

### Instalacje



SIECI GAZOWE



SIECI WODOCIĄGOWE



SIECI KANALIZACYJNE



SIECI CIEPŁOWNICZE



DROGOWNICTWO

SKŁADY „KROPELEK”

SKŁADY „PECEFAŁ”

SKŁADY „ŻELIWIARZ”

## 3. 769. C. CENNIK PODSTAWOWY MATERIAŁY IZOLUJĄCE I USZCZELNIAJĄCE

### MATERIAŁY INIEKCYJNE KARTA O

EDYCJA I 2014. STAN NA DZIEŃ 2014.05.01

#### SPOSÓB UŻYCIA

Montowanie MI TUBE. Wielofunkcyjnym nożykiem odciąć fragment rurki iniekcyjnej o żądanej długości zgodnie ze szkicem i planem robót. Pod względem długości rurka winna pasować na cały odcinek złącza. Unikać odcinków ponad 10 m, ponieważ taka długość wymaga wysokiego ciśnienia iniekcyjnego. Jeśli złącze jest jeszcze dłuższe, przygotować dwa fragmenty MI TUBE (lub więcej) i zamocować tak, by zachodziły na siebie. Końcówki rurek winny zachodzić na siebie co najmniej na 30 cm. Dopilnować, by oba fragmenty ściśle przylegały do siebie, dzięki czemu iniekcja żywicy przebiegać będzie w sposób nieprzerwany, oraz by fragmenty te nie dotykały zewnętrznej części konstrukcji betonowej.

Jeden końcowy fragment każdej rurki połączyć z końcówką odpowietrzającą. Końcowe fragmenty łączne są pełne (lite), dlatego żywica nie może przez nie płynąć, a ich zamocowanie wykonuje się przez maksymalne naciągnięcie końcówki o większym przekroju na każdy z końców rurki iniekcyjnej. Dopiero teraz na końcowych fragmentach łącznych można zamontować stożkowe pakery iniekcyjne, bo tamtędy przechodzić będzie żywica.

Zanim końcowe fragmenty łączne wyprowadzi się w stronę łoża betonu, winny być zagięte pod kątem 90°. W warstwie betonu mają być zanurzone na co najmniej 5 cm i wystawać z niego na 5-10 cm, aby umożliwić swobodny dostęp żywicy. Każdy końcowy fragment łączny należy zamknąć zabezpieczającym plastikowym wieczkiem, aby zapobiec przedostawaniu się do rurki niepotrzebnych materiałów. Ze względu na przyszłe iniekcje dopilnować, by fragmenty te były wyraźnie widoczne.

Rurkę iniekcyjną umieścić na wierzchu i w środku stwardniałego betonu danej płyty lub ściany. W przypadku ścian i płyt o dużej grubości rurkę umieścić około 25 cm nad powierzchnią betonu narażonego na ewentualne przenikanie wody; można też użyć dwóch (lub więcej) równoległych rurek iniekcyjnych. W każdym bądź razie, ani rurek iniekcyjnych, ani końcowych fragmentów łącznych nie umieszczać zbyt blisko powierzchni betonu, lecz odległość od części wewnętrznej i zewnętrznej struktury winna wynosić co najmniej 50 mm.

Aby rurkę iniekcyjną zamontować na istniejącej nawierzchni możliwie jak najściślej, użyć metalowych haków mocujących, które w stwardniałym betonie winny znaleźć się w odległości nie większej niż 20 cm jeden od drugiego. Takie postępowanie jeszcze przed rozlaniem betonu zapewni doskonały kontakt fragmentów rurki z powierzchnią złącza (grubość płyty lub ściany). Usztywnienie fragmentów rurki winno być na tyle wystarczające, aby podczas betonowania nie doszło do jej wygięcia się, podniesienia lub powstania jakiegokolwiek pustej przestrzeni.

Powierzchnia, na której montuje się haki i mocuje MI TUBE, winna być zdrowa, czysta, wolna od luźnych elementów, pyłu, powłok, wykwitów, tłuszczu, olejów oraz wszelkich innych obcych materiałów, które mogłyby przeszkodzić w doskonałym kontakcie rurki iniekcyjnej z powierzchnią złącza. Powierzchnie o wyjątkowo dużych nierównościach wyrównać jakimkolwiek materiałem nadającym się do tego celu.

W narożnikach, miejscach przechodniczych i na krawędziach rurkę iniekcyjną starannie zamontować na sąsiadujących ze sobą płaszczyznach zgodnie z linią zaznaczoną. Przed odcięciem i ułożeniem rurki iniekcyjnej zaplanować, jak ma wyglądać cały system: które będą biegly rurki, gdzie zamocować haki, gdzie będą miejsca zachodzenia na siebie i inne nietypowe, gdzie znajdować się będą punkty iniekcyjne.

Iniekcja żywicy. Stosować MAXURETHANE INJECTION - LV, żywicę utworzoną na bazie poliuretanowej o niskiej lepkości.

a) Przygotowanie systemu. Z końcówek zdjąć plastikowe wieczka ochronne, a potem przyłączyć stożkowe pakery iniekcyjne, przyklejając je do końcowych fragmentów łącznych zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

b) Napełnianie rurki iniekcyjnej. Jeśli do rurki dostała się woda, jej drugi koniec zostawić otwarty celem wyparcia wody. Uruchamiając pompę niskociśnieniową, rurkę napełnić żywicą, póki ta nie wypłynie na drugiej końcówce odpowietrzającej. Otwór wejściowy natychmiast zatkać stożkowym pakierem i przejść do etapu iniekcyjnego.

c) Proces iniekcji. Kiedy rurka jest pełna, dokonać iniekcji żywicy i nacisnąć rurkę iniekcyjną (? – S.R.). Proces kontynuować, póki do złącza nie będzie wpływać żadna żywica, a na przyrządzie mierniczym nie pojawi się spadek ciśnienia. W razie potrzeby dokonać iniekcji na drugim końcu rurki, tak aby takie samo ciśnienie występowało na całej jej długości.

Trudno dokładnie wskazać wartość ciśnienia i czas trwania iniekcji, ponieważ wiele czynników ma na to wpływ, nawet w rurkach przylegających do siebie, m.in.: wielkość i rodzaj złącza, jakość betonu, temperatura zewnętrzna, temperatura betonu, obecność wody w podłożu, ilość i wielkość szczelin i pęknięć, oczka w betonie itp.

Zaleca się rozpocząć iniekcję od niskiego ciśnienia (około 10 barów), a w sytuacji niewystarczającego przechodzenia materiału zwiększać ciśnienie o kolejne 10 barów za każdym razem, cały czas obserwując zachowanie żywicy. Nie przekraczać granicy 80 barów bez względu na uzasadnienie.

Przepływ żywicy kontrolować wyczuwając jej pulsowanie albo w miarę możliwości odczytując wartość ciśnienia na manometrze. Przyrząd ten jest o tyle potrzebny, że pozwala monitorować ciśnienie i utrzymywać je na poziomie, który z jednej strony umożliwia iniekcję, a z drugiej minimalizuje ryzyko wystąpienia nieprzewidywanych zdarzeń, takich jak nagły odpływ materiału, rozerwanie lub wybuch pakierów, względnie odłupanie się uszkodzonego (słabego) betonu.

Kiedy żywica już się pojawi, należy przez jakiś czas utrzymywać odpowiednie ciśnienie iniekcyjne, tak aby do jednego fragmentu rurki dostało się 1-2 kg żywicy (co potrwa około 10 minut); iniekcji zaprzestać, gdy żywica wypłynie przez złącza. MI TUBE umożliwia dyfuzję żywicy w stronę powierzchni złącza pod minimalnym ciśnieniem 0,5 Bara. Jako generalną zasadę trzeba przyjąć, że skuteczniej działa i lepsze efekty przynosi iniekcja pod niskim lub średnim ciśnieniem przy dłuższym czasie jej trwania.

Po odczekaniu 10 minut wykonać co najmniej jeszcze jedną iniekcję, póki pozwala na nią czas zdatości do użycia żywicy. Do uszczelnienia złącza wystarczy jedna iniekcja prowadzona z wykorzystaniem obu końcówek rurki, jednakże im więcej ponowionych iniekcji w trakcie zasysania żywicy, tym lepsza jakość uszczelnienia.

### INFORMACJE TECHNICZNE ORAZ WYCENY INWESTYCYJNE U NASZYCH DORADCÓW

#### USŁUGI



TRANSPORTOWE

#### TAŚMY I FOLIE BUDOWLANE



#### TAŚMY I FOLIE OPAKOWANIOWE



#### MATERIAŁY IZOLUJĄCE I USZCZELNIAJĄCE



#### SYSTEMY DOCIEPLEŃ BUDYNKÓW



#### BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY



## Chemia

Instalacje:  
kontakt bezpośredni: +48 605 227 040  
magazyn dla dostaw 111I: ul. Kościuszki 227, 40-600 Katowice  
biuro@orangeseven.pl  
magazyn dla dostaw 114I: ul. Handlowa 2, 41-807 Zabrze  
biuro@orangeseven.pl

Chemia:  
kontakt bezpośredni: +48 605 227 040  
magazyn dla dostaw 111C: ul. Śląska 88, 40-742 Katowice  
biuro@orangeseven.pl  
magazyn dla dostaw 114C: ul. Handlowa 2, 41-807 Zabrze  
biuro@orangeseven.pl

Kropelek:  
kontakt bezpośredni: +48 505 657 795  
magazyn dla dostaw 114SIW: ul. Handlowa 2, 41-807 Zabrze  
sklad.kropelek.zabrze@orangeseven.pl

Pecfeal:  
kontakt bezpośredni: +48 505 657 795  
magazyn dla dostaw 114SIK: ul. Handlowa 2, 41-807 Zabrze  
sklad.pecfeal.zabrze@orangeseven.pl

Żeliwiarz:  
kontakt bezpośredni: +48 505 657 795  
magazyn dla dostaw 111SID: ul. Cegielnia Murcki 5, 40-749 Katowice  
sklad.zeliwiarz.katowice@orangeseven.pl

Adres do korespondencji i fakturowania: Orange Seven, ul. Opolskiego 1/21, 41-500 Chorzów