



Archimmodicus Sp. z o.o. Sp. K.
Ul. Kluczborska 13/1A
50-323 Wrocław
tel./fax. 71 75 845 95
e-mail: pracownia@archimmodicus.pl

Nr projektu	ARCHM/10/22				
Obiekt	Budynek mieszkalny wielorodzinny				
Adres obiektu	ul. Paulińska 20, 50-247 Wrocław				
Stadium	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT				
Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa, ul. Paulińska 20, 50-247 Wrocław				
Nr działki	działka nr 62, AM-18, obręb Plac Grunwaldzki				
Kategoria obiektu	XIII				
Temat: REMONT ELEWACJI PODWÓRZOWEJ WRAZ ZE WZMOCNIENIEM I DOCIEPLENIEM ŚCIAN, WYKONANIE IZOLACJI PIONOWEJ I POZIOMEJ BUDYNKU PRZY UL. PAULIŃSKIEJ 20 WE WROCŁAWIU					
BRANŻA	Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant					
Budowlana	Projektował	mgr inż. Grzegorz Kędzierski	201/DOŚ/09 specjalność konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń	03.2022	
Zespół projektowy					
Oświadczamy, że niniejsze opracowanie zostało wykonane zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i może służyć celowi, dla którego zostało wykonane. Dokumentacja projektowa została skoordynowana międzybranżowo.					
Wrocław, marzec 2022 r.					

Inwestor: **WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA**
Ul. Paulińska 20,
50-247 Wrocław

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Temat opracowania:

Remont elewacji podwórzowej wraz ze wzmocnieniem i dociepleniem ścian, wykonanie izolacji pionowej i poziomej budynku przy ul. Paulińskiej 20 we Wrocławiu

KODY CPV WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ

ROBOTY BUDOWLANE

1. 45000000-7 - Roboty budowlane
2. 45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę;
3. 45111200-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
4. 45111100-9 - Roboty w zakresie burzenia
5. 45110000-1 - Roboty rozbiórkowo – demontażowe
6. 45262311-4 – Betonowanie konstrukcji
7. 45262330-3 – Roboty w zakresie naprawy betonu
8. 45262520-2 – Roboty murarskie
9. 45320000-6 - Roboty izolacyjne
10. 45321000-3 - Izolacja cieplna
11. 45421100-5 – Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów
12. 45420000-7 – Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
13. 45421000-4 – Roboty w zakresie stolarki budowlanej
14. 45450000-6 – Roboty budowlane wykończeniowe pozostałe
15. 45261320-3 – Kładzenie rynien
16. 45442100-8 - Roboty malarskie
17. 45324000-4 - Tynkowanie
18. 45233222-1 – Roboty w zakresie chodników
19. 452332000-1 – Roboty w zakresie różnych nawierzchni

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-00.00.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WYMAGANIA OGÓLNE

Kody CPV

45000000-7 - Roboty budowlane

1. 0. Wymagania ogólne

1.0.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST-00.00. - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach:

„Remont elewacji podwórzowej wraz ze wzmocnieniem i dociepleniem ścian, wykonanie izolacji pionowej i poziomej budynku przy ul. Paulińskiej 20 we Wrocławiu.”.

Zakres robót obejmuje:

W zakresie remontu elewacji projektuje się wykonanie następującego zakresu prac:

ETAP I:

- Remont elewacji podwórzowej,
- Wykonanie izolacji pionowej ścian fundamentowych,
- Wykonanie izolacji poziomej ścian fundamentowych,
- Wykonanie docieplenia elewacji podwórzowej,
- Naprawa spękań na elewacji podwórzowej,
- Naprawa i uzupełnienie ubytków tynków,
- Montaż parapetów zewnętrznych,
- Montaż rur wentylacji grawitacyjnej wyciągniętej 1m ponad dach,
- Montaż obróbek blacharskich tytan-cynk,
- Montaż okien w części piwnicznej oraz na poddaszu,
- Montaż nowej bramy,
- Renowacja drzwi zewnętrznych,
- Odtworzenie studni doświetlającej,
- Remont, wyrównanie wysokości i płaszczyzny podestów wejściowych,
- Naprawa i uzupełnienie ubytków cegieł oraz spoinowania,
- Wykonanie powłoki antygraffiti,
- Ukrycie instalacji elektrycznej (kablów) pod warstwą tynku,
- Montaż zabezpieczeń przed ptakami,
- Ponowny montaż elementów zdemontowanych podczas wykonywania prac, niepodlegających wymianie.

ETAP II:

- Wymiana stolarki okiennej w części mieszkalnej,
- Montaż parapetów wewnętrznych,
- Szpachlowanie i malowanie wnek okiennych.

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.0.1.

1.0.3. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi

Specyfikacjami Technicznymi:

- ST - 00.00. Wymagania ogólne
- ST - 01.01. Roboty ziemne
- ST - 01.02. Roboty rozbiórkowe
- ST – 01.03. Roboty ogólnobudowlane
- ST - 01.04. Roboty izolacyjne
- ST – 01.05. Stolarka budowlana
- ST – 01.06. Roboty blacharskie i dekarские
- ST - 01.07. Roboty tynkarskie i wykończeniowe

1.0.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.0.5. Obowiązki Inwestora

Przekazanie dokumentacji:

Inwestor przekazuje wykonawcy 1 egzemplarz dokumentacji oraz dziennik budowy

Przekazanie placu budowy:

Inwestor przekaze plac budowy i w czasie przedstawionym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Inwestora projektu zagospodarowania placu budowy i programu realizacji inwestycji.

Ustanowienie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

Zawiadomienie właściwych organów:

Inwestor, co najmniej na 7 dni przed rozpoczęciem robót zawiadomi Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego we Wrocławiu dołączając oświadczenie kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego o przejęciu obowiązków

Ze względu na specyfikę obiektu:

Koszt zabezpieczenia i utrzymania Placu Budowy należy uwzględnić w cenach jednostkowych robót.

Inwestor udostępni Wykonawcy miejsce umożliwiające bezpieczne prowadzenie remontu.

1.0.6. 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 zainstaluje 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.

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

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

Zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami

Możliwością powstania pożaru

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.

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

1.0.7. 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, oraz akceptację inspektora nadzoru.

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 S.T.W. i O.R., dobór sprzętu wymaga akceptacji Inwestora.

1.0.8. Transport

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

1.0.9. Wykonywanie robót

Wszystkie roboty objęte kontraktem powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentacją i ST, a także wymaganiami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w ślepych kosztorysie. 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).

1.0.10. 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,
- dokumentację atestów jakościowych wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
- dokumenty pomiarów cech geometrycznych,
- protokołów 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.

Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy oprócz Kierownika budowy i Inspektora nadzoru inwestorskiego przysługuje także:

- przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego,
- autorowi projektu,

- osobom wchodzącym w skład personelu wykonawczego - tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywania robót budowlanych

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

1.0.11. 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.

1.0.12. 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 przedmiarem robót.

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.

1.0.13. 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.

1.0.14. Dokumenty do odbioru robót

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

- dokumentację podwykonawczą,
- receptury i ustalenia technologiczne,
- dziennik budowy,
- księgi obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
- ocenę stanu faktycznego - sporządzoną na podstawie wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru oraz oględzin podczas odbioru,
- sprawozdanie techniczne,
- dokumentację podwykonawczą,
- operat kalkulacyjny.

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

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

1.0.15. Tok postępowania przy odbiorze

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza pisemnie w siedzibie Inwestora oraz zapisem w Dzienniku budowy i jednocześnie przekazuje Inwestorowi kalkulację kosztową w zakresie zgłoszonych robót przy odbiorach częściowych i kompletny operat kalkulacyjny (kończącą kalkulacją 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.

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. Roboty dodatkowe zaakceptowane formalnie w odpowiednich protokołach, rozliczane są na podstawie ilości wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej określonej dla poszczególnych rodzajów robót w kosztorysie. Cechy obejmują wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót.

1.0.16. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty będzie dokonane zgodnie z dokumentami umownymi według następujących sposobów:

rozliczenie ryczałtowe gdy podstawą płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość wynagrodzenia; wartość robót jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie umowy,

rozliczenie w oparciu o wartość robót określoną po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu ofertowego) i faktycznie wykonanej ilości robót.

W jednym i drugim przypadku rozliczenie będzie dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego

1.0.17. Zasady ustalenia ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu z narzutami,
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np.: osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

Oznaczenia:

ST (S.T.W.i O.R.) - specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,

m³ - metr sześcienny,

m² - metr kwadratowy,

m - metr bieżący,

Szt. - sztuka,

kpl. - komplet.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.01.
WYKONANIA I ODBIORU ROBOT BUDOWLANYCH
ROBOTY ZIEMNE

Kod CPV

- 45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę;**
- 45111200-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne**

1.1. Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

1.1.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót ziemnych dla wykonania fundamentów, związanych z robotami pod nazwą :

„Remont elewacji podwórzowej wraz ze wzmocnieniem i dociepleniem ścian, wykonanie izolacji pionowej i poziomej budynku przy ul. Paulińskiej 20 we Wrocławiu.”.

1.1.2. Zakres robót

Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopu dla możliwości wykonania izolacji ścian fundamentowych elewacji frontowej i tylnej.

1.1.3. Materiały

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne" grunt wydobyty z wykopów i składowany na odkład, grunty żwirowe i piaszczyste zakupione i dowieszone spoza Placu Budowy, na podsypkę.

Do wykonywania robót stosować materiały odpowiadające wymogom normy BN-72/8932-01.

1.1.4. Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

1.1.5. Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Samochód samowyladowczy i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

1.1.6. Wykonanie robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne" Wymagania te dotyczą następującego zakresu Robót ziemnych:

W ramach niniejszego opracowania należy wykonać izolację przeciwwilgociową ścian od strony elewacji frontowej oraz podwórza. Głębokość wykopów do poziomu ławy, ok. 2,00m. Na elewacji podwórzowej i szczytowej izolację pionową należy wykonać do wysokości 30cm ponad poziom gruntu.

Kolejność wykonywania robót:

- skucie tynku do wysokości 30 cm ponad poziom gruntu,
- rozbiórka nawierzchni z kostki betonowej, studni doświetlających i murków ogrodzeniowych – elewacja podwórzowa,
- rozbiórka nawierzchni chodnika od strony podwórza z kostki betonowej oraz studni doświetlającej,
- wykonanie wykopów i odsłonięcie ścian fundamentowych zewnętrznych – wykop wykonać do górnej części ław fundamentowych,
- oczyszczenie powierzchni cegieł z nawarstwień brudu i resztek zaprawy tynkarskiej, odgrzybienie i dezynfekcja ścian preparatami biobójczymi np. Boramon lub równoważny,
- zagruntowanie powierzchni środkiem gruntującym do podłoża ceramicznych, uzupełnienie ubytków zaprawą i osuszenie powierzchni,
- wyprawienie ściany do poziomu gruntu zaprawą cementowo-wapienną M5 celem uzyskania tynku zwykłego zewnętrznego kategorii III,

- wykonanie iniekcji krystalicznej,
- wykonanie izolacji pionowej bitumicznej do wysokości 30 cm ponad poziom gruntu (elewacja podwórzowa i szczytowa) i do poziomu gruntu (elewacja frontowa),
- zamocowanie profilu dociskowego (na elewacji podwórzowej i szczytowej do wys. 35cm ponad gruntem, na elewacji frontowej na poziomie gruntu)
- wykonanie ocieplenia ściany fundamentowej elewacji podwórzowej styrodurem gr. 10cm,
- zabezpieczenie izolacji folią kubełkową,
- zasypianie wykopu,
- odtworzenie nawierzchni od strony podwórza, studni doświetlających oraz murków ogrodzeniowych,
- odtworzenie nawierzchni chodnika od strony podwórza z kostki betonowej oraz studni doświetlających - zgodnie z formą istniejącą.

Izolacja przeciwwilgociowa

Projektuje się wykonanie remontu izolacji ścian fundamentowych piwnic. Prace na tych ścianach należy prowadzić odcinkami max. 3.5-4.0 m. Ściany odsłonić do góry ławy fundamentowej (ok. 2 m poniżej poziomu terenu), a następnie powierzchnię ściany oczyścić z pozostałych resztek zaprawy tynkarskich, izolacji powłokowych i innych zabrudzeń organicznych ręcznie za pomocą szczotek drucianych. Następnie należy zagruntować powierzchnię środkiem gruntującym do podłoża ceramicznych, uzupełnić ubytki zaprawą i osuszyć powierzchnię.

W kolejnym kroku należy wyprawić do poziomu ok. 30cm powyżej gruntu zaprawą cementowo-wapienną (m5) celem uzyskania tynku zwykłego zewnętrznego kategorii III.

Kolejno powierzchnię muru należy zabezpieczyć warstwą powłoki hydroizolacyjnej (przeciwwodną – systemową). Przedmiotową warstwę izolacji przeciwwodnej należy położyć na ściankach pionowych ścian fundamentowych, odcinku poziomym oraz ścianie cokołu do wysokości min. 30 cm powyżej poziomu terenu z uwzględnieniem krzywizn cokołu. Grubość warstwy min. 5 mm. Wszystkie przejścia kablowe i przyłączy przez przegrody należy starannie uszczelnić kitami trwale elastycznymi przeciwwodnymi..

1.1.7. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Kontrola w trakcie Robót winna obejmować zakres prowadzonych robót, materiały użyte do podbudowy i wskaźników zagęszczenia poszczególnych jej warstw.

1.1.8. Jednostka obmiaru

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne" Jednostką obmiarową robót ziemnych jest:

- odspojonego i wydobytego gruntu (wykopu) lub dowiezionego i nasypanego z odpowiednim zagęszczeniem gruntu (nasypu) z dokładnością do 1 m³,
- układania i zagęszczania podsypki, obsypki z dokładnością do 0,50 m² - m².

1.1.9. Odbiór

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją i S.T.W. i O.R.

1. Następujące roboty ziemne podlegają odbiorowi jako roboty zanikające lub ulegające zakryciu:

wykopy, przekopy przygotowanie podłoża, zasypianie, zagęszczenie wykopu.

2. Odbioru robót ziemnych dokonuje się zgodnie z PN-68/B-06050 i zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

1.1.10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót - (m^3), (m^2) ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, jednostka obmiarowa obejmuje:

przygotowanie stanowiska roboczego,

– dostarczenie materiałów i sprzętu,

- roboty ziemne ręczne lub mechaniczne,
- wykonanie podsypki z materiału dowiezionego lub miejscowego,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

1.1.11. Przepisy związane

PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenia kapilarności gruntów.

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

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.02.WYKONANIA
I ODBIORU ROBOT BUDOWLANYCH**

ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Kod CPV

45111100-9 - Roboty w zakresie burzenia

45110000-1 - Roboty rozbiórkowo - demontażowe

1.2. Roboty rozbiórkowe

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

1.2.1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z zadaniem pod nazwą: „**Remont elewacji podwórzowej wraz ze wzmocnieniem i dociepleniem ścian, wykonanie izolacji pionowej i poziomej budynku przy ul. Paulińskiej 20 we Wrocławiu.**”.

1.2.2. Zakres robót

W zakresie remontu elewacji projektuje się demontaż:

ETAP I:

- Demontaż istniejących obróbek blacharskich,
- Demontaż istniejących rur wentylacji grawitacyjnej,
- Demontaż istniejących parapetów okiennych (zewnętrznych),
- Usunięcie odspojonych tynków na elewacjach,
- Demontaż stolarki okiennej w części piwnicznej oraz na poddaszu,
- Demontaż drzwi zewnętrznych,
- Demontaż bramy,
- Demontaż płyt i kostki betonowej chodnika (w obrębie elewacji i studni doświetlającej),
- Skucie nawierzchni betonowej (w obrębie elewacji i studni doświetlającej),
- Demontaż podestów zewnętrznych,
- Rozbiórka studni doświetlającej,
- Demontaż wszelkich elementów znajdujących się na elewacji uniemożliwiających poprawne wykonanie remontu (przewodów, kwietników, tablic, opraw oświetleniowych, talerzy satelitarnych itd.)

ETAP II:

- Demontaż okien w obrębie lokali mieszkalnych,
- Demontaż istniejących parapetów okiennych wewnętrznych.

1.2.3. Materiały pochodzące z rozbiórki

Gruz ceglany, gruz betonowy, ziemia, drewno, stal.

1.2.4. Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora

1.2.5. Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Samochód dostawczy, samochód skrzyniowy, samochód samowyładowawczy. Odwiezienie materiałów z rozbiórki z terenu budowy na lokalne składowisko odpadów. Nie należy używać gruzu do ponownego użycia. Transport złomu stalowego i gruzu.

1.2.6. Wykonanie robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie i sprzętem mechanicznym ręcznym. Przy rozbiórkach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP wykonać stosowne zabezpieczenia.

1.2.7. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

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

1.2.8. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiarową robót jest:

- rozbieranych konstrukcji betonowych i ściennych - m3,
- ziemia -m3

Jednostki obmiarowe powinny być zgodne z jednostkami podanymi w przedmiarze robót.

1.2.9. Odbiór robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementy na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

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

1.2.10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, jednostka obmiarowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości powyżej 4 m,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- = wywóz materiałów z rozbiórki wraz z kosztami składowania (wysypiska),
- likwidacja stanowiska roboczego.

1.2.11. Przepisy związane

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.03.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

Kod CPV

- 45262311-4 - Betonowanie konstrukcji**
- 45262330-3 - Roboty w zakresie naprawy betonu**
- 45262520-2 - Roboty murarskie**

1.3. Roboty ogólnobudowlane.

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

1.3.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych związanych z zadaniem pod nazwą: „**Remont elewacji podwórzowej wraz ze wzmocnieniem i dociepleniem ścian, wykonanie izolacji pionowej i poziomej budynku przy ul. Paulińskiej 20 we Wrocławiu.**”.

1.3.2. Zakres robót

Zakres robót obejmuje:

- remont elewacji podwórzowej;
- remont studni doświetlającej.

1.3.3. Materiały

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne" .

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, - na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

Materiały przewidziane do wykonania robót określone w dokumentacji projektowej:

- beton
- siatka stalowa
- materiały do naprawy konstrukcji żelbetowych wg systemu firmy Deitermann.

Dostarczone na teren budowy beton powinny posiadać atesty producenta potwierdzające ich parametry.

1.3.4. Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

1.3.5. Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Samochód samowyladowczy i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

1.3.6. Wykonanie robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

1. Naprawa pęknięć ścian zewnętrznych

Przed przystąpieniem do remontu, a po ustawieniu rusztowań należy ocenić stan konstrukcji muru. Zawilgocone i odspojone tynki należy skuć. Wykruszone i zmurszałe cegły wymienić. Szczeliny wypełnić zaczynem cementowym przeznaczonym do napraw ubytków elewacji. Zmurszałe, zawilgocone i odspojone tynki skuć (przewiduje się ok. 30%). Należy usunąć zdegradowane partie tynków, fragmenty odspojone, rozwarstwione, spękałe i niewłaściwie uzupełnione zaprawami cementowymi. Należy skuć tynki pod obróbkami blacharskimi, w partiach cokołowych, w częściach podokiennych. Wykruszone i zmurszałe cegły wymienić.

Wykruszone i zmurszałe cegły wymienić. W przypadku stwierdzenia na powierzchni tynków zakażenia mikrobiologicznego zdezynfekować preparatami biobójczymi.

Szczeliny wypełnić zaczynem cementowym przeznaczonym do napraw ubytków elewacji.

W przypadku wykrycia pęknięć ściany zewnętrznej należy wykonać naprawę:

- wyciąć szczeliny w poziomym złączu w zaprawie murarskiej,
- wycięte szczeliny przedmuchać strumieniem powietrza, a następnie spłukać wodą,
- w tylnej części szczeliny należy umieścić zaprawę montażową,
- w zaprawie zamontować pręty zbrojeniowe ϕ 10, wciskając je do wcześniej położonej zaprawy montażowej,
- nad widoczny pręt wprowadzić kolejną warstwę zaprawy montażowej i docisnąć do szczeliny używając kielni lub ręcznej packi metalowej
- wykonać szczelinę zafugować.

Do prac naprawczych stosować renomowane i kompletne systemy producentów, przeznaczone do napraw ścian murowanych, np. Helifix.

Po wykonaniu napraw ścian należy przygotować podłoże, wzmocnić preparatem poprawiającym przyczepność.

Wykonać naprawy i uzupełniania tynków:

- naprawa głębokich ubytków starych wypraw tynkarskich wapienno-cementową renowacyjną zaprawą szpachlową dobrej jakości z dodatkowym wzmocnieniem uzupełnień siatką pancerną z włókna węglowego;
- uzupełnienie drobnych rys i spękań starych wypraw tynkarskich wapienno-cementową, renowacyjną zaprawą szpachlową.

2. Remont elewacji podwórzowej

Należy wykonać dylatację na styku z budynkiem sąsiednim. Szczelina powinna wynosić 1-1,5 cm. Należy wykonać dylatację systemową w kolorze elewacji. W miejscach dylatacji budynku zastosować taśmy rozprężne.

Zdjąć fragmenty niestabilne, spękałe po uprzedniej inwentaryzacji i numeracji elementów demontowanych.

Powierzchnie myć wodą ręcznie lub pod ciśnieniem w celu usunięcia nawarstwień powierzchniowych.

Wykonać iniekcję drobnych rys i spękań niskolepką żywicą epoksydową w celu zamknięcia dopływu wody i pary wodnej do wnętrza elementów, zwłaszcza korodujących zbrojeń.

Odsłonięte elementy zbrojeniowe lub mocujące wymienić na nowe ze stali nierdzewnej, w przypadku pozostawienia elementów oryginalnych oczyścić z nawarstwień korozyjnych i zabezpieczyć antykorozyjnie. Stosować specjalistyczne środki do betonu i stali. Do prac naprawczych na elementach zbrojonych można stosować wysokiej jakości systemowe produkty naprawcze do betonu.

Odsłonięte elementy zbrojeniowe lub mocujące wymienić na nowe ze stali nierdzewnej, w przypadku pozostawienia elementów oryginalnych oczyścić z nawarstwień korozyjnych i zabezpieczyć antykorozyjnie. Stosować specjalistyczne środki do betonu i stali. Do prac naprawczych na elementach zbrojonych można stosować wysokiej jakości systemowe produkty naprawcze do betonu.

Powierzchnię malować, po ostatecznym zatwierdzeniu wymalowań próbnych, farbami żolowo-krzemianowymi przeznaczonymi do malowania obiektów zabytkowych - farby konserwatorskie np. Caparol lub Keim w kolorach wg części rysunkowej projektu.

3. Studnie doświetlające

Projektuje się wymianę studzienki doświetlającej okna piwniczne wraz z kratami pomostowymi na elewacji podwórzowej po wykonaniu izolacji ścian fundamentowych. Należy zachować istniejące wymiary.

Projektuje się płytę żelbetową grubości 15 cm. Pod płytą żelbetową należy wykonać 10 cm warstwę betonu klasy C8/10, który wylany powinien zostać na podsypkę piaskową, oddzieloną od gruntu geowłókniną. Projektowane ścianki studni należy

wymurować z bloczków betonowych gr. 15 cm, zabezpieczonych od strony gruntu folią kubelkową. W płycie fundamentowej należy wykonać wpust odwadniający, zabezpieczony kratką ze stali ocynkowanej w kolorze naturalnej stali.

Jako przekrycie studni doświetlających należy zamocować kraty pomostowe. Kraty należy zamówić po odtworzeniu i obmiarze wykonanych studni doświetlających. Kraty należy zamocować do ścian studni.

Górna krawędź studni doświetlających i krat winna licować się z płaszczyzną wykończonej posadzki bez uskoków i progów. Studnie winny posiadać ruszt o oczkach max. 16x11mm i przenosić obciążenia ruchu pieszego zapewniając komfort użytkowników obiektu i pieszych..

1.3.7. Kontrola jakości.

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wyrzykowych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania. W szczególności podlega sprawdzeniu:

Badania odbiorcze konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny dotyczyć:

1. materiałów,

- prawidłowości oraz dokładności wykonania deskowań i rusztowań,
- prawidłowości i dokładności wykonania zbrojenia,
- prawidłowości i dokładności przygotowania mieszanki betonowej, jej ułożenia, zagęszczenia i pielęgnacji,
- prawidłowości i dokładności wykonania konstrukcji.

Badanie materiałów należy przeprowadzać na podstawie zapisów w dzienniku budowy, zaświadczeń producentów o jakości materiałów i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz normami państwowymi lub świadectwami ITB dopuszczającymi dany materiał do stosowania w budownictwie.

Tabele dopuszczalnych odchylek

Odchyłki wymiarowe ułożonego zbrojenia nie powinny być większe od podanych niżej.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów w wykonaniu zbrojenia	
Określenie wymiaru	Wartość odchyłki
Od wymiarów szkieletów wiązanych:	
a). w dł. elementu	+/- 10
b). w szerokości (wysokości) elementu	+/- 5
W rozstawie prętów podłużnych, poprzecznych i strzemion:	
a). przy śr. d<20 mm	+/- 10 mm
b). przy śr. d>20 mm	+/- 0,5 d
W położeniu odgięć prętów	+/- 2 d
W grubości warstwy otulającej	+/- 10 mm
	0
W położeniu połączeń (styków) prętów	+/- 25 mm

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe deskowań i rusztowań stosowanych przy wykonaniu konstrukcji z betonu

DOPUSZCZALNE ODCHYLEŃKI WYMIAROWE DESKOWAŃ I RSZTOWAŃ STOSOWANYCH PRZY WYKOANIU KOMNSTRUKCJI Z BETONU	
Wyszczególnienie	Dopuszczalna odchyłka od wymiarów projektowanych w mm
1	2
W odległości między podporami zginanych elementów deskowania i w odległości między tężnikami usztywniającymi stojaki rusztowań:	
a). na 1 m dł. do	
b). na całe przęsło nie więcej niż	+/- 25
Wychylenie od pionu lub od projektowanego nachylenia płaszczyzn deskowania i linii przecięcia się:	+/- 75
a). na 1 m szerokości, nie więcej niż:	
b). na całą wysokość konstrukcji nie więcej niż:	+/- 5
- w fundamentach	
- w ścianach i słupach o wysokości do 5 m podtrzymujących stropy monolityczne	+/- 20
Przemieszczenie oso deskowania od projektowanego położenia nie więcej niż:	
a). w fundamentach	+/- 10
b). w ścianach, słupach, belkach , podciągach i łukach	
Miejskowe nierówności powierzchni deskowania od strony stykania się z betonem (przy sprawdzaniu łatą dł. 2 m)	+/- 15
Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu:	+/- 10
a). na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku	
b). na całą płaszczyznę	+/- 3
Odchylenia w długości lub rozpiętości elementów	+/- 5
Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego	+/- 15
	+/- 20
	+/- 8

1.3.8. Jednostka obmiaru

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Jednostką obmiarową konstrukcji betonowych jest 1m³ konstrukcji.

Jednostką obmiarową naprawianych konstrukcji betonowych jest 1m³ konstrukcji.

1.3.9. Odbiór

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją i S.T.W. i O.R.

Odbioru robót murarskich dokonuje się zgodnie „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

1.3.10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót - (m³), (m²) ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, jednostka obmiarowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,

- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości powyżej 4 m,
- wykonanie prac naprawczych,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

1.3.11. Przepisy związane

PN-EN 206-1:2003 Ap1:2004;A1:2005 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-B-03002: 2002 Ap1:2004 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych,

Arkady 1990 r.

Żenczykowski W.: Budownictwo ogólne, Arkady 1981 r.

Poradnik majstra budowlanego, Arkady 1996 r.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.04.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY IZOLACYJNE

Kod CPV

45320000-6 - Roboty izolacyjne

45321000-3 - Izolacja cieplna

1.4 Roboty izolacyjne

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

1.4.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót izolacyjnych związanych z robotami pod nazwą:
**„Remont elewacji podwórzowej wraz ze wzmocnieniem i dociepleniem ścian,
 wykonanie izolacji pionowej i poziomej budynku przy ul. Paulińskiej 20 we Wrocławiu.”.**

1.4.2 Zakres

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu następujące prace

- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej pionowej,
- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej poziomej – iniekcji krystalicznej,
- Wykonanie ocieplenia elewacji tylnej
- Wykonanie ocieplenia ścian fundamentowych

1.4.3 Materiały

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych i termicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

- folia kubelkowa,
- izolacja przeciwwilgociowa- masa dyspersyjna bitumiczno-kauczukowa,
- materiały pomocnicze:
 - kleje,
 - rozpuszczalniki, środki odtłuszczające i zmywające,
 - łączniki mocujące, kotwy, śruby,
 - taśmy dylatacyjne i uszczelniające.

1.4.3.1 Wymagania ogólne

Izolacja przeciwwilgociowa pionowa strefy cokołowej i ścian fundamentowych

Projektuje się wykonanie remontu izolacji ścian fundamentowych piwnic. Prace na tych ścianach należy prowadzić odcinkami max. 3.5-4.0 m. Ściany odsłonić do góry ławy fundamentowej (ok. 2 m poniżej poziomu terenu), a następnie powierzchnię ściany oczyścić z pozostałych resztek zaprawy tynkarskich, izolacji powłokowych i innych zabrudzeń organicznych ręcznie za pomocą szczotek drucianych. Następnie należy zagruntować powierzchnię środkiem gruntującym do podłoża ceramicznych, uzupełnić ubytki zaprawą i osuszyć powierzchnię.

W kolejnym kroku należy wyprawić do poziomu ok. 30cm powyżej gruntu zaprawą cementowo-wapienną (m5) celem uzyskania tynku zwykłego zewnętrznego kategorii III.

Kolejną powierzchnię muru należy zabezpieczyć warstwą powłoki hydroizolacyjnej (przeciwwodną – systemową). Przedmiotową warstwę izolacji przeciwwodnej należy położyć na ściankach pionowych ścian fundamentowych, odcinku poziomym oraz ścianie cokołu do wysokości min. 30 cm powyżej poziomu terenu z uwzględnieniem krzywizn cokołu. Grubość warstwy min. 5 mm. Wszystkie przejścia kablowe i przyłączy przez przegrody należy starannie uszczelnić kitami trwale elastycznymi przeciwwodnymi.

Izolacja przeciwwilgociowa

Jako pionową izolację przeciwwilgociową do stosowania na ścianach zewnętrznych należy stosować masę elastyczną uszczelniającą np. Weber Superflex 10.

Nakładanie masy przebiegać będzie w dwóch kolejnych procesach technologicznych. Dopiero po związaniu drugiej warstwy i

zabezpieczeniu warstw folią kubelkową można zasypać wykop (po uprzednim odbiorze robót podlegających zakryciu). Na stwardniałą powłokę nie wolno sypać bezpośrednio gliny, gruzu i żwiru gruboziarnistego. Oczyszczone podłoże pod izolację należy zagruntować wstępnie emulsją bitumiczną np. Eurolan 3K. Wykonać wypełnienie ubytków i rys z użyciem masy uszczelniającej. Naroża zewnętrzne Zukosować, krawędzie wewnętrzne oraz ubytki wypełnić masą szpachlową przeznaczoną do wyrównywania warstw pod powłoki hydroizolacyjne np. Weber Deitermann HKS.

Całkowita grubość izolacji po przeschnięciu nałożonego materiału powinna wynosić 3mm, w razie potrzeby wzmacniać przed wykonaniem drugiej warstwy przez wtopienie welonu z włókna szklanego.

Należy zwrócić szczególną uwagę na konieczność poprawnego wykonania izolacji, tak by uzyskać ciągłą przepłonę przeciwwilgociową.

Izolacja pozioma ścian fundamentowych

Dla ścian fundamentowych projektuje się wykonanie iniekcji strukturalnej- przepłony poziomej w poziomie izolacji podłogi na gruncie. Wiercenie otworów iniekcyjnych w murze wykonać w jednej linii równoległej do posadzki. Otwory o średnicy min. 20 mm wykonać w odstępach do 10-15cm w zależności od zasolenia murów. Otwory należy wykonać dwustronnie. Po zwilżeniu otworów wprowadzić środek iniekcyjny zgodnie z wybraną technologią. Po wykonaniu izolacji otwory zasklepić systemową bezskurczową zaprawą naprawczą.

Izolacja termiczna ścian fundamentowych

Po wykonaniu izolacji przeciwwilgociowej pionowej i poziomej należy wykonać ocieplenie ścian fundamentowych na elewacji podwórzowej styrodurem grubości 10cm.

W części zagłębionej oraz min. 30 cm powyżej gruntu należy wykonać izolację cieplną. Zastosować folię umożliwiającą „oddychanie murów” – folię kubelkową.

Wykop należy zasypać w części przy ławach gruntem filtracyjnym warstwą o miąższości ok. 20-30cm, a pozostałą część wykopu gruntem rodzimym. Odtworzyć nawierzchnię z płyt chodnikowych betonowych lub nawierzchnię betonową na podsypce cementowo-piaskowej na uprzednio przygotowanej podbudowie z zagęszczonego tłucznia grubości 12-15cm.

Cokół należy wykończyć tynkiem silikonowym w kolorze zgodnym z przedstawionym na rys. elewacji. W obrębie elewacji tylnych wykonać obróbkę blacharską strefy przyziemia/cokołu z blachy tytanowo- cynkowej grubości 0,70 mm, w kolorze naturalnym stali.

Izolacja termiczna ścian zewnętrznych

Projektuje się ocieplenie elewacji tylnych metodą bezspoinową, z zastosowaniem atestowanych systemów ociepleniowych. Na ocieplanych ścianach należy zastosować ocieplenie z wełny mineralnej grubości 8 cm oraz wyprawę tynkarską silikatową (w strefach cokołowych silikonową). Dodatkowo należy skuć tynki w obrębie wnęk okiennych i docieplić izolacją grubości min. 2cm nie zawężając światła okien.

- Ocieplenie ścian zewnętrznych elewacji tylnych warstwą wełny mineralnej gr. 8cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,031 \text{ W/(mK)}$. Współczynnik przenikania ścian zewnętrznych po ociepleniu będzie wynosił $U= 0,33 \text{ W/m}^2\text{K}$.

- Ocieplenie ścian fundamentowych ze styroduru gr. 10 cm, $\lambda=0,031 \text{ W/(mK)}$.

Podłożem pod ocieplenie występujące na elewacjach jest cegła pełna oraz istniejący tynk w różnym stanie technicznym.

Przygotowując podłoże do prac ociepleniowych należy skuć pozostały tynk (10% odspojonych tynków), następnie oczyścić ścianę poprzez szczotkowanie oraz zmycie wodą. Należy naprawić pęknięcia, uzupełnić ubytki zaprawą i fragmentami cegieł. Wykonać naprawę ścian. Ścianę należy zagruntować preparatem zwiększającym nośność podłoża oraz zapewniającym lepszą przyczepność zaprawy klejącej. Podłoże powinno być nośne, równe, suche, czyste i zapewniające należyłą przyczepność kleju do podłoża.

Ustalenie lica warstwy docieplającej

Obowiązkiem Wykonawcy jest wykonanie inwentaryzacji elewacji. Inwentaryzacja polega na przyklejeniu na najwyższej i najniższej kondygnacji próbek styropianu gr. 8cm, rozciągnięcia między nimi linek i ustalenie faktycznych grubości płyt styropianu, które wklejone zostaną w poszczególnych fragmentach elewacji, w celu wyprowadzenia jednej płaskiej, równej i pozbawionej uskoków ściany.

Usunięcie mniejszych nierówności ścian należy wykonać przy użyciu tynku cementowo-wapiennego. Usunięcie większych lub głębszych nierówności oraz uskoków elewacji wykonać za pomocą wklejek ze styropianu. Natomiast w pasie oddzielenia pożarowego oraz na ścianie szczytowej nierówności należy usuwać za pomocą płyt z wełny mineralnej.

Mocowanie materiału termoizolacyjnego

Stosowana metoda ocieplenia powinna posiadać świadectwo jako nierozprzestrzeniająca ognia. **Stosowany styropian powinien być samogasnący, dopuszczony do stosowania przez system posiadający atest nierozprzestrzeniania ognia.**

W projekcie przyjęto rozwiązanie według systemu Quick-Mix.

Styropian należy zamocować za pomocą klejenia i kołkowania. Do klejenia należy użyć kleju np. Quick-Mix, nakładanego obwodowo i pokrywającego min. 40% powierzchni materiału izolacyjnego. Po związaniu kleju należy wykonać zamocowanie mechaniczne za pomocą kołków rozporowych. W strefach naroży budynku szer. 2,0m należy stosować 8 kołków/m². Na pozostałych powierzchniach – 4kołki/m². Długość kołków powinna być o 4cm dłuższa niż grubość styropianu.

Do kotwienia płyt z wełny mineralnej bezwzględnie należy stosować kołki rozporowe z metalowym trzpieniem.

Uwaga! Wszystkie płyty muszą być bezwarunkowo dociśnięte do siebie na całkowity styk. Ewentualne ubytki lub otwarte spoiny muszą być zamknięte pianką poliuretanową lub paskiem materiału izolacyjnego. W żadnym wypadku nie można szczelin zatykać klejem.

Powierzchnię ściany należy wyrównać. Do pomiaru równości użyć należy łaty aluminiowej długości 2,5m. Całą powierzchnię należy przeszlifować pacą. Po zeszlifowaniu powierzchnię odkurzyć.

Krawędzie ościeży okiennych i drzwiowych.

Wystające zewnętrzne lico ściany powinno być zabezpieczone profilem narożnym. Pomiędzy ościeżnicą a płytą z wełny mineralnej powinna być umieszczona taśma rozprężna, a spoina uszczelniona silikonem. Należy ocieplić wnękę okienną wełną gr. min. 3cm.

W przypadku osadzenia okien na styk, należy skuć tynk i wykonać ocieplenie wełną gr. min. 2cm.

1. 4. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w ST - 00."Wymagania ogólne".

Badania podłoża pod izolację przeciwwilgociową i wodochronną:

-betonowych (w razie stwierdzenia) – zgodność z odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, w tym: wytrzymałość i równość podkładów, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, dopuszczalna wilgotność i temperatura podłoża, zabezpieczenie antykorozyjne wystających elementów metalowych,

- murów z cegły, kamienia i bloczków betonowych – zgodność wykonania z dokumentacją projektową i odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, w tym: wytrzymałość, dokładność wykonania z uwzględnieniem wymagań szczegółowych specyfikacji technicznych, wypełnienie spoin, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień lub wymaganej przez producenta wyrobów hydroizolacyjnych warstwy z zaprawy cementowej, dopuszczalna wilgotność i temperatura muru, zabezpieczenie antykorozyjne wystających elementów metalowych,

- gładzi i tynków cementowych – zgodność wykonania z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, w tym: sztywność podkładu, równość i wygląd powierzchni, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność i temperatura gładzi lub tynku, zabezpieczenie antykorozyjne wystających elementów metalowych.

Niezależnie od rodzaju podłoża kontroli ponadto podlegają:

- styki różnych płaszczyzn (krawędzie, naroża itp.) przygotowywanych do izolacji powierzchni (fasety i sfazowania),
- dodatkowe wymagania dotyczące przygotowania podłoża deklarowane przez producenta materiałów hydroizolacyjnych, w tym dotyczące gruntowania podłoża.

Wygląd powierzchni podłoża należy ocenić wizualnie, z odległości 0,5-1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym. Sprawdzenie powierzchni podłoża należy przeprowadzić za pomocą łaty o długości 2,0 m, przyłożonej w 3 dowolnie wybranych miejscach na każde 20 m² podłoża i przez pomiar jego odchylenia od łaty z dokładnością do 1 mm, na zgodność z wymaganiami podanymi w specyfikacji technicznej.

Wypukłości i wgłębienia na powierzchni podkładu powinny być nie większe niż 2 mm. Pęknięcia na powierzchni o szerokości powyżej 2 mm powinny być wypełnione. Zapylenie powierzchni należy ocenić przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. Sprawdzenie wytrzymałości podłoża na odrywanie powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami szczegółowej specyfikacji technicznej. Wilgotność i temperaturę podłoża należy ocenić przy użyciu odpowiednich przyrządów (wilgotnościomierz, termometr). Sprawdzenie wielkości promienia zaokrąglenia lub wielkości skosów styków różnych płaszczyzn podłoża należy przeprowadzić za pomocą szablonu, na zgodność z wymaganiami podanymi w specyfikacji. Pozostałe badania należy przeprowadzić metodami opisanymi w odpowiednich szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Badania w czasie robót:

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót hydroizolacyjnych z dokumentacją projektową, szczegółową specyfikacją techniczną i instrukcjami producentów wyrobów stosowanych do izolacji. W odniesieniu do izolacji wielowarstwowych badania te powinny być przeprowadzane przy wykonywaniu każdej warstwy. Powinny one obejmować sprawdzenie:

- przestrzegania warunków prowadzenia prac hydroizolacyjnych podanych w niniejszej ST,
- poprawności zagruntowania podłoża oraz wykonania poszczególnych warstw w sposób zapewniający ich ciągłość i szczelność,
- poprawności obrobienia i uszczelnienia przerobionych i dylatacji konstrukcyjnych budynku,
- poprawności obrobienia przebiegów i przejść przewodów, rur lub innych elementów budowlanych przez izolację,
- na bieżąco, w trakcie realizacji każdej warstwy, ilości zużywanych materiałów izolacyjnych,

= przestrzegania pozostałych wymagań dotyczących wykonania robót hydroizolacyjnych podanych w szczegółowej specyfikacji technicznej, w tym: wymagań dotyczących stosowanych materiałów, ilości i grubości nanoszonych warstw, wielkości zakładów, dokładności sklejenia poszczególnych warstw itp.

Badania w czasie odbioru robót:

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót hydroizolacyjnych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych oraz warstw ochronnych i dociskowych,
- sposobu wykonania i uszczelnienia przebić i przejść przez izolację, przerw roboczych,
- dylatacji i zakończeń krawędzi izolacji oraz obróbek blacharskich hydroizolacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne są wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Badania izolacji powłokowych z mas przy ich odbiorze należy przeprowadzać po ich całkowitym wyschnięciu i utwardzeniu.

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

Ocena jakości izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (równości, ciągłości, miejsc przebić i dylatacji oraz zakończeń krawędzi izolacji),
- sprawdzenie ilości warstw i ich grubości,
- sprawdzenie szczelności izolacji,
- sprawdzenie przyczepności lub przylegania izolacji do podłoża,
- sprawdzenie pozostałych wymagań określonych w specyfikacji technicznej.

Sprawdzenie przylegania izolacji do podłoża można przeprowadzić wzrokowo i za pomocą młotka drewnianego przez lekkie opukiwanie warstwy izolacji w 3 dowolnie wybranych miejscach na każde 10-20 m² powierzchni zaizolowanej lub metodą niszczącą określoną w PN-92/B-01814. Przy opukiwaniu młotkiem charakterystyczny głuchy dźwięk świadczy o nieprzyleganiu i niezwiązaniu izolacji z podłożem. Sprawdzenia grubości powłok wykonywanych z mas hydroizolacyjnych można dokonać metodami nieniszczącymi w trakcie ich nakładania (20 punktów kontrolnych na obiekt lub 100 m² izolowanej powierzchni) lub niszczącymi (poprzez wycięcie próbek) po ich wyschnięciu, wykonując co najmniej 1 pomiar na 25 m² powłoki lecz nie mniej niż 5 na jednym obiekcie.

1.4.4 Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

1.4.5. Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Samochód samowyladowczy i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

1.4.6. Wykonanie robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne" .

Samochód samowyladowczy i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

1.4.7. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Kontrola w trakcie Robót winna obejmować zakres prowadzonych robót, materiały użyte do podbudowy i wskaźników zagęszczenia poszczególnych jej warstw.

1.4.8. Jednostka obmiaru

m² - wykonanego kompletnej izolacji.

1.4.9. Odbiór

Ogólne wymagania podano w ST Kod CPV 45000000-1 "Wymagania ogólne"

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementy na podstawie zapisów w dzienniku budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową i S.T.W. i O.R.

1.4.10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w ST - 00.00 "Wymagania ogólne"

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, jednostka obmiarowa obejmuje:

- ☑ przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie robót przygotowawczych podłoża do ocieplenia,
- wykonanie ocieplenia,
- wykonanie wyprawy elewacyjnej,
- malowanie elewacji,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowych.

1.4.11. Przepisy związane

- Dyrektywa Rady Europejskiej 89/106/EEG z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. tekst jednolity Dz. U. z 2020 roku, poz. 1333 z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, tekst jednolity - aktualizacja z dn. 7.06.2019 r.
- ZUAT15/V.01/1997 - "Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji" - Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 1997 r.

- PN-EN 13163:2004 Norma pt. "Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z polistyrenu ekspandowanego (EPS) produkowane fabrycznie - Specyfikacja".
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz. U. z dn. 8 czerwca 2004 r., Nr 130, poz. 1386).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady - 1990 r. Warunki techniczne wykowania i odbioru robót budowlanych ITB część B zeszyt 4 Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. Warszawa 2003 r. Instrukcje i certyfikaty producenta.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.05.
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

STOLARKA BUDOWLANA - INSTALOWANIE OKIEN i DRZWI

KOD CPV

**45421100-5 Instalowanie drzwi i okien i podobnych
elementów**

**45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki
budowlanej oraz roboty ciesielskie**

45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe pozostałe

1.5. Stolarka budowlana

Ogólne wymagania podano w ST 00.00 Kod CPV 45000000 "Wymagania ogólne"

1.5.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót montażu konstrukcji metalowych oraz stolarki budowlanej w ramach prac pod nazwą „**Remont elewacji podwórzowej wraz ze wzmocnieniem i dociepleniem ścian, wykonanie izolacji pionowej i poziomej budynku przy ul. Paulińskiej 20 we Wrocławiu.**”.

1.5.2. Zakres

- Wymiana stolarki drzwiowej od strony podwórza
- Wymiana stolarki okiennej w piwnicy oraz na poddaszu

1.5.3. Materiały

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Materiały stosowane do wykonywania robót w zakresie stolarki budowlanej powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, - na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

1.5.4. Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora

1.5.5. Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Środki transportu odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

1.5.6 Wykonanie robót

Przed przystąpieniem do montażu należy zapoznać się z kilkoma podstawowymi zasadami, które pozwolą uniknąć przykrych niespodzianek w trakcie i po wbudowaniu stolarki okiennej i drzwiowej. Właściwy montaż ma bardzo istotny wpływ na ich późniejsze funkcjonowanie i użytkowanie.

Stolarka drzwiowa

Drzwi wejściowe od strony elewacji podwórzowej są zachowane w dobrym stanie technicznym, należy je oczyścić i pomalować na kolor RAL 8011-8014. Współczynnik przenikania ciepła dla drzwi powinien być mniejszy niż $U_{max}=1,3W/m^2K$, a dla przezroczystych powierzchni nieotwieralnych mniejszy niż $U_{max}=0,9W/m^2K$.

Odtworzenie bramy

Planuje się wymianę drewnianej bramy wjazdowej od strony podwórza oraz odtworzenie na wzór istniejącej. Zastosować szklenie w postaci zestawu szyb zespolonych, jednokomorowy, o współczynniku $U_{max}=0,9W/m^2K$. Wielkość zestawu należy dostosować do grubości profilu drzwi. Zgodnie z zaleceniami Miejskiego Konserwatora Zabytków należy zachować istniejącą okucia i wykorzystać do nowej bramy.

Należy zamontować drzwi o współczynniku przenikania ciepła $U_{max}=1,3 W/m^2K$. Drzwi pomalować na kolor RAL 8011-8014.

Stolarka okienna

Projektuje się montaż stolarki okiennej w dwóch etapach:

- Etap I: okna w częściach wspólnych: na strychu, w piwnicach,
- Etap II: okna w mieszkaniach.

Projektuje się stolarkę okienną w części mieszkalnej oraz w lokalach usługowych drewnianą z drewna klejonego trójwarstwowo lub czterowarstwowo SOSNA (1. Klasa jakości). Stolarka malowana w kolorze białym od zewnątrz i wewnątrz poprzez czterokrotne malowanie.

Okna trzyszybowe, zespolone, szyby niskoemisyjne, współczynnik dla całego okna $U=0,9 W/m^2K$. Okucia w standardzie 1. stopnia zabezpieczenia antywłamaniowego. Podział skrzydeł zgodnie z częścią rysunkową. Szprosły pośrednie drewniane naklejane. Okna wyposażać w okapniki drewniane, ozdobne przemyki i ozdobne ślepię. Kwatery górne z możliwością otwarcia z poziomu stojącego człowieka.

Okna w piwnicy i strychu wymienić na PVC. Stolarka malowana w kolorze białym od zewnątrz i wewnątrz poprzez czterokrotne malowanie. Współczynnik dla całego okna $U=1,4 W/m^2K$.

Wszystkie okna należy wyposażać w nawiewniki. Wymiary i lokalizacja wg części rysunkowej.

Należy zamontować parapety wewnętrzne w oknach wymienianych z konglomeratu gr. 3cm oraz pomalować wnęki okienne na kolor istniejący w danym pomieszczeniu.

We wszystkich oknach, w których parapet znajduje się niżej niż 85 cm powyżej poziomu podłogi należy wykonać zabezpieczenie w postaci dwóch stalowych profili poziomych montowanych we wnękach okiennych od strony zewnętrznej. Profil 30x30x3mm montowany za kotew chemicznych M8 poprzez blachę stalową gr. 3mm.

1.5.7 Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

1.5.8. Jednostka obmiaru

Ogólne wymagania podano w ST - 00.00 "Wymagania ogólne"

m² – stolarka budowlana,

sztuk - ościeżnice,

1.5.9. Odbiór

Ogólne wymagania podano w ST - 00.00 "Wymagania ogólne"

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementy na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

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

1.5.10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w ST - 00.00 "Wymagania ogólne"

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, jednostka obmiarowa obejmuje:

Remont elewacji podwórzowej wraz ze wzmocnieniem i dociepleniem ścian,
wykonanie izolacji pionowej i poziomej budynku przy ul. Paulińskiej 20 we Wrocławiu.
Opracowanie: Archimmodicus Sp. z o.o. Sp. K.

Stolarka budowlana za (m²) :

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie robót montażowych stolarki drzwiowej
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów, likwidacja stanowiska roboczego.

Ościeżnice (szt.) :

1. przygotowanie stanowiska roboczego,
2. dostarczenie materiałów i sprzętu,
3. obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
4. wykonanie robót przygotowawczych,
5. wykonanie robót montażowych stolarki drzwiowej
6. oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów, likwidacja stanowiska roboczego

1.5. 11. Przepisy związane

7. PN-88/B-10085 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania . Zmiany I B14/92 poz. 18.
8. PN-88/B-10085 Zmiana 2 oraz pozostałe normy dotyczące stolarki okiennej i drzwiowej dotyczące elementów budynków.
9. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót! Budowlano-montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące)
10. Przepisy bhp przy robotach dotyczących osadzenia stolarki okiennej i transportowych
11. Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.06.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY BLACHARSKIE I DEKARSKIE KOD CPV

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć konstrukcji

dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

45261320-3 Kładzenie rynien

1.6. Wykonanie robót blacharskich i dekarских

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

1.6.1. Przedmiot

Przedmiotem są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obróbek blacharskich, rynien, rur spustowych, parapetów zewnętrznych związanych z robotami pod nazwą

„Remont elewacji podwórzowej wraz ze wzmocnieniem i dociepleniem ścian, wykonanie izolacji pionowej i poziomej budynku przy ul. Paulińskiej 20 we Wrocławiu.”.

1.6.2. Zakres

Zakres robót objętych S.T. obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie opierzenia na następujących elementach budynku:

Po wykonaniu remontu i dociepleniu ścian należy wykonać nowe obróbki blacharskie z blachy tytan-cynk gr. 0,7 mm na następujących elementach budynku:

- gzymsy,
- parapety okienne,
- obróbki blacharskie,
- rynny, kosze i rury spustowej,
- attyki,
- przewody wentylacji grawitacyjnej,
- wszystkie miejsca poddane rozbiórce.

1.6.3. Materiały

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne" Materiały stosowane do wykonywania powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych. Przewidziane materiały do zabudowy:

- blacha tytan-cynk gr. 0,55mm.

1.6.4. Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora

1.6.5. Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Samochód dostawczy, skrzyniowy i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

1.6.6. Wykonanie robót

Ogólne wymagania podano w ST 00,00. "Wymagania ogólne"

1.6.6.1 Obróbki blacharskie

Po wykonaniu remontu i dociepleniu ścian należy wykonać nowe obróbki blacharskie z blachy tytan-cynk gr. 0,70 mm na następujących elementach budynku:

- gzymsy,
- parapety okienne,
- obróbki blacharskie,
- pas nad i podrynnowy,
- przewody wentylacji grawitacyjnej,
- wszystkie miejsca poddane rozbiórce.

Przewiduję się wymianę wszystkich rynien i rur spustowych na nowe z blachy stalowej tytanowo- cynkowej, grubości 0,70 mm. Przekroje rur spustowych jak istniejące.

Złącza pionowe rur spustowych wykonać na zakład szerokości min. 20 mm, a złącza poziome na zakłady szerokości min. 30 mm, montowane systemowo łącznikami. Pionowe złącza rur powinny być dostępne i zwrócone na zewnątrz. Rury powinny być odsunięte od ścian lub gzymsów o ok. 5 cm, a ich odchylenie od linii prostej nie większe niż 3 mm na długości 2 m. Rury spustowe należy mocować uchwytami nie rzadziej, niż co 3 m oraz zawsze na końcach rur oraz pod kolankami. Do rur należy przylutować odpowiednie obrączki lub uchwyty dla zabezpieczenia rur przed zsuwaniem się.

Rury spustowe wpiąć do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Obróbki wykonać ze szczególnym zwróceniem uwagi na:

- wpuszczenie w elementy pokrycia w taki sposób, aby nie powodowały podciągania kapilarnego wody,
- montowane ze spadkiem zapewniającym odpływ wody (nie mniej niż 2%),
- montowane w taki sposób, aby kapinos w postaci zwoju z blachy był oddalony od docelowej powierzchni elewacji nie mniej niż 5cm,
- pod obróbki należy wykonać warstwę izolacji bitumicznej,
- uwzględnić w szerokości obróbki grubość ocieplenia w danym miejscu. Szczególnie należy zwrócić uwagę na obróbkę blacharską przy zwieńczeniu ściany okapu dachu.

Projektuje się wymianę obróbek blacharskich oraz deskowania attyki dachu. Należy wymienić zmruszałe i zawilgocone deski na nowe zaimpregnowane, a następnie wykonać obróbki blacharskie dostosowując ich kształt do krzywizn i gontów narożnych. Obróbki z blachy stalowej tytanowo- cynkowej, grubości 0,70 mm.

Na gzymsach i wszystkich wystających elementach elewacji należy zamontować systemowe, atestowane zabezpieczenie przed ptakami w formie kolców tępo zakończonych lub spirali. Zabezpieczenie montować również na poziomych obróbkach pomiędzy oknami (z pominięciem parapetów). Ilość rzędów zabezpieczenia dostosować do głębokości obróbek.

1.6.7. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu szczelności pokrycia, prawidłowości wykonania elementów, poziomów i pionów, estetyki wykonania, prawidłowości spadków rynien i montażu rur spustowych, sprawdzenia jakości robót dekarских i blacharskich.

Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy - obróbki blacharskie powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN- 80/B-10240.

Kontrola wykonania obróbek blacharskich i sytemu rynnowego polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

1. w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonania prac montażowych,
2. w odniesieniu do właściwości całości wykonanych obróbek blacharskich wraz systemem rynnowym (kontrola końcowa) - po zakończeniu prac.

1.6.8 Jednostka obmiaru

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót - Obróbki blacharskie - m²,
- dla robót - Rynny i rury spustowe - m wykonanych rynien lub rur spustowych,
- dla robót - Parapety zewnętrzne - m².

1.6.9. Odbiór

Ogólne wymagania podano w ST Kod CPV 45000000-1 "Wymagania ogólne" Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementy na podstawie zapisów w dzienniku budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową i S.T.W. i O.R.

1.6.10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

1.6.10.1. Obróbki blacharskie

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

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

1.6.10.5. Parapety zewnętrzne

Płaci się za ustaloną ilość "m²" parapetów zewnętrznych wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie parapetów,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

1.6.11. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-02361 :1999 Pochylenia połaci dachowych.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB - Warszawa 2004 r. Instrukcje i certyfikaty producenta

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.07. WYKONANIA I ODBIORU**ROBÓT BUDOWLANYCH****ROBOTY TYNKARSKIE I WYKOŃCZENIOWE****Kod CPV**

45442100-8 - Roboty malarskie

45324000-4 - Tynkowanie

1.7. Roboty wykończeniowe

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

1.7.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót wykończeniowych: tynkarskich oraz malarskich wewnętrznych **„Remont elewacji podwórzowej wraz ze wzmocnieniem i dociepleniem ścian, wykonanie izolacji pionowej i poziomej budynku przy ul. Paulińskiej 20 we Wrocławiu.”.**

1.7.2. Zakres

Roboty tynkarskie obejmują wykonanie tynków wraz z robotami malarskimi.

Prace obejmują następujące czynności:

- tynkowanie elewacji

1.7.3. Materiały

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne" Materiały stosowane do wykonywania powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
 - Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
 - Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
 - Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

Materiały przewidziane do wykonania robót tynkarskich i malarskich:

- zaprawy zwykle do wykonywania tynków przygotowywane na placu budowy, suche mieszanki tynkarskie przygotowywane fabrycznie,
- farby emulsyjne wewnętrzne powłokę otwartą na dyfuzję pary wodnej,
- farby silikatowe do malowania elewacji

1.7.4. Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora

1.7.5. Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Samochód samowyladowczy i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora

1.7.6. Wykonanie robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Wyprawy wykończeniowe ocieplonej płaszczyzny

W projekcie przyjęto rozwiązania wg systemu Quick-Mix. W przypadku zastosowania innego atestowanego systemu, poszczególne warstwy wyprawy należy dostosować.

Wyprawa tynkarska:

- zaprawa wysokoelastyczna do wtapiania siatki
- siatka wzmacniająca z włókna szklanego Standard, do wys. 2,5m należy zastosować siatkę wzmocnioną lub dwie warstwy podstawowej
- środek gruntujący
- wyprawa tynkarska – szpachlowa, mineralna – tynk barwiony w masie przeznaczony do obiektów zabytkowych
- wyprawa tynkarska w strefie cokołowej – tynk silikonowy barwiony w masie.

Na warstwie izolacji należy wykonać warstwę ochronną ze zbrojonej tkaniny szklanej, którą następnie należy pokryć warstwą zaprawy tynkarskiej. Warstwy te powinny być wykonane starannie, zgodnie z reżimem technologicznym zalecanym przez producenta systemu w odpowiednich warunkach atmosferycznych i terminach.

W normalnych warunkach pogodowych po min. 3 dniach nanieść szczotką lub wałkiem na wykonane suche podłoże jedną warstwę podkładu gruntującego pod tynk cienkowarstwowy.

Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po ok. 24h można przystąpić do nakładania tynku. Przygotowany tynk należy nakładać warstwą o gr. 5mm. Nadmiar tynku należy dokładnie zebrać na grubość kruszywa fraktującego, zwracając szczególną uwagę na płynnym połączeniu tynku w poszczególnych obszarach roboczych.

Tynk należy nakładać na powierzchni elewacji w jednym cyklu roboczym, równomiernie i bez przerw.

W celu uniknięcia widocznych płaszczyzn styku między wyschniętym a świeżo pomalowanym tynkiem, należy zapewnić wystarczającą ilość robotników, co pozwoli na płynne wykonanie wyprawy.

Proces schnięcia wyprawy, niezależnie od jej rodzaju, polega na odparowaniu wody oraz ewentualnym wiązaniu i hydratacji spoiwa mineralnego. Przy niskiej temperaturze otoczenia oraz przy dużej wilgotności względnej powietrza, schnięcie będzie dłuższe. Należy pamiętać o zachowaniu reżimu temperaturowo-wilgotnościowego podczas aplikacji wypraw tynkarskich, a także o osłonięciu rusztowań po nałożeniu tynków.

Należy zastosować zaprawę szpachlową wzmocnioną włóknem przeznaczoną do obiektów zabytkowych oraz elewacji ocieplonych. Zaprawa mineralna o uziarnieniu 0,6mm.

Okna, drzwi oraz inne elementy zabezpieczyć folią.

Należy zastosować farbę silikatową przeznaczoną do malowania obiektów zabytkowych oraz elewacji ocieplonych.

Świeże tynki należy chronić przed wpływem niekorzystnych warunków atmosferycznych takich, jak mróz, silne wiatry, deszcze.

Prace należy wykonywać przy temperaturze powietrza i podłoża od +8°C do +25°C.

Malowanie elewacji

Elewację tynkowaną, bonie oraz detale w obszarze cokołu malować na kolor ugrowy w ciemnym odcieniu (KEIM EXCLUSIVE 9265).

Elewację tynkowaną frontową powyżej cokołu oraz elewację podwórzową malować na kolor beżowy/ugrowy (KEIM EXCLUSIVE 9268).

Detale, zdobienia sztukatorskie malować na kolor jasny beż/ugrowy (KEIM EXCLUSIVE 9271)

Wnęki okienne i drzwiowe malować na kolor zgodny z elewacją przyległą.

Balustrady, pręty zabezpieczające w oknach oraz kraty studni doświetlających malować na kolor ciemno grafitowy RAL 7042.

Dla ochrony przed zniszczeniem elewacji należy zastosować powłokę antygraffiti z lakieru poliuretanowego bezbarwnego, odpornego na ścieranie oraz chemiczne środki czyszczące i rozpuszczalniki, a także odporna na promienie UV. Wykończenie w macie. Powłoką pokryć całą elewację do wysokości:

- na elewacji frontowej do gzymsu nad boniowaniem ok. 480 cm,
- na elewacjach tylnych ok. 300 cm.

Strefa cokołowa

Należy zdemonstrować występującą miejscowo istniejącą okładzinę z płytek ceramicznych w obrębie cokołu i progów. Cokół należy odtworzyć, tynkować i malować na kolor zgodny z elewacją farbą silikonową. Należy odtworzyć kapinos górnej części gzymsu.

Cokół na elewacjach tylnych odtworzyć w warstwie izolacji termicznej 3cm szerszym niż lico elewacji, tynkować i malować farbą silikonową. Górne lico wykończyć obróbką blacharską.

Schody zewnętrzne i podesty wejściowe

Remont elewacji podwórzowej wraz ze wzmocnieniem i dociepleniem ścian,
wykonanie izolacji pionowej i poziomej budynku przy ul. Paulińskiej 20 we Wrocławiu.
Opracowanie: Archimmodicus Sp. z o.o. Sp. K.

Projektuje się remont schodów zewnętrznych i podestów wejściowych.

Należy zdemontować istniejące okładziny, oczyścić i wyrównać powierzchnię, należy wyrównać wysokości schodów.

Podesty i schody na elewacjach tylnych wykonać jako betonowe i wykończyć płytkami granitowymi szczotkowanymi o gr. 3cm, na zaprawie mrozoodpornej.

1.7.7. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Kontrola wykonania wyprawy tynkarskiej polega na:

sprawdzeniu ciągłości, równości i nadania właściwej struktury, co do równości powierzchni oraz krawędzi należy przyjąć:

- odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej (łata długości 2,0 m),
- odchylenia krawędzi od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m
- odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm.

Kontrola wykonania malowania polega na: sprawdzeniu ciągłości, jednolitości faktury i barwy, braku miejscowych wypukłości i wklęsłości, oraz widocznych napraw i zaprawek.

- badanie przyczepności tynku do podłoża poprzez opukiwanie tynku lekkim młotkiem, sprawdzenie sposobu wykonania obrzutki,
- sprawdzenie wykonania narzutu z tynku renowacyjnego,
- sprawdzenie kolorystyki i jakości robót malarskich.

1.7.8. Jednostka obmiaru

(m²) tynków oraz malowanych powierzchni

1.7.9. Odbiór

Ogólne wymagania podano w ST Kod CPV 45000000-1 "Wymagania ogólne"

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementy na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

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

1.7.10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w ST - 00.00 "Wymagania ogólne"

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, jednostka obmiarowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego, dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie robót przygotowawczych, przygotowanie podłoża, gruntowanie,
- wykonanie tynków,

- malowanie tynków,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

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

1.7.11. Przepisy związane

PN-65 /B-14503 - Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane

PN-70 /B-10100 - Roboty tynkowe tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-65 /B-10101 - Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN- 76/ 6734-02- Plastyczna zaprawa tynkarska do wykonania wypraw wewnętrznych
Instrukcje i certyfikaty producenta

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.08 WYKONANIA I ODBIORU ROBOT BUDOWLANYCH

NAWIERZCHNIE

Kod CPV

- | | |
|-------------------|--|
| 45233222-1 | - Roboty w zakresie chodników |
| 45233200-1 | - Roboty w zakresie różnych nawierzchni |

1.8 Roboty w zakresie kształtowania terenu: nawierzchnie.

Ogólne wymagania podano w 00-00. "Wymagania ogólne".

1.8.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zadania pod nazwą „**Remont elewacji podwórzowej wraz ze wzmocnieniem i dociepleniem ścian, wykonanie izolacji pionowej i poziomej budynku przy ul. Paulińskiej 20 we Wrocławiu.**”.

1.8.2 Zakres robót objętych

Roboty objęte – odtworzenie nawierzchni wzdłuż elewacji podwórzowej.

1.8.3 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami i z definicjami podanymi w D-00. „Wymagania ogólne”

1.8.4 Materiały

Ogólne wymagania podano w 00-00. "Wymagania ogólne".

- kostka betonowa

1.8.5 Sprzęt

Ogólne wymagania podano w 00-00. "Wymagania ogólne".

Nawierzchnie wykonywać ręcznie i sprzętem mechanicznym ręcznym.

Do zagęszczenia warstwy podkładowej, ubijania płyt kamiennych, zagęszczania warstw nawierzchni żwirowych itd. stosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego lub lekkie walce wibracyjne.

1.8.6 Transport

Ogólne wymagania podano w 00-00. "Wymagania ogólne".

1.8.7 Wykonanie robót

Ogólne wymagania podano w 00-00. "Wymagania ogólne".

Elewacja podwórzowa

Po wykonaniu izolacji ścian fundamentowych oraz studni doświetlającej należy zasypać wykop w części przy ławach gruntem filtracyjnym warstwą o miąższości ok. 20-30cm, a pozostałą część wykopu gruntem rodzimym. Odtworzyć nawierzchnię chodnika z kostki betonowej na podsypce cementowo-piaskowej w stosunku 1:4 gr. 15cm na uprzednio przygotowanej podbudowie z zagęszczonego tłucznia grubości 15cm. Nawierzchnię wykonać z zachowaniem spadku odprowadzającą wodę opadową od strony elewacji.

1.8.8 Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania podano w 00-00. "Wymagania ogólne".

Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić, czy materiały posiadają odpowiednie Certyfikaty i Aprobaty Techniczne.

Badania w czasie robót

Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

głębokości koryta:

- o szerokości do 3 m: < 1 cm,
- o szerokości powyżej 3 m: < 2 cm,
- szerokości koryta: < 5 cm.

Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.3 niniejszej SST.

Sprawdzenie wykonania chodnika

Sprawdzenie prawidłowości wykonania polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt 5.5 niniejszej SST:

- pomiarzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty wzór i kolor nawierzchni jest zachowany.

Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika

Sprawdzenie równości chodnika

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 150 do 300 m² ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 mb chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łątą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 50 m.

Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać 1 cm.

Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomica, co najmniej raz na każde 150 do 300 m² chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą ~ 0,3%.

1.8.9 Obmiar robót

Ogólne wymagania podano w 00-00. "Wymagania ogólne".

Jednostką obmiarową jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanego chodnika z brukowej kostki.

1.8.10 Odbiór robót

Ogólne wymagania podano w 00-00. "Wymagania ogólne".

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

1.8.11 Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w 00-00. "Wymagania ogólne".

Cena wykonania 1 m² nawierzchni obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zabezpieczenie terenu robót z zapewnieniem dojeżdż do posesji,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta (ujmuje się w ramach robót ziemnych),
- wykonanie podsypki z kruszywa kamiennej,
- ułożenie nawierzchni wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

1.8.12 Przepisy związane

Normy:

- PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
- PN-B-06250 Beton zwykły
- PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
- PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-03.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

BETONOWANIE, ZBROJENIE

45262300-4 – Betonowanie

45262310-7 – Zbrojenie

45262311-4 – Betonowanie konstrukcji

1.9 Roboty w zakresie kształtowania terenu: betonowanie i zbrojenie.

Ogólne wymagania podano w 00-00. "Wymagania ogólne".

1.9.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zadaniem pod nazwą **„Remont elewacji podwórzowej wraz ze wzmocnieniem i dociepleniem ścian, wykonanie izolacji pionowej i poziomej budynku przy ul. Paulińskiej 20 we Wrocławiu.”**.

1.9.2 Materiały

Ogólne wymagania podano w ST - 00. "Wymagania ogólne" . Materiały stosowane do wykonywania robót powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,

W przypadku materiałów o ograniczonym terminie przydatności do stosowania, termin ten powinien być określony na opakowaniach.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

Materiały przewidziane do wykonania robót określone są w dokumentacji projektowej. Przewidziano materiały:

Wzmocnienie sklepienia powłoką betonową zbrojoną nakładaną natryskowo

☑ beton C20/25 (B25)

☑ stal zbrojeniowa B500A

Dostarczone na teren budowy beton i stal powinny posiadać atesty producenta potwierdzające ich parametry.

I. Składniki mieszanki betonowej a.

Cement:

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701.

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:

dla betonu klasy B25 - klasa cementu 32,5 NA,

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest).

Każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesypowych (silośw), jeżeli nie ma pewności, że dostarczany jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni.

Cementy portlandzkie normalnie i szybko twardniejące podlegają sprawdzeniu zawartości grudek (zbryleń), nie dających się roznieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

Nie dopuszcza się występowania w cemencie większej niż 20% ciężaru cementu ilości grudek niedających się roznieść w palcach i nierozpadających się w wodzie.

Grudki należy usunąć poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2 mm.

W przypadku, gdy wymienione badania wykażą niezgodność z normami, cement nie może być użyty do wykonania betonu.

Magazynowanie:

- cement pakowany (workowany) - składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach);
- cement luzem - magazyny specjalne (zbiorniki stalowe lub żelbetowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości cementu, włączy do czyszczenia oraz klamry na wewnętrznych ścianach).

Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające

cement przed zawiłgoceniem i zanieczyszczeniem. Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
- po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórnę, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

b. Kruszywo:

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością

uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.

Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane

na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodną

z wymaganiami normy PN-B-06714.40. W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny.

W kruszywie grubszym zawartość podziarna nie powinna przekraczać 5%, a nadziarna 10%.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- $\frac{1}{3}$ najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
 - $\frac{3}{4}$ odległości w świetle między prętami zbrojenia, leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.
- Stosowanie grysów z innych skał dopuszcza się pod warunkiem, że zostały one zbadane w placówce badawczej wskazanej przez zamawiającego, a wyniki badań spełniają wymagania dotyczące grysów granitowych i bazaltowych. Grysy powinny odpowiadać następującym wymaganiom:
- zawartość pyłów mineralnych - do 1%,
 - zawartość ziaren nieforemnych (to jest wydłużonych płaskich) - do 20%,
 - wskaźnik rozkruszenia:
 - o dla grysów granitowych - do 16%,
 - o dla grysów bazaltowych i innych - do 8%,
 - nasiąkliwość - do 1,2%,
 - mrozoodporność według metody bezpośredniej - do 2%,
 - mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej do 10%,
 - reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
 - zawartość związków siarki - do 0,1%,
 - zawartość zanieczyszczeń obcych - do 0,25%,
 - zawartość zanieczyszczeń organicznych, nie dających barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26.

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzecznoego lub kompozycja piasku rzecznoego i kopalnianego uszlachetnionego.

Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okrucowym piasku powinna się mieścić w granicach:

- do 0,25 mm - 14÷19%,
- do 0,50 mm - 33÷48%,
- do 1,00 mm - 53÷76%.

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych – do 1,5%,
 - reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
 - zawartość związków siarki – do 0,2%,
 - zawartość zanieczyszczeń obcych - do 0,25%,
 - zawartość zanieczyszczeń organicznych – nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26,
- w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.

c. Woda zarobowa - wymagania i badania:

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250. Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania.

d. Domieszki i dodatki do betonu:

Dopuszcza się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

- napowietrzającym,
- uplastyczniającym,
- przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie. Dopuszcza się stosowanie

domieszek kompleksowych:

- napowietrzająco - uplastyczniających,
- przyspieszająco - uplastyczniających.
 - o Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej
 - o lub Instytut Dróg i Mostów oraz posiadać atest producenta.

II. Beton:

Beton do konstrukcji obiektów kubaturowych i inżynierskich musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość – do 5%; badanie wg normy PN-B-06250,
- mrozoodporność – ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy PN-B-06250,

Optymalną zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:

- z ustalonym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka (3÷5) mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku w/c i o wymaganej konsystencji zawierających różną, ale nie większą od dopuszczalnej, ilość piasku,
- za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką, przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową. Maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące: 400 kg/m³ - dla betonu klas B25 i B30, 450 kg/m³ - dla betonu klas B35 i wyższych.

Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobową nie niższa niż 10°C), średnią wymaganą wytrzymałość na ściskanie należy określić jako równą 1,3

R_b^G .

Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg normy PN-B-06250 nie powinna przekraczać:

1. wartości 2% _ w przypadku niestosowania domieszek napowietrzających,
2. wartości 3,5*5,5% — dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne, przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm,

c) wartości 4,5*6,5% dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamarznięciem przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm.
 Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w normie PN-B-06250 symbolem K3. Sprawdzanie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu.
 Dopuszcza się dwie metody badania:
 metodą Ve-Be, metodą stożka opadowego.
 Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki a kontrolowaną metodami określonymi w normie PN-B-06250 nie mogą przekraczać:
 $\pm 20\%$ wartości wskaźnika Ve-Be,
 ± 10 mm przy pomiarze stożkiem opadowym.

Pomiaru konsystencji mieszanek K1 do K3 (wg normy PN-B-06250) trzeba dokonać aparatem Ve-Be. Dla konsystencji plastycznej K3 dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.

III. Stal zbrojeniowa:

Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej:

- Rb500
- należy do klasy stali A-IIIN;
 - używany jako zbrojenie nośne w konstrukcjach żelbetowych;
 - do konstrukcji obciążonych siłami wielokrotnie zmiennymi i dynamicznymi;
 - stal trudnospajalna;
 - średnica prętów 6-40mm;
 - charakterystyczna granica plastyczności – 500MPa;
 - obliczeniowa granica plastyczności – 420MPa;
 - wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie - 550MPa; Rb500W
 - należy do klasy stali A-IIIN;
 - używany jako zbrojenie nośne w konstrukcjach żelbetowych;
 - do konstrukcji obciążonych siłami wielokrotnie zmiennymi i dynamicznymi;
 - stal spajalna;
 - średnica prętów 6-40mm;
 - charakterystyczna granica plastyczności – 500MPa;
 - obliczeniowa granica plastyczności – 420MPa;
 - wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie - 550MPa; St0S-b
 - należy do klasy stali A-0;
 - używany jako zbrojenie nośne w konstrukcjach żelbetowych;
 - używany jako zbrojenie konstrukcyjne, rozdzielcze i strzemiona;
 - stal spajalna;
 - średnica prętów 5,5-40mm;
 - charakterystyczna granica plastyczności – 220MPa;
 - obliczeniowa granica plastyczności – 190MPa;
 - wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie - 300MPa; St3S-b
 - należy do klasy stali A-I;
 - używany jako zbrojenie nośne w konstrukcjach żelbetowych;
 - do konstrukcji obciążonych siłami wielokrotnie zmiennymi, dynamicznymi, sejsmicznymi, działania gazów i cieczy oraz w środowisku agresywnym
 - stal spajalna;
 - średnica prętów 5,5-40mm;
 - charakterystyczna granica plastyczności – 240MPa;
 - obliczeniowa granica plastyczności – 210MPa;
 - wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie – 320MPa; 18G2-b
 - należy do klasy stali A-II;
 - używany jako zbrojenie nośne w konstrukcjach żelbetowych;
 - do konstrukcji obciążonych siłami wielokrotnie zmiennymi, dynamicznymi, sejsmicznymi, działania gazów i cieczy oraz w środowisku agresywnym, w warunkach

- działania ciśnienia powietrza, w podwyższonej temperaturze;
- stal spawalna;
- średnica prętów 6-32mm;
- charakterystyczna granica plastyczności – 355MPa;
- obliczeniowa granica plastyczności – 310MPa;
- wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie – 480MPa; 34GS
- należy do klasy stali A-III;
- używany jako zbrojenie nośne w konstrukcjach żelbetowych;
- do konstrukcji obciążonych siłami wielokrotnie zmiennymi i w podwyższonej temperaturze;
- stal trudnospawalna;
- średnica prętów 6-32mm;
- charakterystyczna granica plastyczności – 410MPa;
- obliczeniowa granica plastyczności – 350MPa;
- wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie – 550MPa;

Drut montażowy - do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzzonego drutu stalowego, tzw. wiązkowego.

Podkładki dystansowe - dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

1.9.3 Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST - 00."Wymagania ogólne"

Odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszanek wolnospadowych).

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości.

1.9.4 Transport

Ogólne wymagania podano w ST - 00."Wymagania ogólne"

Samochód samowładowczy i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

W przypadku przygotowywania mieszanki betonowej w węźle betoniarskim na terenie budowy, transport betonu z węzła do miejsca wbudowania odbywać się będzie za pomocą taczek. W przypadku zamówienia betonu towarowego w zakładzie wytwórczym mieszanek betonowych, transport mieszanki betonowej na teren budowy, należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do beton lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru. Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

90 min. - przy temperaturze +15°C,

70 min. - przy temperaturze +20°C,
 30 min. - przy temperaturze +30°C.

1.9.5 Wykonanie robót

Ogólne wymagania podano w ST - 00."Wymagania ogólne"

Roboty betonarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-B-06250 i PN-B-06251.

Wzmocnienie stropu ceramicznego:

Wzmocnienie stropu ceramicznego należy wykonać poprzez nałożenie mieszanki betonowej na strop metodą natryskową. Grubość nałożonej powłoki min. 5cm. Powłokę wzmacniającą należy zbroić siatką zgrzewaną ze stali BST500S o oczku 150x150mm z prętów #6. Wzmocnienie wykonać z betonu C20/25.

WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT:

Przygotowanie zbrojenia:

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/5-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

Czyszczenie prętów:

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką. Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora nadzoru.

Prostowanie prętów:

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

Cięcie prętów zbrojeniowych:

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Odgięcia prętów, haki:

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela Nr 23 normy PN-S-10042. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę, wynosi 10d dla stali A-III i A-II lub 5d dla stali A-I. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów

o średnicy $d \leq 12$ mm. Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

W miejscach zagięć i załamań elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d. Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę.

Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

Montaż zbrojenia:

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może

ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy.

Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zablokowanej oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonecznej wody.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:

- 0,07 m - dla zbrojenia głównego fundamentów i podpór masywnych,
- 0,055 m - dla strzemion fundamentów i podpór masywnych,
- 0,05 m - dla prętów głównych lekkich podpór i pali,
- 0,03 m - dla zbrojenia głównego ram, belek, pociągów, gzymsów,
- 0,025 m - dla strzemion ram, belek, podciągów i zbrojenia płyt, gzymsów.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do

12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

W szkielecie zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów - na przemian.

Warunki przystąpienia do robót betoniarskich:

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru) obejmującej:

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i sposób betonowania,
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach,
- sposób pielęgnacji betonu,
- warunki rozformowania konstrukcji (deskowania),
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora Nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych,
- warstw izolacyjnych, itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmiennność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów,

wpustów, sączków, kotw, rur itp.),
 - gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.
 Roboty betoniarskie wykonać zgodnie z wymaganiami norm: PN-B-06250 i PN-B-06251.
 Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej:

Mieszanke betonową klasy B15 do betonowania odboju na odsadźce ław fundamentowych związaną z przedmiotowym zadaniem dopuszcza się przygotowywać na placu budowy w specjalnie przygotowanym do

tego celu węźle betoniarskim. Węzeł betoniarski należy wyposażać oraz oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W innych przypadkach wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w ST wymagania.

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

±2% - przy dozowaniu cementu i wody,

±3% - przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Wagi powinny być kontrolowane co najmniej raz

W roku. Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinny być sprawdzane co najmniej raz w miesiącu. Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien on być krótszy niż 2 minuty.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsypowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać wymogów dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach, ścianach i ramach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40 cm, zagęszczając wibratorami wglębnymi,
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy,
- przy betonowaniu oczepów, gzymsów, wsporników, zamków i stref przydylatacyjnych stosować wibratory wglębne.

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

- wibratory wglębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 m, odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5 - 8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20 - 30 s., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora; odległość ta zwykle wynosi 0,3 - 0,5 m,
- belki (ławy) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt pomostów i
 - o charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości,
- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką (łata) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 s.,

- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kier. głębokości od 1,0 do 1,5 m w kier. długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie

tak, aby nie powstawały martwe pola. Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z Projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione w Projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do powierzchni elementu.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy szklawa cementowego oraz zwilżenie wodą. W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu

betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu. W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu:

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa 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 Inspektora nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C. Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu. Miejsce prowadzenia robót należy zabezpieczyć za pomocą mat lub folii.

Pielęgnacja betonu:

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi i osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-BL32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

Wykańczanie powierzchni betonu:

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wyrzuszeniami ponad powierzchnię.
- pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,
- równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2mm.

Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody. Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

Deskowania:

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno - wytrzymałościowych. Projekt opracuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej i uzgadnia z Projektantem. Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

- szybkość betonowania,
- sposób zagęszczania,
- obciążenia pomostami roboczymi.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
- zapewniać odpowiednią szczelność,
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych. Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek wynosi 32 mm. Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro. Styki, gdzie nie można zastosować połączenia na pióro i wpust, należy uszczelniać taśmami z tworzyw sztucznych albo pianką. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań belek i poprzecznie.

Sfazowania należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową.

Otwory w konstrukcji i osadzanie elementów typu odcinki rur, łączniki należy wykonać wg wymagań dokumentacji projektowej.

1.9.6 Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w ST - 00. "Wymagania ogólne"

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wrywkowych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania. W szczególności podlega sprawdzeniu:

- zgodność kształtu i głównych wymiarów muru z dokumentacją techniczną,
- pionowość powierzchni i krawędzi,

Badania odbiorcze konstrukcji betonowych i żelbetonowych powinny dotyczyć:

- materiałów,
- prawidłowości oraz dokładności wykonania deskowań i rusztowań,
- prawidłowości dokładności wykonania zbrojenia,
- prawidłowości i dokładności przygotowania mieszanki betonowej, jej ułożenia, zagęszczenia i pielęgnacji,
- prawidłowości i dokładności wykonania konstrukcji.

Badanie materiałów należy przeprowadzać na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy, zaświadczeń producentów o jakości materiałów i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz normami państwowymi lub świadectwami ITB dopuszczającymi dany materiał do stosowania w budownictwie.

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
- sprawdzenie stanu powierzchni wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie wymiarów wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie masy wg normy PN-H-93215,
- próba rozciągania wg normy PN-EN 10002-1 + AC1:1998,
- próba zginania na zimno wg normy PN-H-04408.

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbkę należy pobrać z różnych miejsc kręgu.

Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej.

Usytuowanie prętów:

- otulenie wkładek według projektu zwiększone maksymalnie 5 mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny,
- rozstaw prętów w świetle: 10 mm,
- odstęp od czoła elementu lub konstrukcji: ± 10 mm,
- długość pręta między odgięciami: ± 10 mm,
- miejscowe wykrzywienie: ± 5 mm.

Poprzeczki pod kable należy wykonać z dokładnością: ± 1 mm (wzajemne odległości mierzone w przekroju poprzecznym).

Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przęcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym przęcie,
- różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać $\pm 0,5$ cm,
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać ± 2 cm.

Badania kontrolne betonu

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w liczbie nie mniejszej niż:

- 1 próbka na 100 zarobów,
- 1 próbka na 50 m³ betonu,
- 3 próbki na dobę,

- 6 próbek na partię betonu.

Próbki pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się, przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250. Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykazą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji.

Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu. W przypadku niespełnienia warunków wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inspektora nadzoru, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni. Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w okresie krótszym niż od 28 dni. Dla określenia nasiąkliwości betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania po 3 próbki o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z normą PN-B-06250. Próbkę trzeba przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Nasiąkliwość zaleca się również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Dla określenia mrozoodporności betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 12 próbek regularnych o minimalnym wymiarze boku lub średnicy próbki 100 mm. Próbkę należy przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 90 dni zgodnie z normą PN-B-06250. Zaleca się badać mrozoodporność na próbkach wyciętych z konstrukcji. Przy stosowaniu metody przyspieszonej wg normy PN-B-06250 liczba próbek reprezentujących daną partię betonu może być zmniejszona do 6, a badanie należy przeprowadzić w okresie 28 dni. Wymagany stopień wodoszczelności sprawdza się, pobierając co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 6 próbek regularnych o grubości nie większej niż 160 mm i minimalnym wymiarze boku lub średnicy 100 mm. Próbkę przechowywać należy w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni wg normy PN-B-06250. Dopuszcza się badanie wodoszczelności na próbkach wyciętych z konstrukcji. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-B-06250, a także gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszą ST oraz ewentualnie inne, konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu,
- badanie mieszanki betonowej,
- badanie betonu

Zestawienie wymaganych	Rodzaj badania	Metoda badania wg	Termin lub częstość badania
Badania składników betonu	1) Badanie cementu - czasu wiązania - stałość objętości -obecności grudek -wytrzymałości	PN-EN 196-3 j.w. PN-EN 196-6 PN-EN 196-1	Bezpośrednio przed użyciem każdej dostarczonej partii
j.w.	2) Badanie kruszywa - składu ziarnowego - kształtu ziaren -zawartości pyłów - zawartości zanieczyszczeń - wilgotności	PN-EN 933-1 PN-EN 933-3 PN-EN 933-9 PN-BD06714/12 PN-EN 1097-6	j.w.
j.w.	3) Badanie wody	PN-B-32250	Przy rozpoczęciu robót i w przypadku stwierdzenia zanieczyszczenia
j.w.	4) Badanie dodatków i domieszek	PN-B-06240 i Aprobata Techniczna	
Badanie mieszanki betonowej	Urabialność	PN-B-06250	Przy rozpoczęciu robót
j.w.	Konsystencja	j.w.	Przy projektowaniu recepty i 2 razy na zmianę roboczą
j.w.	Zawartość powietrza	j.w.	j.w.
Badanie betonu	Wytrzymałość na ściskanie na próbkach	j.w.	Po ustaleniu recepty i po wykonaniu każdej partii betonu
j.w.	Wytrzymałość na ściskanie -badania nieniszczące	PN-B-06261 PN-B-06262	W przypadkach technicznie uzasadnionych

j.w.	Nasiąkliwość	PN-B-06250	Po ustaleniu recepty, 3 razy w okresie wykonywania konstrukcji i raz na 5000 m ³ betonu
j.w.	Mrozoodporność	j.w.	j.w.
j.w.	Przepuszczalność wody	j.w.	j.w.

Tolerancja wykonania

Rozróżnia się tolerancje normalne klasy N1 i N2 oraz specjalne. Klasę tolerancji N2 zaleca się w przypadku wykonywania elementów szczególnie istotnych z punktu widzenia niezawodności konstrukcji o poważnych konsekwencjach jej zniszczenia oraz konstrukcji o charakterze monumentalnym.

System odniesienia

Przed przystąpieniem do robót na budowie należy ustalić punkty pomiarowe zgodne z przyjętą osnową geodezyjną stanowiącą przestrzenny układ odniesienia do określania usytuowania elementów konstrukcji

zgodnie z normami PN-87/N-02251 i PN-74/N-02211. Punkty pomiarowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Fundamenty (ławy>stopy)

Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi fundamentów w planie nie powinno być większe niż ± 10 mm przy klasie tolerancji N1, ± 5 mm przy klasie tolerancji N2. Dopuszczalne odchylenie usytuowania poziomu fundamentu w stosunku do poziomu pozycyjnego nie powinno być większe niż: ± 20 mm przy klasie tolerancji N1, ± 15 mm przy klasie tolerancji N2.

Słupy i ściany

Dopuszczalne odchylenie usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do punktu pozycyjnego (lub osi

pozycyjnej) nie powinno być większe niż ± 10 mm przy klasie tolerancji N1, ± 5 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie wymiaru wolnej odległości usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do

słupów i ścian sąsiednich nie powinno być większe niż ± 15 mm przy klasie tolerancji N1, ± 10 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie wymiaru budynku L (szerokości lub długości w metrach) na każdym poziomie nie powinno być większe niż: ± 20 mm przy $L \leq 30$ m, $\pm 0,25 (L+50)$ przy $30 \text{ m} < L < 250$ m, $\pm 0,10 (L+500)$ przy $L \geq 500$ m. Dopuszczalne odchylenie słupa lub ściany od pionu pomiędzy poziomami przyległych

kondygnacji o wysokości h nie powinny być większe niż $\pm h/300$ przy klasie tolerancji N1, $\pm h/400$ przy klasie tolerancji N2

Dopuszczalne wygięcie słupa lub ściany pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji nie powinno być większe niż ± 10 mm lub $h/750$ przy klasie tolerancji N1, ± 5 mm lub $h/1000$ przy klasie tolerancji N2,

Dopuszczalne odchylenie usytuowania słupa lub ściany na poziomie dowolnej n-tej kondygnacji budynku na wysokości $\sum h_i$ w stosunku do osi pionowej od poziomu fundamentu nie powinna być większa niż $\sum h_i / 300 \sqrt{n}$ przy klasie tolerancji N1, $\sum h_i / 400 \sqrt{n}$ przy klasie tolerancji N2

Belki i płyty

Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi belki w stosunku do osi słupa nie powinno być większe niż ± 10

mm przy klasie tolerancji N1, ± 5 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie poziomu podpór belki lub płyty o rozpiętości L nie powinno być większe niż $\pm L/300$ lub 15 mm przy klasie tolerancji N1, $\pm L/500$ lub 10 mm przy klasie tolerancji N2

Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych belek nie powinno być większe niż ± 15 mm przy klasie tolerancji N1, ± 10 mm przy klasie tolerancji N2

Dopuszczalne odchylenie rozstawu między belkami nie powinno być większe niż ± 10 mm przy klasie tolerancji N1, ± 5 mm przy klasie tolerancji N2

Dopuszczalne wygięcie belek i płyt od poziomu nie powinno być większe niż ± 15 mm przy klasie tolerancji N1, ± 10 mm przy klasie tolerancji N2,

Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych stropów sąsiednich kondygnacji nie powinno być większe niż ± 15 mm przy klasie tolerancji N1, ± 10 mm przy klasie tolerancji N2,

Dopuszczalne odchylenie poziomu H_i stropu na najwyższej kondygnacji w stosunku do poziomu podstawy nie powinno być większe niż ± 20 mm przy $H_i \leq 20$ m, $\pm 0,5 (H_i+20)$ przy $20 \text{ m} < H_i < 100$ m, $\pm 0,2 (H_i+200)$ przy $H_i > 100$ m.

Przekroje

Dopuszczalne odchylenie wymiaru przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż $\pm 0,04$ lub 10 mm przy klasie tolerancji N1, $\pm 0,02$ li lub 5 mm przy klasie tolerancji N2,

Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż: $\pm 0,04$ li lub 10 mm przy klasie tolerancji N1, $\pm 0,02$ li lub 5 mm przy klasie tolerancji N2,

Dopuszczalne odchylenie usytuowania strzemion nie powinno być większe niż - 10 mm przy klasie tolerancji N1, - 5 mm przy klasie tolerancji N2,

Dopuszczalne odchylenie usytuowania odgięć i połączeń prętów nie powinno być większe niż - 10 mm przy klasie tolerancji N1, - 5 mm przy klasie tolerancji N2.

Powierzchnie i krawędzie

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż 7 mm przy klasie tolerancji N1, 5 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż: 15 mm przy klasie tolerancji N1, 10 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż 5 mm przy klasie tolerancji N1, 2 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż 6 mm przy klasie tolerancji N1, 4 mm przy klasie tolerancji N2,

Dopuszczalne odchylenia elementu o długości L (w mm) powodujące jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż $L/100 \leq 20$ mm przy klasie tolerancji N1, $L/200 \leq 10$ mm przy klasie tolerancji N2,

Dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku 1,0 m nie powinno być większe niż 4 mm przy klasie tolerancji N1, 2 mm przy klasie tolerancji N2.

Otwory i wkładki

Dopuszczalne odchylenia w usytuowaniu otworów i wkładek nie powinno być większe niż +/- 10 mm przy klasie tolerancji N1, +/- 5 mm przy klasie tolerancji N2.

DOPUSZCZALNE ODCHYLENIA WYMIARÓW W WYKONANIU ZBROJENIA

Określenie wymiaru	Wartość odchyłki
Od wymiarów szkieletów wiązanych: a). w dł. elementu	
b). w szerokości (wysokości) elementu	+/- 10
W rozstawie prętów podłużnych,	+/- 5
poprzecznych i strzemion:	
a). przy śr. d < 20 mm	+/- 10 mm
b). przy śr. d > 20 mm	
W położeniu odgięć prętów	+/- 0,5 d
W grubości warstwy otulającej	+/- 2 d
W położeniu połączeń (styków) prętów	+/- 10 mm
	0
	+/- 25 mm

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe deskowań i rusztowań stosowanych przy wykonaniu konstrukcji z betonu

DOPUSZCZALNE ODCHYLENIA WYMIAROWE DESKOWAŃ I RUSZTOWAŃ STOSOWANYCH PRZY WYKONANIU KONSTRUKCJI Z BETONU

Wyszczególnienie	Dopuszczalna odchyłka (mm)
W odległości między podporami zginanych elementów deskowania i w odległości między tężnikami usztywniającymi stojaki rusztowań:	
a). na 1 m dł. do	+/- 2
b). na całe przęsło nie więcej niż	+/- 5
Wychylenie od pionu lub od projektowanego nachylenia płaszczyzn deskowania i linii przecięcia się:	
a). na 1 m szerokości, nie więcej niż:	+/-
b). na całą wysokość konstrukcji nie więcej niż:	
w fundamentach	+/-
w ścianach i słupach o wysokości do 5 m podtrzymujących stropy monolityczne	+/-
Przemieszczenie deskowania od projektowanego położenia	+/-
nie więcej niż:	
a). w fundamentach	
b). w ścianach, słupach, belkach, podciągach i łukach	
Miejscowe nierówności powierzchni deskowania od strony	
stykania się z betonem (przy sprawdzaniu łąką dł. 2 m)	
Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu:	
a). na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku	
b). na całą płaszczyznę	
Odchylenia w długości lub rozpiętości elementów	
Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego	

1.9.7 Jednostka obmiaru

Ogólne wymagania podano w ST - 00. "Wymagania ogólne"

Jednostką obmiarową robót murowych jest 1m² muru.

Jednostką obmiarową konstrukcji betonowych jest 1m³ konstrukcji.

Jednostką obmiarową naprawianych konstrukcji betonowych jest 1m³ konstrukcji.

1.9.8 Odbiór

Ogólne wymagania podano w ST - 00. "Wymagania ogólne"

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do Dziennika Budowy i sprawdzeniu z dokumentacją i S.T.W. i O.R.

Odbioru robót murarskich dokonuje się zgodnie „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

1.9.9 Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w ST - 00. "Wymagania ogólne"

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót - (m³), (m²) ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru, jednostka obmiarowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- wykonanie muru,
- wykonanie konstrukcji żelbetowych;
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

1.9.10 Przepisy związane

Wymagania techniczne wykonania robót określają:

Normy:

- PN-EN 206-1:2003 Ap1:2004;A1:2005 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-B-03002: 2002 Ap1:2004 Konstrukcje, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-01801 Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania
- PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowe
- PN-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
- PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.
- PN-EN 196 Metody badania cementu.
- PN-B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
- PN-EN 934-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczyny. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
- PN-EN 480- Domieszki do betonu, zaprawy i zaczyny. Metody badań.
- PN-B-06250 Beton zwykły.
- PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
- PN-B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
- PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-B-06714 Kruszywa mineralne.
- PN-EN 933 Badania geometrycznych właściwości kruszyw.
- PN-EN 1097 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw.
- PN-B-06714/34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie reaktywności alkalicznej.
- PN-B32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.

Remont elewacji podwórzowej wraz ze wzmocnieniem i dociepleniem ścian,
wykonanie izolacji pionowej i poziomej budynku przy ul. Paulińskiej 20 we Wrocławiu.

Opracowanie: Archimmodicus Sp. z o.o. Sp. K.

- PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.

Pozostałe wymagania:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, Arkady 1990r.
- Żenczykowski W.: Budownictwo ogólne, Arkady 1981 r.
- Poradnik majstra budowlanego, Arkady 1996 r.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano_Montażowych tom 1. Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej: 240/82 Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych, 306/91 Zabezpieczenie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków.