.

Badania przyczepności po wykonaniu wzmocnienia mogą być wykonywane jedynie w uzasadnionych przypadkach (badania niszczące). Alternatywnie można wykonać badania przed rozpoczęciem robót lub na próbkach referencyjnych.

Decyzję o wyborze parametrów do sprawdzenia podejmuje się w sposób indywidualny. Oceny wyników badań należy dokonywać w sposób kompleksowy.

5.10. Podstawa płatności

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m² przygotowania podłoża i wykonania warstwy wzmacniającej według cen wykonania zaoferowanych przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego.

5.11. Przepisy związane

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
PN-EN 998-1:2004	Wymagania dotyczące zapraw do murów -- Część 1: Zaprawa tynkarska.
PN-EN 1015-3:2000	Metody badań zapraw do murów - Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplywu).
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1542:2000	Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Pomiar przyczepności przez odrywanie.
PN-B-03002:1999	Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie
Karty techniczne materiałów firmy RUREDIL.	

6. Roboty ziemne (45112000-5).

6.1. Przedmiot

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych przy remoncie monumentalnego tarasu widokowego pałacu w Kamieńcu Żąbkowickim. ST stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze.

6.2. Zakres robót

- Zasypanie sklepień zasypką keramzytową.
- Wyprofilowanie spadku.

6.3. Materiały

- Zasyпка keramzytowa

6.4. Sprzęt

Łopaty, kilofy, wiadra, taczki.

6.5. Transport

Ręczny i samochodem samowyladowczym

6.6. 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 oraz Nadzór Autorski.
- Przestrzeń nad sklepieniem należy wypełnić keramzytem. Keramzyt układać w workach dzięki czemu można uzyskać zagęszczone podłoże. Przestrzenie między workami wypełnić luźnym keramzytem.

6.7. 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:

- Odwodnienie sklepienia w czasie wykonywania robót.
- Zagęszczenie zasypki i podsypek.

6.8. Jednostka obmiaru

(m³) zasypek.

6.9. Odbiór robót

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

6.10. Podstawa płatności

(m³) zasypek i podsypek

6.11. 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 budowlane. Podział, nazwy, symbole, określenia

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

7. Roboty betonowe (45262300-4).

7.1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie konstrukcji betonowych przy remoncie monumentalnego tarasu widokowego pałacu w Kamieńcu Ząbkowickim. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

7.2. Zakres robót

- Stabilizacja warstwy keramzytu zaprawą cementową.
- Osadzenie taśm uszczelniających do przerw dylatacyjnych BESAFLEX typ AD 200.
- Wykonanie płyty z jastrychu.

7.3. Materiały

- Zaprawa cementowa.
- Zaprawa jastrychowa.
- Pręty zbrojeniowe Ø4,5mm.
- Drut wiązałkowy.
- Elementy dystansowe.

7.4. Sprzęt

Skrzynie do betonu, wiadra, sprzęt drobny do wykonania zbrojenia, wiadra, taczki, spawarki, zgrzewarki, wibratory, łąty wibracyjne, deskowania.

7.5. Transport

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

Samochody przystosowane do przewozu mieszanki powinny zapobiegać:

- Naruszeniu jednorodności mieszanki (segregacja składników).
- Zmianom w składzie mieszanki w stosunku do stanu początkowego na skutek dostawania się do niej opadów atmosferycznych.
- Ubytkom zaczynu cementowego lub zaprawy, ubytkom wody na skutek wysychania pod wpływem wiatru lub promieni słonecznych itp..
- Zanieczyszczeniom.
- Zmianom temperatury przekraczającej granicę określoną wymaganiami technologicznymi.

Czas trwania transportu, dobór środków i organizacja powinny gwarantować, że do miejsca układania zostanie dostarczona mieszanka betonowa o takim stopniu ciekłości, jaki został przyjęty przy ustalaniu składu betonu i dla danego sposobu zagęszczania.

Mieszanka powinna być dostarczona na miejsce ułożenia w zasadzie bez przeładunku. W razie konieczności przeładunku liczba przeładowań powinna być możliwie najmniejsza.

Pojemniki użyte do przewożenia mieszanki powinny zapewniać możliwość stopniowego ich opróżnienia oraz być łatwe do oczyszczenia i przepłukania.

Przy niewielkich ilościach mieszanki betonowej dopuszcza się jej dostarczenie na miejsce ułożenia za pomocą wózków kołowych lub taczek.

7.6. Wykonanie robót

- Wykonywane na budowie elementy żelbetowe należy zbroić zgodnie z wytycznymi dokumentacji technicznej.
- Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej.
- Cięcie prętów należy wykonać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału, wskazane jest w tym

- celu stworzenie planu cięcia. Pręty ucina się z dokładnością do ok.10mm.
- Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia prętów nie powinna przekroczyć 4mm. W przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować.
 - Do montażu prętów zbrojenia należy stosować wyżarzony drut stalowy tzw. wiązałkowy.
 - Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.
 - Dopuszczalna różnica długości pręta liczona wzdłuż osi od odgięcia do odgięcia w stosunku do podanych na rysunkach nie powinna przekraczać 10mm.
 - Różnica w rozstawie między prętami głównymi w belkach oraz w słupach nie powinna przekraczać 0,5cm w stosunku do dokumentacji projektowej. Różnica w rozstawie strzemion nie powinna przekraczać 2cm. Dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia podłużnego nie powinna przekroczyć 3 proc.
 - Zbrojenie należy oczyścić w celu zapewnienia dobrej przyczepności betonu i stali w konstrukcji. Należy usunąć z powierzchni prętów zanieczyszczenia smarami, farbą olejną itp., a także luszczącą się rdzę.
 - Zbrojenie elementów konstrukcyjnych powinno składać się z prętów nieprzerwanych na długości jednego przęsła lub elementu. Gdy warunek ten nie może być spełniony, odcinki prętów należy łączyć na zasadach określonych we właściwej normie (PN).
 - Zabrania się podwieszania i mocowania do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych oraz wszelkiego rodzaju urządzeń wytwórczych i montażowych.
 - Układanie zbrojenia powinno nastąpić po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Zbrojenie musi być trwale usytuowane w deskowaniu, w sposób zabezpieczający od uszkodzeń i przemieszczeń podczas podawania i zagęszczania mieszanki betonowej. Pręty i siatki należy układać tak, aby grubość otuliny betonu odpowiadała wartościom podanym w projekcie.
 - Przed przystąpieniem do betonowania, powinna zostać stwierdzona przez Inżyniera prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie:
 - prawidłowość wykonania deskowań i rusztowań,
 - prawidłowość wykonania zbrojenia,
 - zgodność rzędnych z projektem,
 - czystość deskowania,
 - prawidłowość wykonania robót zanikających,
 - prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję,
 - gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.
 - Roboty betoniarskie muszą być wykonywane zgodnie z wymaganiami norm: PN-B-06251:1963 i PN-EN 206:2003.
 - Deskowanie i zbrojenie powinno być bezpośrednio przed betonowaniem oczyszczone ze śmieci i brudu.
 - Powierzchnię deskowania należy powlec środkiem uniemożliwiającym przywarcie betonu.
 - Ułożoną mieszankę należy zagęszczać mechanicznie przez wibrowanie (np.: przez użycie wibratorów wgłębnych).
 - Nie dopuszcza się wykonywania przerw roboczych w elementach o skomplikowanej konstrukcji oraz w takich elementach, w których może to doprowadzić do zmniejszenia nośności elementu.
 - Niedopuszczalne są poziome przerwy robocze w ścianach. Ściany należy betonować do dolnej krawędzi stropu nad daną kondygnacją.
 - Betonowanie konstrukcji w warunkach zimowych należy wykonywać tak, by umożliwić uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie pożądanej wytrzymałości powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C , jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej $+20^{\circ}\text{C}$ w chwili układania i zabezpieczenia elementu przed

utrata ciepła w czasie.

- Roboty betonowe mogą być prowadzone w okresie obniżonych temperatur, jeżeli zostaną zachowane warunki umożliwiające wiązanie i twardnienie mieszanki betonowej w temperaturach dodatnich.
- Dopuszczalne odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia wykonywanych konstrukcji betonowych nie powinno przekraczać wielkości podanych w odpowiednich normach.
- Wykonawca jest zobowiązany do właściwej pielęgnacji dojrzewającego betonu: zapewnienia właściwej wilgotności mieszanki betonowej i zabezpieczenia jej przed przemarzaniem, nasłonecznieniem oraz deszczem.
- Przy temperaturze otoczenia powyżej 5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację betonu poprzez polewanie co najmniej 3 razy na dobę i prowadzić ją przez co najmniej 7 dni przy stosowaniu cementów portlandzkich lub 14 dni przy stosowaniu cementów hutniczych i innych.
- W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami, obciążeniami oraz drganiami. Dodatkowo powierzchnie betonu w okresie dojrzewania należy chronić przed szkodliwymi warunkami atmosferycznymi, a w szczególności wiatrem, słońcem oraz mrozem przez ich osłanianie i zwilżanie odpowiednie do panujących warunków atmosferycznych.

7.7. Kontrola jakości

Kontrola zbrojenia powinna obejmować:

- Sprawdzenie prawidłowości montażu zbrojenia.
- Sprawdzenie zgodności wymiarów zbrojenia z projektem.
- Sprawdzenie zgodności usytuowania zbrojenia z projektem.
- Sprawdzenie wielkości wymaganej projektem otuliny zbrojenia.
- Sprawdzenie jakości elementów.
- Sprawdzenie dopuszczalnych odchyłek.

Kontrola robót betonowych powinna obejmować:

- Sprawdzenie jakości mieszanki betonowej w czasie transportu, układania i zagęszczania.
- Sprawdzenie cech wytrzymałościowych betonu.
- Sprawdzanie prawidłowości przebiegu dojrzewania betonu.
- Sprawdzenie dopuszczalnych odchyłek wymiarów zewnętrznych oraz powierzchni konstrukcji żelbetowej.
- Sprawdzanie terminów rozdeskowania.
- Sprawdzanie terminów częściowego lub całkowitego obciążenia konstrukcji.

Inżynier w dowolnym momencie budowy ma prawo do przeprowadzenia prób wytrzymałości betonu w każdym elemencie konstrukcyjnym.

7.8. Jednostka obmiaru

Objętość (m³) i ciężar stali (kg).

7.9. Odbiór

Roboty odbiera Inspektor Nadzoru w obecności kierownika budowy.

7.10. Podstawa płatności

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

7.11. Przepisy związane

PN-EN 206-1

Beton – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN- B- 03264:2002

Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-EN 934-2

Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Część 2: Domieszki do betonu.

PN-B-30000:1988	Cement portlandzki.
PN-B-30001:1988	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-B-01100:1989	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-B-06712:1986	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-B-06251:1963	Roboty betoniarskie i żelbetowe. Wymagania techniczne.

Karty techniczne materiałów firmy BETOMAX.

8. Roboty izolacyjne (45320000-6).

8.1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych przy remoncie monumentalnego tarasu widokowego pałacu w Kamieńcu Ząbkowickim. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze.

8.2. Zakres robót

- Wypełnienie dylatacji w warstwie jastrychu.
- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej poziomej tarasu widokowego.
- Zaizolowanie obróbek blacharskich.

8.3. Materiały

- Sznur dylatacyjny.
- Uszczelniacz PLASTIKOL TKS lub porównywalny.
- Preparat PLASTIKOL TKS V lub porównywalny.
- Taśma do uszczelnień dylatacji SUPERFLEX AB 75 lub porównywalny.
- Szlam uszczelniający SUPERFLEX D2 lub porównywalny.
- Żywica EUROLAN FK 28 lub porównywalny.
- Masa żywiczna SUPERFLEX 40S lub porównywalny.
- Piasek kwarcowy.

8.4. Sprzęt

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.

8.5. 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 cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

8.6. Składowanie

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

8.7. Wykonanie robót

- Przeznaczone do uszczelniania podłoże musi być mocne, stabilne, nośne, wolne od substancji mogących pogorszyć przyczepność.
- Niedopuszczalne jest układanie izolacji na zamrożone podłoże. Temperaturę stosowania 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 betonowe należy bezwzględnie oczyścić z pozostałości olejów szalunkowych i innych 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 (do 5 mm głębokości) można także egalizować zalecaną przez producenta masą bitumiczną, nakładaną przez szpachlowanie.
- Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

8.8. 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,
- prawidłowość uszczelnienia dylatacji.

8.9. Jednostka obmiaru

Powierzchnia (m²), długość dylatacji (m)

8.10. 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.

8.11. Podstawa płatności

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

8.12. 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.

Karty techniczne materiałów firmy WEBER-DEITERMANN.

9. Roboty dekarские (45260000-7, 45261000-4, 45261210-9).

9.1. Przedmiot

Przedmiotem są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dekarских przy remoncie monumentalnego tarasu widokowego pałacu w Kamieńcu Żąbkowickim. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

9.2. Zakres

- Wykonanie obróbek blacharskich.
- Wykonanie koszy zlewowych i rur spustowych.

9.3. Materiały

- Blacha miedziana grubości minimum 0,6mm.
- Miedziane kosze zlewowe.
- Miedziane rury spustowe Ø120mm.
- Uchwyty do rur spustowych.
- Materiały pomocnicze.

9.4. Sprzęt

Roboty można wykonywać 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.

9.5. Transport i składowanie

- Samochód powinien posiadać skrzynię otwartą o długości wystarczającej, aby paczka blach nie wystawała poza jej tylną burtę więcej niż 0,5 m. Dopuszczalne jest również przewożenie blach dłuższych od skrzyni max. do jednego metra, ale wówczas paczki blach muszą spoczywać całkowicie na sztywnym pomoście (np. drewnianym).
- Obróbki blacharskie mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiał należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.
- Rozładunek zaleca się przeprowadzać w opakowaniach fabrycznych i jeśli jest to możliwe to przy użyciu dźwigu lub wózka widłowego.
- Przy rozładunku dźwigiem należy zwrócić uwagę, aby pasy zaczepu nie krzyżowały się (paczki długości do 6,15 m wyposażone są w 2 pasy, paczki długości powyżej 6,15 m wyposażone są w 3 pasy). W tym celu konieczne jest wykorzystanie trawersu. Pasy nie mogą być założone tylko na widły wózka!
- W przypadku braku możliwości rozładunku mechanicznego przy użyciu dźwigu można dokonać rozładunku ręcznego. Po rozpakowaniu paczki należy bezwzględnie przestrzegać zasady, aby pojedynczych arkuszy blachy nie przesuwano jednego po drugim. Taki rozładunek powinien być przeprowadzany przez odpowiednią ilość osób w stosunku do długości arkuszy (np. rozładunek arkuszy o długości ok. 6 m powinien być dokonywany przez 6 osób – po 3 osoby z każdej strony). Zalecana jest szczególna ostrożność.
- Paczki blach należy składować w pomieszczeniach suchych i przewiewnych na podporach szer. min. 10 cm i wysokości 20cm. Maksymalny rozstaw podpór wynosi 1 m. Można składować do 3 paczek jedna na drugiej przekładając je listwami. Składowanie ofoliowanych pakietów nie powinno być dłuższe niż 4 tygodnie od daty produkcji. Maksymalny okres składowania blach wynosi 6 miesięcy od daty produkcji. W tym przypadku z paczek należy zdjąć folię, a arkusze przełożyć listwami tak, aby zapewnić dopływ powietrza do wierzchniej powłoki każdego arkusza.
- Arkusze mogą być przejściowo składowane na wolnym powietrzu, winny być wówczas przykryte i powinny mieć zapewnioną właściwą wentylację. Z wyrobów zabezpieczonych dodatkowo

przezroczystą folią ochronną należy ją usunąć przed upływem 14 dni od daty dostawy. Po tym okresie mogą wystąpić problemy związane z usuwaniem folii. W przypadku folii czarno-białej – okres ten wynosi 12 miesięcy.

- Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.
- Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.
- Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.
- Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót. Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

9.6. Wykonanie robót

- **Obróbki blacharskie**
 - Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.
 - Obróbki blacharskie z blachy stalowej o grubości od 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od – 15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.
 - Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.
- **Urządzenia do odprowadzania wód opadowych**
 - W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.
 - Spadki rynien dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5 %, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.
 - Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).
 - Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:32001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999.
 - Rynny z blachy powinny być:
 - Wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe.
 - Łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości.
 - Mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
 - Rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.
 - Rury spustowe z blachy powinny być:
 - Wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe.
 - Łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości.
 - Mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 mm w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach.
 - Rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

9.7. Kontrola jakości

Polega na sprawdzeniu prawidłowości wykonania elementów, poziomów i pionów, estetyki wykonania, prawidłowości spadków rynien, zachowania szczelin wentylacyjnych.

Roboty dekarские z uwagi na charakter zanikowy wymagają odbiorów częściowych potwierdzanych wpisem do dziennika budowy. Odbiorom częściowym podlegać będą następujące elementy:

- jakość zastosowanych materiałów
- dokładność wykonania poszczególnych warstw
- dokładność wykonania obróbek papowych i połączenia z pokryciem
- dokładność wykonania obróbek blacharskich i połączenia z pokryciem
- wykonanie podłączenia do urządzeń odwadniających

9.8 Jednostka obmiaru

(m²) pokrycia dachowego

9.9. Odbiór

Dokonyje inspektor nadzoru na podstawie wizji lokalnej, zapisów w dzienniku budowy i kontroli z dokumentacją projektową.

9.10. Podstawa płatności

Za (m²) pokrycia dachowego

9.11. Przepisy związane

PN-B/02361:1999

Pochylenia połaci dachowych.

AT ITB – 15-4547/2002

Blachy stalowe powlekane i miedziane z rąbkiem stojącym

PN-61/B-10245

Roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze .

PN-EN 612:1999

Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania

PN-EN 505:2002

Wyroby do pokryć dachowych z metalu.