

Nr sprawy UD-VI-ZP/69/07

Załącznik nr 7

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót



architex

ARCHITEX Sp. z o.o.
Ostrobramska 78/116
04-174 Warszawa
tel. (022) 613-94-52
fax.(022) 613-94-52
NIP 113-21-55-208
Regon 016003291

WARSZAWA, dnia 07.05.2007r

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Nazwa i adres inwestora: Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga Południe 03-841 Warszawa ul.Grochowska 274	Numer umowy: PDR-6-IR-B-007/16/ 2007/37/427/5 z 27 marca 2007r
Nazwa i adres zadania inwestycyjnego: Szkoła Podstawowa Nr 120 ul.Międzyborska 64/70 w Warszawie	
Stadium: SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.	Branża bud-konstr.
Treść opracowania: SZCZEGÓŁOWA ST nr 1,2,3,4,5,6	Numer egzemplarza 2

Stanowisko	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektant	mgr inż.arch.B.Łukasiak 3684/61	07.05.2007r	
Projektant			
Sprawdził	mgr inż.arch.W.Ballogh 2114/63		
Generalny Projektant			
Kierownik Pracowni	mgr inż.arch.W.Ballogh	07.05.2007r	

Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych **WYMAGANIA OGÓLNE.**

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót wymienionych w pkt. 1.3

Kody CPV 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej (szczegółowe kody w części ogólnej).

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.3.

1.3. Zakres Robót objętych S T.

1.3.1. ROBOTY NAPRAWCZE W BUDYNKU SP nr 120

Szczegółowy zakres robót zawierają Specyfikacje Techniczne:

S 01. Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Roboty przygotowawcze i roboty ziemne.

S 02. Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Roboty murarskie.

S 03. Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Izolacja cieplna.

S 04. Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Montaż konstrukcji metalowych.

S 05. Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Roboty renowacyjne.

S 06. Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Roboty różne.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z umową, projektem technicznym i wymaganiami specyfikacji technicznych.

1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy Zamawiający w terminie określonym w umowie prześle Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi,

1.4.2. Dokumentacja Przetargowa Zawiera

- dokumentacja projektowa (Projekt techniczny)
- przedmiary robót
- specyfikacja istotnych warunków zamówienia (instrukcja dla oferentów)

1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora w imieniu Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, wszelkie odchylenia wymagają uzyskania pozytywnej opinii inspektora. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami.

W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

1.4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie jej trwania, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać wszelkie niezbędne urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręczę, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót i zapewnienia bezpieczeństwa osobom przebywającym na terenie budowy. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie możliwe kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających z zanieczyszczenia gruntu substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

4

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie, pomieszczeń biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

1.4.9 Bezpieczeństwo i Higiena Pracy

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące BHP przy robotach budowlanych. Wykonawca we własnym zakresie przeprowadzi Instruktaż stanowiskowy dla wszystkich pracowników zatrudnionych przy realizacji zamówienia. Sposób przeprowadzenia "Instruktażu" i udokumentowania jego przeprowadzenia omówiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr. 180, poz 1860).

Wszyscy pracownicy zatrudnieni w trakcie robót budowlanych muszą posiadać aktualne wyniki badań lekarskich dopuszczające ich do pracy na zajmowanym stanowisku.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Określenia podstawowe

Inspektor - osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do

5

nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez inspektora.

Polecenie inspektora - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez inspektora w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Przedmiar robót - wykaz Robót z podaniem ich ilości

2. MATERIAŁY - Wyroby budowlane

2.1. Wymagania podstawowe

Wszystkie materiały użyte w trakcie robót winne posiadać świadectwo dopuszczeniu ich do stosowania w budownictwie. na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r "O wyrobach budowlanych". Materiały powinny być oznaczone znakiem (B) lub (CE). Dla materiałów oznakowanych znakiem CE przewidzianych do zastosowania na zewnątrz budynku należy udokumentować dostosowanie ich do polskich warunków klimatycznych. Do materiałów i urządzeń nie posiadających oznaczeń (B) lub (CE) należy załączyć aprobaty techniczne potwierdzające przydatność wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania.

W przypadku zażądania przez inspektora przedstawienia próbek materiałów Wykonawca przedstawi je do zatwierdzenia przed dostawą na teren budowy. Inspektor w ciągu trzech dni roboczych od otrzymania próbek powiadomi Wykonawcę o dopuszczeniu bądź zdyskwalifikowaniu materiałów. W przypadku dyskwalifikacji inspektor uzasadni pisemnie swoją decyzję.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć inspektorowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem

6

i wpływem warunków atmosferycznych, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez inspektora. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom a w szczególności wymienione w "Krajowym Wykazie Zakwestionowanych Wyrobów Budowlanych" zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów / sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał inspektora.

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

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia na koszt Wykonawcy użytkowanych odcinków dróg do stanu pierwotnego.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Przystąpienie do realizacji prac budowlanych możliwe będzie po zapewnieniu bezpieczeństwa uczestnikom procesu budowlanego. Podstawowe zasady, których należy przestrzegać określone zostały w

Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (DZ.U. z 2003 nr.47 poz.401).

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez inspektora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli gwarantujący wykonanie Robót przy zachowaniu wymaganej przez Inwestora jakości.

6.2. Kontrole prowadzone przez Inspektora

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia inspektor uprawniony jest do dokonywania kontroli i pobierania do celów sprawdzenia jakości próbek materiałów. Zapewniona mu będzie ze strony Wykonawcy wszelka potrzebna do tego pomoc. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że zastosowane wyroby budowlane nie gwarantują osiągnięcia wymaganej jakości robót a Wykonawca nie wyrazi zgody na ich wymianę, to Inspektor zleci niezależnemu ekspertowi przeprowadzenie powtórnych badań, mających na celu ustalenie przydatności zastosowanych wyrobów do celów jakim mają służyć. W przypadku potwierdzenia przez eksperta zarzutów inspektora, całkowite koszty badań, pobierania próbek i wymiany zakwestionowanych wyrobów poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.3. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor zezwoli na użycie tylko tych materiałów, które są dopuszczone do stosowania w budownictwie. na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r

“O wyrobach budowlanych” i posiadających :

- a Certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, lub, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- b Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub Polską Normą Przenoszącą Europejskie Normy Zharmonizowane
- c Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.

W przypadku materiałów, dla których w.w. dokumenty są wymagane, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.4 Dokumenty budowy

Wykonawca Zobowiązany jest do prowadzenia Dziennika Budowy, w którym odnotowany będzie postęp robót, odbiory częściowe, polecenia nadzorujących ze strony inwestora i inne informacje ważne dla rozliczenia budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Sporządzany w przypadku wystąpienia robót dodatkowych (uzupełniających) nie ujętych w cenie ryczałtowej za wykonanie robót objętych Umową

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres Robót wykraczających poza zakres prac wymienionych w Dokumentacji Projektowej i ST, w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca przy udziale Inspektora. O zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru Wykonawca zawiadomi Inspektora co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Obmiarów dokonywać należy zgodnie z zasadami przyjętymi w katalogach nakładów rzeczowych zastosowanych do sporządzenia kosztorysów ofertowych

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu
- d) odbiorowi końcowemu.

8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy lub pisemnie w przypadku gdy dziennik budowy nie jest prowadzony i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, najpóźniej w ciągu 3 dni roboczych od daty zgłoszenia.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie oględzin obiektu i dokonaniu niezbędnych pomiarów.

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się w terminach wyszczególnionych w harmonogramie wg zasad jak przy odbiorze robót zanikających. Odbioru Robót dokonuje Inspektor.

8.3. Odbiór ostateczny Robót

8.3.1. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu.

W przypadku gdy według komisji Roboty nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających oraz ponowny termin odbioru ostatecznego Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych i uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

8.3.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem poświadczającym dokonanie odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty (jeżeli stosowne przepisy prawne a w szczególności Prawo Budowlane wymagają ich sporządzenia dla zakresu prac będącego przedmiotem umowy):

- 1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
- 2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie).
- 3. Wyniki pomiarów kontrolnych i badań.
- 4. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów]
- 5. Dziennik budowy.
- 6. Inwentaryzację geodezyjną powykonawczą sporządzoną przez uprawnionego geodetę i zarejestrowaną w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór końcowy będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. "Odbiór ostateczny Robót".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest protokół odbioru robót potwierdzający:

Zrealizowanie prac, na realizację których została zawarta Umowa o Roboty Budowlane.

Zrealizowanie prac uzupełniających (dodatkowych), których konieczność wykonania wynikała w trakcie realizacji zadania.

Płatności podlega kwota ryczałtowa obejmująca:

- robociznę bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami

10. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Nie przewiduje się osobnego odbierania i rozliczania tego typu prac. Wartość ich powinna zostać wliczona w koszt robót podstawowych.

11. Dokumenty odniesienia - dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych.

- 11.1 Umowa o wykonanie robót budowlanych
- 11.2 Dokumentacja projektowa
- 11.3 Przedmiar robót
- 11.4 Oferta i kosztorys ofertowy wykonawcy
- 11.5 Aprobaty techniczne właściwe dla zastosowanych materiałów

- 11.6 Obowiązujące normy europejskie, polskie i branżowe oraz warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych i instalacyjnych.
- 11.7 Ogólne wytyczne, zalecenia i instrukcje stosowania wyrobów wydane przez ich producentów
- 11.8 Przepisy prawne dotyczące BHP, Prawa Pracy, Ochrony Środowiska i Ochrony Przeciwpożarowej.

S 01. Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Roboty przygotowawcze i ziemne (4511200-0; 45233140; 4511200-0).

- 1.1. Demontaż opaski i chodnika przy budynku.
- 1.2. Demontaż studzienek przy oknach piwnicznych.
- 1.3. Wykonanie wykopu głębokości 2,0 m pod kątem 60 stopni wraz z zabezpieczeniem, dla odsłonięcia ściany zewnętrznej budynku oraz późniejsze zasypanie przesianym gruntem i utwardzenie zgodnie z normą.
- 1.4. Ułożenie opaski z płyt EKO na podsypce piaskowej, spoinowanie zaprawą cementową.

1.5. Odbiór robót:

- odbiór robót postuluje wykonawca wpisem do dziennika budowy
- odbiór ostateczny dokonuje komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i wykonawcy
- w przypadku stwierdzenia przez komisję uchybień, komisja dokona potrąceń oceniając pomniejszoną wartość.

1.6. Podstawa płatności:

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

1.7. Przepisy związane:

- PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia i symbole. Podział i opis.
- PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
- PN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

S 02. Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Roboty murarskie (4526522-6; 45320000-6; 45410000-4; 45262300-4; 45440000-3; 45450000-6; 45324000-4; 45421160-3; 4511220-6).

- 2.1. Demontaż przyściennej nawierzchni.
- 2.2. Odbicie ze ścian odspojonego tynku i wydrapanie ze szczelin między ceglami zlasowanej zaprawy na głębokość 1,0 - 1,5 cm.
- 2.3. Zmycie ze ścian pozostałości bitumicznej izolacji środkiem odtłuszczającym i neutralizującym pleśń, grzyby i sole z grupy chlorków, siarczków i azotanów.
- 2.4. Założenie blokady przeciw kapilarnemu podciąganiu wody w fundamentach poprzez nawiercenie otworów i wprowadzenie grawitacyjnie roztworu w oparciu o płynne związki krzemu. Nawiercanie otworów od strony piwnicy. Wysokość pierwszego nawiercenia 25 cm od podłogi.
- 2.5. Położenie podkładu szczepnego do wilgotnych i zasolonych murów.
- 2.6. Położenie tynku renowacyjnego.
- 2.7. Zagruntowanie tynku koncentratem adekwatnym do rodzaju przyjętej

izolacji.

2.8. Położenie izolacji przeciwwilgociowej grubowarstwowej około 2,0 - 4,0 mm bitumiczno-polimerowej trwale elastycznej na wilgotne podłoża.

2.9. Ocieplenie ścian płytami z polistyrenu ekstrudowanego gr 80 mm do robót ziemnych z pionowym rowkowaniem dla ścieku wód zewnętrznych.

2.10. Założenie folii kubelkowej jako izolacji od gryzoni i uszkodzeń od korzeni drzew i krzewów.

2.11. Założenie osłon parapetów i obróbki z blach powlekanych.

2.12. Odtworzenie studzienek okiennych wg nowej wersji o zmniejszonych wymiarach 130 x 70 cm. W ścianę budynku wkleić pręty o średnicy 16 mm ze stali gładkiej oraz zabetonować w studziencie celem zabezpieczenia przed osiadaniem. Okna piwniczne zaopatrzyć w kraty.

2.13. Wykonanie daszków nad studzienkami przeciw opadom deszczu.

2.14. Obsypanie fundamentów.

2.15. Ułożenie opaski z płyt ekologicznych EKO.

2.16. Tynki na ścianach od wewnątrz w miejscach zniszczonych wilgocią i solami usunąć, dokonać neutralizacji ściany przez powlekanie środkami chemicznymi z atestem zdrowotnym.

2.17. Założyć tynk podkładowy potem renowacyjny oddychający.

2.18. Malowanie farbami dyfuzyjnymi.

2.19. Kontrola jakości:

W czasie kontroli zwrócić uwagę na dokładność wykonywania robót związanych z przygotowaniem powierzchni pod wykonanie izolacji, a w szczególności na roboty ze środkiem do neutralizacji który nie jest obojętny dla zdrowia.

2.20. Odbiór robót:

- odbiór częściowy dokonywany po każdym zakresie określonych robót
- odbiór ostateczny na który wykonawca obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową z naniesionymi zmianami
2. dziennik budowy i książki obmiarów
3. atesty użytych materiałów
4. roboty ulegające zakryciu
5. wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz

2.21. Podstawa płatności:

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

2.22. Przepisy związane:

PN-69/B-10023 Roboty murowe i betonowe wykonywane na budowie.

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

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

PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkt fabryczny.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie. Wymagania i badania przy odbiorze.

S 03. Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Izolacja cieplna (45321000-3; 45320000-6; 28112310-6).

3.1. Ocieplenie pomiędzy stalowymi krokwiemi z wełny mineralnej rozwijanej z rolki o szerokości 1,20 m typu uni-mata gr 8 cm 60 kg/m³ na siatce z drutu gr 1,5 mm mocowanej do dolnej półki krokwi (I-100) bezpośrednio lub za pomocą kątowników L 30x30x3 śrubami samogwintującymi.

Dolna półka krokwi (I-100) podklejona paskiem wełny mineralnej. (Przy podklejaniu zachować bezpieczeństwo pracy- podklejenie "na gorąco" może spowodować pożar, - podklejenie "na zimno" zatrucie parami rozcieńczalnika).

3.2. Ocieplenie podłogi poddasza przez położenie na całej powierzchni wełny mineralnej gr 15 cm ze starannym przykryciem od góry belek stalowych rusztu (I-160 i I-80).

3.3. Wykonanie rusztu z krat pomostowych 100x120 cm opartych na belkach I-160. Uchwyty standartowe, całość ocynkowana ogniowo. (Konstrukcja stropu nie zezwala na poruszanie się poza rusztem z krat pomostowych. Dla celów naprawczych lub innej obsługi należy posługiwać się pomostami z desek układanych na belkach stropowych).

3.4. Zamocowanie 4 szt. wywietrzników połaciowych do wentylacji poddaszy nieużytkowych oraz 4 szt nawiewników świeżego powietrza dla poddaszy.

3.5. Kontrola jakości:

- kontrola przygotowania podłoża
- kontrola zamocowania wełny mineralnej pomiędzy krokwiemi
- kontrola przyklejenia paska wełny do dolnej półki I-100 (krokwi).
- kontrola docieplenia i przykrycia wełną mineralną belek rusztu I-100 i I-80
- kontrola ułożenia pomostu z krat.

3.6. Odbiór robót:

Po zakończeniu każdego zakresu robót powinien nastąpić odbiór częściowy. Odbiór końcowy na zakończeniu całego procesu inwestycyjnego wraz z przedstawieniem przez wykonawcę stosownych dokumentów.

3.7. Podstawa płatności:

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysowej.

3.8. Przepisy związane:

PN-EN 13162 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie z wełny mineralnej (MW) produkowanej fabrycznie.

S 04. Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Montaż konstrukcji metalowych (45223100-7).

4.1. Zmiana mocowania krokwi stalowych do belek rusztu I-160 oraz belki rusztu I-160 w połączeniu z belką I-80 przez odkręcenie śrób mocujących

M12 i rozwiercenie otworu o średnicy 13 mm na otwór o średnicy 15 mm. Śruby M12 pozostawia się te same, podkładki zwiększone, moment ponownego dokręcenia pozwalający na przesunięcie pod wpływem obciążenia cieplnego.

4.2.Kontrola jakości:

- kontrola wielkości momentu ponownego dokręcenia
- kontrola stabilności układu "krokiew, belka, podpora"

4.3.Przepisy związane:

PN-77/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

S 05. Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Roboty renowacyjne (45453100-8).

5.1.Reperacja szybu dźwigowego:

- 1.Uszkodzenie szybu dźwigowego polega na odchyleniu się od pionu w wyniku częściowo osiadania (dźwig dobudowano w okresie późniejszym), częściowo wskutek braku wystarczającego ocieplenia konstrukcji stalowej III piętra powodujące nadmierną rozszerzalność cieplną i wypychanie dźwigu na zewnątrz.
- 2.W rezultacie powstała na II i III piętrze szczelina pomiędzy ścianą budynku a wkładką dystansową, szczelina pomiędzy wkładką dystansową a obudową szybu, szczelina pomiędzy obudową szybu a sztybem żelbetowym.
Rozmiar szczelin wynosi od 0,5 cm do 1,5 cm z miejscowym wypadnięciem materiału budowlanego do szerokości około 4,0 - 5,0 cm.
- 3.Reperacja polegać będzie na wklejeniu prostopadle do szczelin w rozstawie co 45 cm prętów ze stali nierdzewnej, odpornej na korozję o unikalnej konstrukcji spiralnej, o dużej sprężystości ułatwiającej przejmowanie naturalnych ruchów budynku.
- 4.Głębokość spoin pod pręty 35 - 45 mm (plus grubość tynku). Możliwe jest zakładanie prętów wzdłuż spoin w istniejących ceglach lub pustakach.
- 5.Zaprawa tiksotropowa na bazie cementu, iniekcja przy pomocy pistoletów ręcznych lub elektronarzędzi.Sposób wykonania wg instrukcji fabrycznej.
- 6.Do nawierceń otworów używać tylko wiertarek rotacyjnych bez udaru.
- 7.Do wykonania prac z kotwami stosować materiały wiodących firm.
- 8.Po założeniu kotew i ich zabetonowaniu zapelnić szczeliny (patrz pkt 2) zaprawą szczepna polimerową.

5.2.Reperacja zewnętrzna i wewnętrzna narożnika budynku z powodu nieszczelności w ścianie zewnętrznej skutkującej przeciekami wody do wnętrza na I, II, III piętrze.

5.3.Reperacja pęknięć w ścianach III piętra w dwóch ścianach zewnętrznych i jednej ścianie wewnętrznej.

a) Pęknięcia poziome w narożu ściany i sufitu ze względu na różnicę materiału ściany z siporeksu i sufitu z płyty karton-gips na konstrukcji z belek stalowych ulegającym rozszerzalności cieplnej należy wykleić taśmami z włókien węglowych o dużej wytrzymałości na rozciąganie, żywicami epoksydowymi wg instrukcji fabrycznej.

b) Pęknięcia poziome wzmocnione prętami wklejanymi pionowo. Pęknięcia pionowe i skośne wzmocniane prętami wklejanymi poziomo. Pręty wkleja się na około 50 cm po obu stronach rysy Lpr=100 cm. Rozstaw prętów co 45 cm.

Pęknięcia poziome pomiędzy oknami (odspojenie od wieńca) zabezpieczyć dwoma prętami Lpr=100 cm.

„Zszywanie pęknięć”

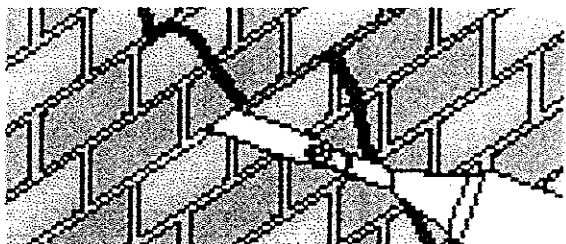
Instrukcja montażu



- 1 W poziomych warstwach zaprawy wyciąć, na określoną głębokość, szczeliny sięgające minimum 500 mm poza pęknięcie.



- 2 Wyczyścić szczeliny przy pomocy odkurzacza lub pompki i spryskać wodą.



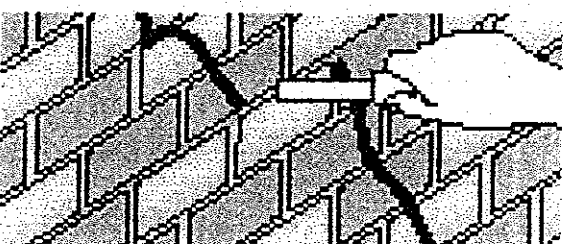
- 3 Używając pistoletu do spoinowania CS warstwę zaprawy o grubości ok. 10 mm MM2 wprowadzić do końca szczeliny.



- 4 Wepchnąć pręt w zaprawę w celu uzyskania równej otuliny.



- 5 Wprowadzić następną warstwę zaprawy cementowej MM2 pozostawiając 10-15 mm w celu późniejszego uzupełnienia wypełnienia spoiny zaprawą



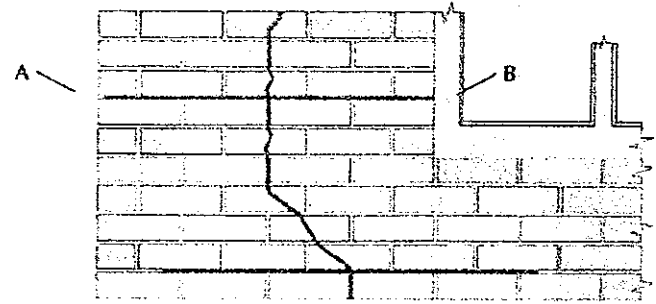
- 6 Uzupełnić i wyrównać powierzchnię spoiny odpowiednią niekurczliwą zaprawą.



- 7 Wypełnić pęknięcie masą uszczelniającą np. CrackBond TE

	Sciana w murze warstwowym	Mury pełne
Pionowy rozstaw	4-6 warstw cegieł (300-450 mm)	
Głębokość wycięcia	25-35 mm	35-40 mm

Nierdzewne pręty zamontowane w odpowiednich spoinach wspornych lub wyciętych w murze rowkach, doskonale scalają rozdzielone rysami części murów. Naprężenia rozciągające rozprowadzane są na dłuższy odcinek muru w celu zminimalizowania dalszego rozwoju rys, który może nastąpić po dokonaniu napraw przy pomocy prostych iniekcji.



NAPRAWA PĘKNIĘĆ W POBLIŻU NAROŻY I OTWORÓW.
 Tam gdzie pęknięcia znajdują się w odległości mniejszej niż 500 mm od zewnętrznego naroża (A) lub otworu (B) przynajmniej 100 mm pręta należy zagiąć i zamocować w przyległym narożu lub ościeżu, omijając wszelkie izolacje.

Przy

- Szybka, prosta, efektywna i trwała metoda naprawy.
- otulony zaprawą MM2 doskonale łączy się z podłożem.
- Mur pozostaje wystarczająco sprężysty by przejmować naturalne ruchy budynku lub budowli.
- Montaż nie powoduje dodatkowych naprężeń i destrukcji konstrukcji.

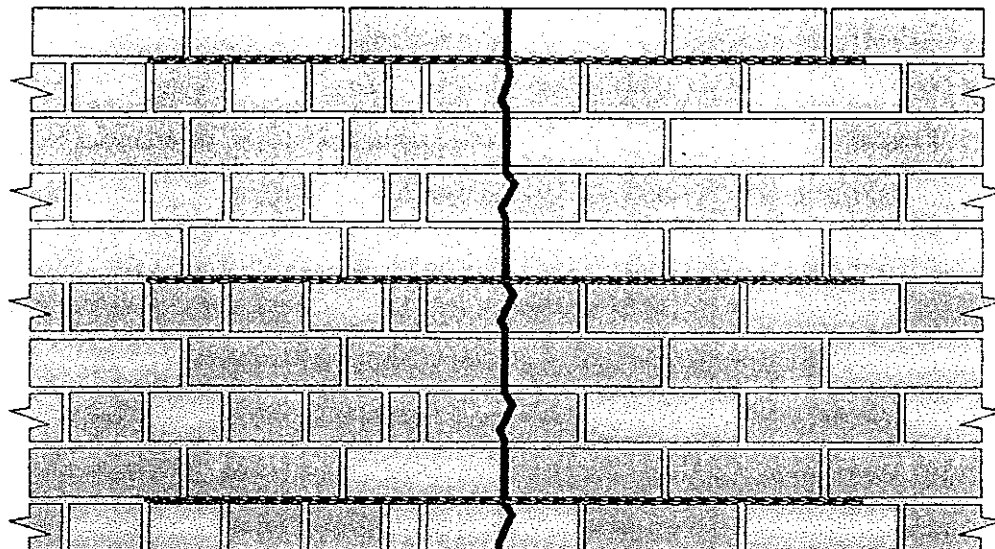
Zalecenia

- A** Kilka spękań zlokalizowanych w niewielkiej odległości można zszyć używając jednego ciągłego odcinka pręta, który musi być wystarczająco długi by sięgać 500 mm poza zewnętrzne pęknięcia. Przykład: w przypadku trzech pęknięć w odstępach 250 mm całkowita długość pręta powinna wynosić 1,5 m
- B** Poziome wycięcia najczęściej wykonywane w spoinach wspornych zaleca się wykonywać przy użyciu bruzdownicy dwutarczowej lub szlifierki kątowej współpracującej z odkurzaczem.
- C** Cała zaprawa wraz z luźnymi częściami gruzu musi zostać usunięta na określoną głębokość, by zapewnić właściwe związanie nowej zaprawy z murem.
- D** Wycięcie należy dokładnie zwilżyć wodą.
- E** Standardowa grubość spoiny powinna wynosić 10 mm w przypadku montażu prętów 6 mm. Do cieńszych spoin należy stosować pręt o średnicy 4,5 mm
- F** Zalecanym środkiem wiążącym jest modyfikowana zaprawa cementowa HeliBond MM2. Żywica poliestrowa PolyPlus stosowana jest do niewielkich zakresów prac lub w przypadku konieczności uzyskania pełnej wytrzymałości w krótkim czasie.

Specyfikacja techniczna

Dostępne średnice _____ 4,5; 6 i 8 mm
 Dostępne długości _____ odcinki do 1,5 m
 Materiał _____ nierdzewna stal austenityczna klasa 304 (BS) (EN 1.4301) i 316 (BS) (EN 1.4401) BS - Norma Brytyjska

Naprawa pęknięć przy połączeniach w murach pełnych i warstwowych



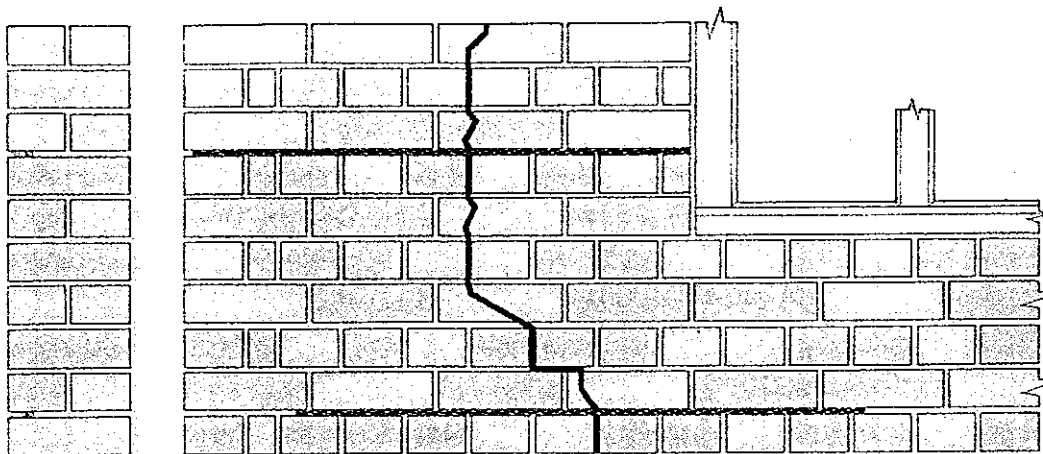
1. Wyciąć szczeliny w poziomych spoinach na wymaganą głębokość i długość w określonych odstępach pionowych.
2. Wyczyścić szczeliny i słuścić dokładnie wodą.
3. Wstrzyknąć warstwę zaprawy MM2 w głąb szczeliny na grubość 15 mm.
4. Wepchnąć pręt w zaprawę uzyskując dobre, równe pokrycie.
5. Nałożyć kolejną warstwę zaprawy i wepchnąć ją szpachelką w głąb spoiny przykrywając odkryte powierzchnie pręta.
6. Zwilżyć okresowo.
7. Uzupetnić wypełnienie spoiny niekurczliwą zaprawą.

UWAGI.

Jeśli nie sprecyzowano inaczej przyjmować poniższe zasady:

- a. głębokość szczeliny wynosi 35 -45 mm, (plus grubość tynku)
- b. pionowe odstępy między kolejnymi prętami wynoszą 450 mm (6 warstw cegieł),
- c. pręt powinien być zamocowany w murze na odcinkach minimum 500 mm po obu stronach pęknięcia.

Naprawa pęknięć lokalnych w murach pełnych



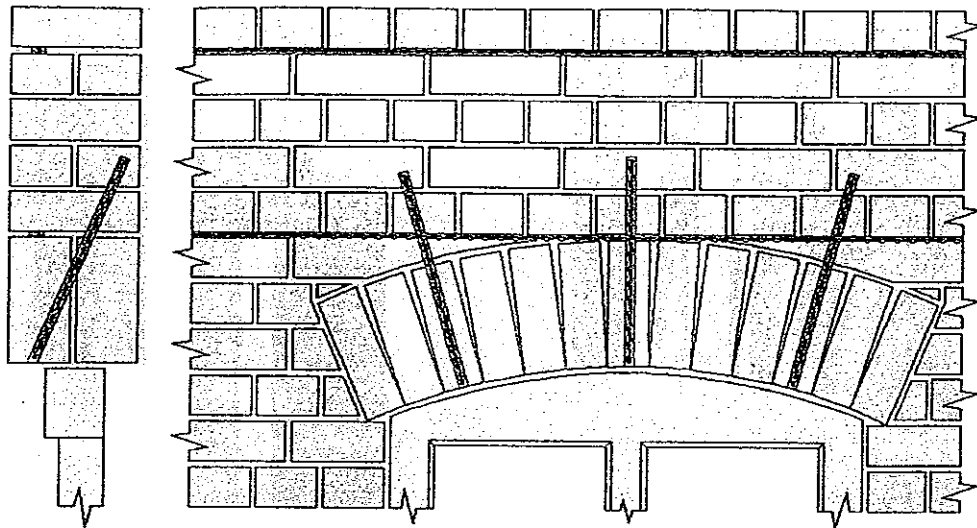
1. Wyciąć szczeliny w poziomych warstwach w wymaganych odstępach i na określoną głębokość. W przypadku cięcia w spoinach należy usunąć zaprawę na całej grubości spoiny.
2. Wyczyścić szczeliny przy pomocy odkurzacza i spryskać wodą.
3. Do końca szczeliny wprowadzić zaprawę MM2 o grubości ok. 15 mm.
4. Wepchnąć pręt w zaprawę w celu uzyskania równej otuliny.
5. Wprowadzić następną warstwę zaprawy cementowej MM2 pozostawiając ok. 15 mm w celu późniejszego uzupełnienia wypełnienia spoiny zaprawą odpowiadającą zaprawie stosowanej w pozostałych spoinach obiektu.
6. Wyrównać powierzchnię spoiny.
7. Zwilżyć spoinę co pewien czas.
8. Uzupelnąć wypełnienie szczeliny odpowiednią zaprawą.

UWAGI.

Jeśli nie sprecyzowano inaczej przyjmować poniższe zasady:

- a. Głębokość szczeliny 35 do 40 mm plus grubość tynku (plus grubość tynku)
- b. co najmniej na długość 500 mm poza szczelinę.
- c. Pionowy rozstaw prętów 450 mm (6 warstw cegły).
- d. W przypadku pęknięcia w odległości mniejszej niż 500 mm od naroża budynku (rys. A) powinien być prowadzony min 100mm wokół naroża i zostać zamocowany w przylegającej ścianie.
- e. W przypadku pęknięcia w odległości mniejszej niż 500 mm od otworu (rys. B) powinien być zagięty i zamocowany w ościeżu.

Naprawa zniszczonych nadproży łukowych



1. Wyciąć szczeliny w poziomych spoinach na wymaganą głębokość i długość w określonych odstępach pionowych. Wyczyścić szczeliny i słuukać dokładnie wodą.
2. Wstrzyknąć warstwę zaprawy MM2 o grubości 15 mm (w przybliżeniu) w głąb górnej szczeliny. Wepchnąć pręt w zaprawę uzyskując dobre, równe pokrycie.
3. Nałożyć drugą warstwę zaprawy MM2 (około 15 mm grubości) na poprzednią. Wepchnąć drugi pręt w zaprawę uzyskując dobre pokrycie.
4. Nałożyć kolejną warstwę zaprawy i wepchnąć ją szpachelką w głąb spoiny przykrywając odkryte powierzchnie pręta.
5. Zaznaczyć usytuowanie otworów od spodu nadproża. Wywierć otwory pilotażowe o średnicy 14 mm (w zależności od materiału ściany może być 16 mm) pod wymaganym kątem na odpowiednią głębokość. Kąt powinien być tak dobrany aby otwory przechodziły za dolnymi prętami (po ich zainstalowaniu), natomiast głębokość tak aby pręt wchodził przynajmniej 50 mm w mur nad dolnym wzmocnieniem (patrz rysunek)
6. Oczyszczyć otwory i słuukać wodą. Wymieszać zaprawę MM2 i napędzić pistolet.
7. Nałożyć na pistolet końcówkę przedłużającą o średnicy 12 mm i pompować zaprawę do momentu jej wypełnienia. Odpowiedniej długości CemTie wkręcić w końcówkę pistoletu.
8. Wsadzić końcówkę w otwór na pełną głębokość i pompować zaprawę. Ciśnienie spowoduje wypychanie pręta wraz z zaprawą. Wypełnić końcówki otworów pozostawiając gotowymi do wykończenia.
9. Zainstalować dolne pręty jak w punktach 2 - 4.
10. Zwilżać okresowo.

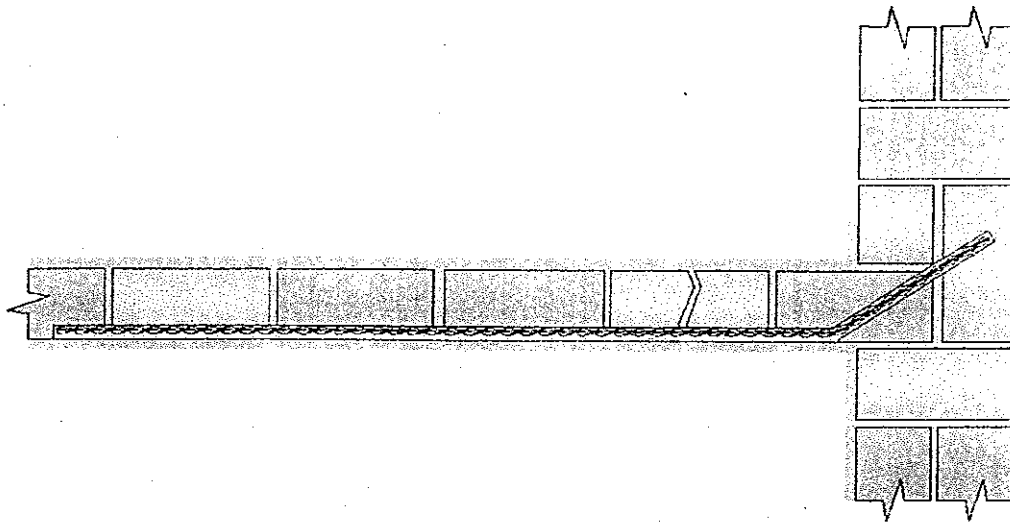
UWAGI.

Jeśli nie sprecyzowano inaczej przyjmować poniższe zasady:

- a. głębokość szczeliny wynosi od 45 do 55 mm (plus grubość tynku)
- b. jeśli odcinki pręta mają być połączone stosować łączenie na zakładkę 500 mm,
- c. dolne i górne wzmocnienia powinny być usytuowane jak najdalej od siebie - maksymalna odległość odpowiada 12 warstwom cegieł (około 0,9 m).

Zespolenie ścian wewnętrznych z zewnętrznymi z muru pełnego

Naprawa pęknięć w ścianach wewnętrznych



Rzut przedstawiający typową naprawę

1. Wyciąć szczeliny w poziomych spoinach na określoną głębokość w wymaganych odstępach pionowych.
2. Używając mechanicznego lub ręcznego dłuta przedłużyć szczeliny do narożnika.
3. Wyczyścić odkurzaczem szczeliny i dokładnie zmoczyć wodą.
4. W zakończeniu szczeliny w narożniku wywiercić otwór o średnicy 10 mm do wnętrza ściany zewnętrznej jak pokazano na schemacie.
5. Odkurzyć otwór usuwając pył i gruz.
6. Przyciąć na wymaganą długość i zagiąć koniec aby pasował do otworu jak pokazano powyżej.
7. Wypełnić otwór żywicą Poly Plus.
8. Włożyć zagięty koniec pręta do otworu z żywicą, a pozostałą część ułożyć w szczelinie.
9. Pozwolić żywicy zastygnąć (zazwyczaj 15 do 20 minut)
10. Delikatnie wyjąć pręt ze szczeliny i wstrzyknąć warstwę zaprawy MM2 w głąb szczeliny na grubość 15 mm.
11. Wepchnąć pręt w zaprawę uzyskując dobre pokrycie.
12. Nałożyć kolejną warstwę zaprawy na odkrytą stronę pręta i wcisnąć w szczelinę używając wąskiej kielni.
13. Zwilżać okresowo.
14. Wypełnić ewentualne nierówności pozostawiając gotowym do wykończenia.

MM2 jest tiksotropową zaprawą na bazie cementu stosowaną do iniekcji przy pomocy pistoletów ręcznych lub elektronarzędzi. HeliBond dostarczany jest w wiaderkach zawierających suchy proszek i osobno pakowany ciekły komponent.

MM2 cechuje się niską proporcją cieczy do proszku, zapewniającą właściwości tiksotropowe zaprawy, która całkowicie wypełnia wszystkie pustki do których zostanie wtłoczona i szybko osiąga odpowiednią wytrzymałość na ściskanie. Jednym ze składników jest produkt rozprężający zapewniający kompensację skurczu występującego w czasie wiązania.

MM2 jest odpowiedni do łączenia metalowych elementów (kotew, prętów) z najczęściej występującymi podłożami murowymi min. betonem, cegłą, kamieniem i różnego typu bloczkami. W celu zapewnienia dobrego wiązania konieczne jest wykonanie otworu lub nacięcia o odpowiednich wymiarach.

Otulina grubości 2 mm wokół elementu metalowego jest zazwyczaj wystarczająca, ale może zostać zwiększona w podłożach o dużej nasiąkliwości lub w przypadku głębokich wierceń, w których wiertło ma tendencje do schodzenia z osi. W przypadku prętów, kotew i łączników firmy przyjmuje się następujące zasady:

HELIBAR	NACIĘCIE SPOINY	SREDNICA WIERCENIA
6 mm	10 mm	10-12 mm
8 mm	12 mm	12-16 mm
10 mm	14 mm	16-18 mm

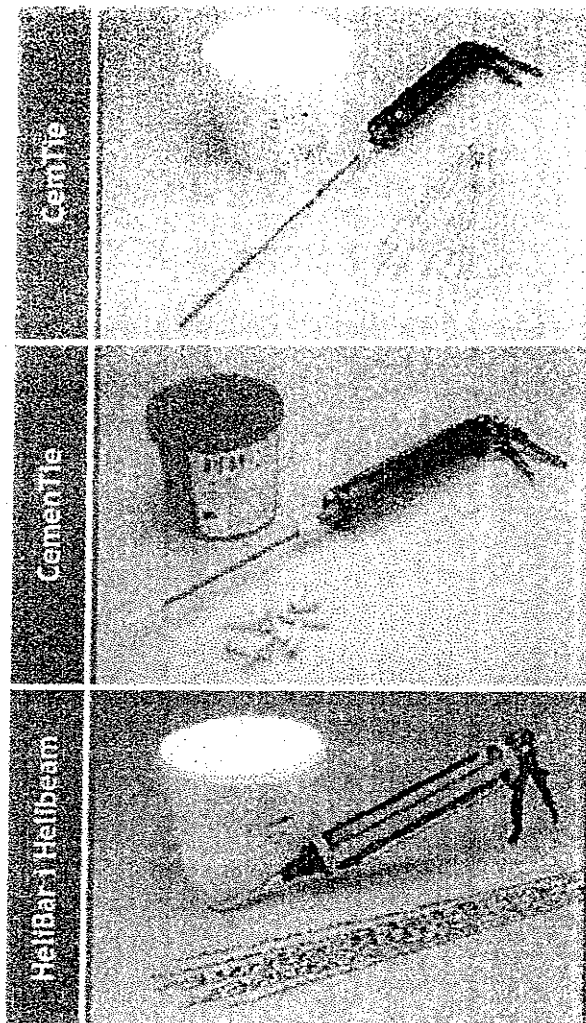
W przypadku stosowania prętów lub kotew w strefie rozciąganej minimalne osadzenie powinno wynosić 100mm.

Przechowywanie

MM2 powinien być przechowywany w suchym środowisku w temperaturze od +5°C do max. +25° C. Wiaderka mogą być składowane w stosach nie wyższych niż 4 szt. w pionie.

Bezpieczeństwo

MM2 zawiera cement portlandzki i w związku z tym ma odczyn zasadowy w stanie mokrym. Należy unikać niepotrzebnych kontaktów ze skórą. W przypadku kontaktu z oczami, oko powinno zostać wyplukane pod bieżącą wodą a następnie należy zasięgnąć konsultacji lekarskiej.



Dojrzewanie

Typowy wzrost wytrzymałości na ściskanie w temperaturze 20°C, dla próbek cylindrycznych o średnicy 50 mm dojrzewających w mokrym środowisku.

1 dzień	2 dzień	7 dzień	14 dzień
20 N/mm ²	35 N/mm ²	45 N/mm ²	60 N/mm ²

Nieograniczona ekspansja po pełnym związaniu: około 0,15 %

Wywiercić lub wyciąć otwór do którego ma zostać zamocowany pręt , kotwa lub łącznik. Otwór lub wycięcie powinien mieć odpowiednią średnicę bądź szerokość oraz głębokość w celu zapewnienia właściwego utwierdzenia pręta. (wskazówki dotyczące parametrów w opisie).

Po wycięciu lub wywierceniu otworu , należy go oczyścić z resztek zaprawy i spryskać wodą w celu uzyskania maksymalnej wytrzymałości wiązania zaprawy. Można dodatkowo użyć podkładu WB w celu zmniejszenia absorpcji cieczy.

Ciekły roztwór wlać do dostarczonego wiaderka i dosypać proszek. Dokładnie wymieszać przy użyciu mieszadła mechanicznego (przystawka do wiertarki). Mieszanie ręczne jest niewskazane ponieważ nie zapewnia dokładnego wymieszania składników w odpowiednim czasie.

W ŻADNYM WYPADKU NIE NALEŻY DODAWAĆ WODY LUB INNYCH CIECZY. CAŁA ZAWARTOŚĆ POWINNA ZOSTAĆ UŻYTA JEDNORAZOWO - NIEDOPUSZCZALNE JEST DZIELENIE NA CZĘŚCI

Napełnić zbiornik pistoletu do zaprawy i wprowadzić zaprawę ciągłym ruchem do wyciętej szczeliny lub wywierconego tworu. W przypadku zgęstnienia zaprawa może być ponownie wymieszana. W normalnych warunkach zaprawa powinna być zużyta w ciągu 60 minut. Pistolet przy pomocy którego zaprawa wprowadzana jest do otworu należy opróżniać w ciągu 5 minut, i następnie ponownie wypełniać.

Po zakończeniu prac dokładnie oczyścić wodą narzędzia, mieszadła i pojemniki.

Zaleca się stosowanie za każdym razem nowego wiaderka do mieszania zaprawy (dostarczanego z każdą porcją zaprawy). W przypadku konieczności ponownego użycia wiaderka należy je dokładnie oczyścić i osuszyć przed mieszaniem nowej porcji składników.

Zaprawa MM2 uzyskuje najlepsze parametry jeśli przez pierwsze trzy dni wiąże w wilgotnym środowisku. Składnik odpowiedzialny za kompensowanie skurczu w takich warunkach osiąga maksymalne parametry. Podłoże powinno być zwilżone i dodatkowo może zostać użyty podkład WB w celu zoptymalizowania procesu wiązania.

Temperatura

Zaprawa nie może być używana w temperaturze poniżej 5 °C a także w przypadku prawdopodobieństwa wystąpienia przymrozków.

c) Pęknięcia podciagu przy klatce schodowej w trzech miejscach należy wzmocnić przez naklejenie taśm z włókien węglowych do zwiększenia nośności konstrukcji na zginanie i rozciąganie siłami poziomymi (wg instrukcji fabrycznej).

Wzmocnienie podciagu na całej długości.

d) Pęknięcia na ŚCIANIE nr 3 w narożach styku ściany zewnętrznej ze ścianami działowymi w górnej części należy wzmocnić prętami średnicy 4,5 mm oraz wykleić taśmami z włókien węglowych.

5.4.ŚCIANY nr 1 i 3 po wzmocnieniu prętami i taśmami jw oraz iniekcją szczelin należy wykleić na całą wysokość styropianem gr 5 cm i pokryć cienkościennym tynkiem polimerowym na siatce.

5.5.Kontrola jakości:

- kontrola jakości wykonywania robót reperacyjnych uszczelniania ścian
- kontrola przygotowania podłoża
- kontrola miejsc określających wklejeniu wkładek
- kontrola głębokości wykonania spoin
- kontrola użytego materiału (pręty + zaprawa)
- kontrola wklejenia prętów i maskowania
- kontrola iniekcji pęknięć poza wklejonymi prętami
- kontrola materiału do iniekcji siłowej w pęknięciach przy dźwigu
- kontrola prawidłowości (wg ustaleń firmowych) wzmocnienia podciagu taśmami z włókien węglowych.

5.6.Odbiór robót:

- odbiór częściowy dokonywany po każdym zakresie określonych robót
- odbiór końcowy po zakończeniu zadania i zawiadomieniu komisji przez wykonawcę który przedstawi następujące dokumenty:

- 1.dokumentacja powykonawcza
- 2.dziennik budowy i książki obmiarów
- 3.atesty użytych materiałów
- 4.wykaz robót ulegającym zakryciu
- 5.badania laboratoryjne i ekspertyzy

5.7.Podstawa płatności:

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

5.8.Przepisy związane:

PN-69/B-10023 Roboty murowe i betonowe wykonywane na budowie.

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

S 06. Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Roboty różne (45450000-6; 45111220-6).

6.1.Wykonanie ociepleń zewnętrznych przy dźwigu.

6.2.Wykonanie otworów do wklejenia kotew dźwig - ściana budynku.

6.3.Remont podłogi i założenie dylatacji w miejscu naturalnego pęknięcia przy dźwigu na II i III piętrze.Dylatacje o profilach fabrycznych.

6.4. Wypełnienia szpar przy dźwigu materiałem o wysokich walorach szczepnych najlepiej dwuskładnikowymi żywicami bezrozpuszczalnikowymi do połączeń siłowych.

6.5. Reperacje podłóg na korytarzach w miejscach uszkodzonych.

6.6. Malowanie pomieszczeń III piętra konieczne, na pozostałych piętrach zamalowanie napraw z podebraniem kolorów.

UWAGA: dla uszczelnienia nielicznych pęknięć na innych kondygnacjach należy przyjąć rezerwę w ilości 10% materiałów.

6.7. Wywiezienie gruzu powyżej 1 km.

6.8. Odbiór robót:

- odbiór robót zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy oraz przedstawia niezbędne do odbioru dokumenty

6.9. Podstawy płatności:

Podstawa płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

6.10. Przepisy związane:

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

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

PN-74/B-12032 Gres. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-69/B-10028 Roboty malarskie. Wymagania i badania przy odbiorze.

