



FIRMA INŻYNIERYJNO-KONSULTINGOWA „ARCUS” S.C.

43-190 MIKOŁÓW, UL. WOLNOŚCI 15
NIP: 635-170-53-73, REGON: 278327607

tel. (032) 322-50-05, 691-371-388

e-mail: arcus.sc@tlen.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Temat:

PROJEKT PRZEBUDOWY, BUDOWY SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH Z PODNOŚNIKIEM DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH, ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA LOKALI MIESZKALNYCH ORAZ CZĘŚCI POMIESZCZEŃ PIWNICZNYCH NA LOKALE USŁUGOWO-BIUROWO-HANDLOWE (Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI), DOCIEPLENIE BUDYNKU, WYKONANIEM HYDROIZOLACJI WRAZ Z BUDOWĄ MIEJSC POSTOJOWYCH, PRZYŁĄCZEM WODNO-KANALIZACYJNYM, ODWODNIENIEM TERENU, ZBIORNIKAMI RETENCYJNYMI

ST – 17. INIEKCJA CIŚNIENIOWA

KOD CPV-45453100-0 Roboty renowacyjne

Inwestor:

WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA NIERUCHOMOŚCI NIEDURNego 75
41-709 Ruda Śląska, ul. Niedurnego 75

Zarządca:

MPGM TBS Sp. z o.o. ul. 1 Maja 218, 41-710 Ruda Śląska

Lokalizacja inwestycji:

ul. Niedurnego 75, 41-709 Ruda Śląska, działka nr 1194/87

Lp.	Branża:	tytuł / Imię i NAZWISKO/ specjalizacja	Podpis
1.	Budowlana	Opracował: mgr inż. Adrian GARCORZ	

SPIS TREŚCI

1.	CZĘŚĆ OGÓLNA.....	163
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	163
1.2.	Zakres Specyfikacji.....	163
1.3.	Zakres robót objętych Specyfikacją.....	163
1.4.	Określenia podstawowe.....	163
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych.....	163
1.5.1.	Dokumentacja.....	163
1.5.2.	Zabezpieczenie Terenu Budowy.....	164
1.5.3.	Ochrona przeciwpożarowa.....	164
1.5.4.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.....	164
1.5.5.	Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	164
1.5.6.	Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.....	164
1.5.7.	Ogrodzenia.....	164
1.5.8.	Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	164
2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	164
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	164
2.2.	Przechowywanie i składowanie materiałów.....	164
2.3.	Transport materiałów.....	164
2.4.	Rodzaje wykorzystywanych materiałów.....	164
2.4.1.	Roztwór hydrofobizujący.....	164
2.4.2.	Zaprawa wypełniająca.....	165
2.4.3.	Woda.....	165
3.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.....	165
4.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	166
5.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.....	166
5.1.	Ogólne zasady wykonywania Robót.....	166
5.2.	Metoda ciśnieniowa jednorzędowa.....	167
5.2.1.	Przeznaczenie.....	167
5.2.2.	Sposób wykonania.....	167
5.2.3.	Zużycie materiałów.....	167
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	167
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości.....	167
6.2.	Badania w czasie robót.....	168
6.3.	Badania w czasie odbioru robót.....	168
7.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT.....	168
7.1.	Ogólne zasady Przedmiaru Robót.....	168
7.2.	Ogólne zasady Obmiaru Robót.....	168
8.	OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	168
8.1.	Odbiór otworów.....	168
8.2.	Prowadzenie dziennika.....	169
8.3.	Odbiór przepony.....	169
8.4.	Odbiór końcowy.....	169
9.	ROZLICZANIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.....	169
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	169
10.1.	Dokumentacja projektowa.....	169
10.2.	Dokumenty związane.....	169

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej ST jest wykonanie inwestycji obejmującej swym zakresem przebudowę oraz zmianę sposobu użytkowania lokali mieszkalnych oraz części pomieszczeń piwnicznych na lokale usługowo-biurowo-handlowe (z instalacjami wewnętrznymi), docieplenie budynku, wykonaniem hydroizolacji wraz z budową miejsc postojowych, przyłączem wodno-kanalizacyjnym, odwodnieniem terenu , zbiornikami retencyjnymi.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach zadania pn: „Projekt przebudowy, budowy schodów zewnętrznych z podnośnikiem dla niepełnosprawnych, zmiana sposobu użytkowania lokali mieszkalnych oraz części pomieszczeń piwnicznych na lokale usługowo-biurowo-handlowe (z instalacjami wewnętrznymi), docieplenie budynku, wykonaniem hydroizolacji wraz z budową miejsc postojowych, przyłączem wodno-kanalizacyjnym, odwodnieniem terenu, zbiornikami retencyjnymi”.

1.2. Zakres Specyfikacji.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac budowlanych a przewidzianych Dokumentacją Projektową.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją.

W ramach prac remontowych przewiduje się następujący zakres robót:

- Wykonanie izolacji poziomej zabezpieczającej przed podciąganiem kapilarnym wilgoci w ścianach murowanych z cegły.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych Robót są przedstawione w Dokumentacji Projektowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST – 0 “Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych zgodne z wymaganiami ST – 0 „Wymagania ogólne”.

1.5.1. Dokumentacja.

Patrz ST – 0 Wymagania ogólne.

1.5.2. Zabezpieczenie Terenu Budowy.

Zabezpieczenie terenu budowy zgodne z wymaganiami ST – 0 „Wymagania ogólne”.

1.5.3. Ochrona przeciwpożarowa.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

1.5.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

1.5.6. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

1.5.7. Ogrodzenia.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

1.5.8. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

2.3. Transport materiałów.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

2.4. Rodzaje wykorzystywanych materiałów.

2.4.1. Roztwór hydrofobizujący

Baza	płynne związki krzemu
Kolor	bezbardwy
Gęstość	1,2g/cm ³
Współczynnik pH	12,2
Opakowanie	kontener 1000kg, beczka 200kg, pojemnik 25kg lub 5kg
Magazynowanie	Zabezpieczony przed mrozem i w zamkniętym pojemniku do 1 roku
Zużycie	(minimalne) 15kg/m ² przekroju poziomego muru

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST - 17. INIEKCJA CIŚNIENIOWA

Działanie preparatu hydrofobizującego polega na tym, że w wyniku reakcji chemicznej (preparat reaguje z wolnymi jonami wapnia oraz dwutlenkiem węgla) powstają nierozpuszczalne związki, które trwale zwężają i zasklepiają kapilary. Dodatkowo preparat powoduje wewnętrzną hydrofobizację nasączonego obszaru muru. Powstaje tym samym wewnątrz muru podwójna bariera dla kapilarnego podciągania wody wraz z rozpuszczonymi w niej solami.

Preparat posiada atest Państwowego Zakładu Higieny Nr 342/B-463/90 oraz Aprobatę Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-2476/97.

2.4.2. Zaprawa wypełniająca

Gotowa zaprawa cementowo-wapienno-trachitowa do wypełnienia pustek w murach o odwiertów po zastosowaniu cieczy iniekccyjnej.

Baza	zaprawa cementowa
Kolor	szary
Gęstość	0,9g/cm ³
Gęstość gotowej zaprawy	2kg/dm ³
Płynięcie	30 cm
Czas obróbki	1 godzina
Wytrzymałość	4N/mm ² po 1 dniu 10N/mm ² po 7 dniach 15N/mm ² po 28 dniach
Opakowanie	worek 25 kg
Magazynowanie	w suchych warunkach 6 miesięcy (otwarte opakowania dobrze zamykać i zużyć w możliwie krótkim czasie)

Przygotowanie: bezpośrednio po użyciu ASOCRET-BM należy mieszać z wodą (8dm³/25 kg) w odpowiednim mieszalniku lub w pojemniku plastikowym za pomocą wolnoobrotowej wiertarki i mieszadła.

Preparat posiada atest Państwowego Zakładu Higieny Nr 342/B-463/90.

2.4.3. Woda

Do przygotowania zaprawy stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane”. Woda do betonów i zapraw.

Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- Urządzenie do wiercenia otworów w murach (cegła, kamień, beton) - zalecane są elektropneumatyczne wiertarki i wiertnice o pracy możliwie bezwibracyjnej wyposażone w odpowiednie do wiertła (średnice 18 i 30 mm). Przy większych grubościach murów zaleca się stosowanie wiertarek wyposażonych w prowadnice pozwalające na zachowanie stałego kąta pochylenia otworów.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST - 17. INIEKCJA CIŚNIENIOWA

- Pompa do ciśnieniowego podawania preparatu w otwory iniekcyjne, wyposażona w rozdzielacz - może obsługiwać jednocześnie większą ilość końcówek iniekcyjnych.
- Waga do odmierzania preparatu.
- Metrówka do mierzenia grubości i długości muru oraz głębokości otworów.
- Latarka do sprawdzenia czy w otworze nastąpiło pełne nasycenie ściany.
- Pakery - dysze wielokrotnego użytku do osadzania w nawierconych otworach, umożliwiają podawanie preparatu hydrofobizującego pod ciśnieniem.
- Pompka, kompresor do wydmuchiwanie pyłu z otworów.
- Standardowe mieszadło do przygotowania zaprawy w wiadrze lub kubie.
- Przydatny jest także lejek do wlewania preparatu hydrofobowego do otworów wierconych pod kątem w ścianie i lanca o średnicy dopasowanej do otworu do wypełniania go zaprawą wypełniającą.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

- W murach wykonanych z materiałów chłonnych (np. piaskowiec, cegła) otwory dla wprowadzenia preparatu należy wykonywać w kamieniu lub cegle.
- W murach wykonanych z kamieni niechłonnych (np. granit) otwory należy wykonywać w spoinach.
- W murach grubych (60cm i większych) zaleca się wykonywać otwory z obu stron muru, przy czym długość otworu powinna być taka by w rzucie poziomym była nie mniejsza niż 2/3 grubości ściany. W celu uniknięcia ewentualnego trafienia otworu w otwór z przeciwległej strony ściany należy wykonać pełny cykl pracy:
 - wiercenie, aplikację preparatu hydrofobowego,
 - wypełnieniu otworów zaprawą cementową z jednej strony, a dopiero po zakończeniu tych operacji wykonać ten cykl z drugiej strony (w przypadku iniekcji obustronnej),
 - Ilości zużycia materiałów należy wyznaczyć przez użycie współczynnika 1,3 w stosunku do danej metody dla robót wykonywanych z jednej strony.
 - Otwory, w których stwierdzono niewielkie spękania, zarysowania muru należy zalać mlekiem wapiennym.
 - Temperatura aplikacji w zakresie od +5 do +30 °C.
 - Sprzęt i narzędzia czyścić wodą
 - Chronić powierzchnie ścian, posadzek przed zabrudzeniem preparatem hydrofobizujący.

5.2. Metoda ciśnieniowa jednorzędowa

5.2.1. Przeznaczenie

Zaleca się ją stosować w ścianach w znacznym stopniu nasyconych wodą oraz tam gdzie wynika to z zaleceń konstruktora bądź konserwatora (niewielkie średnice otworów w mniejszym stopniu osłabiają ściany). Średnice i usytuowanie otworów można dostosować do spoin tak by nie „kaleczyć” lica muru.

5.2.2. Sposób wykonania

Średnica otworów wynosi ok. 18mm. Wiercić należy w jednym rzędzie poziomo lub pod kątem do 30° w rozstawie osiowym co 12,5cm na głębokość o 5 cm mniejszą niż grubość muru. Z otworów należy usunąć pył sprężonym powietrzem. Jeżeli podczas wiercenia stwierdzimy, że wewnątrz muru znajdują się nieciągłości, spękania lub puste przestrzenie, przez które mogłoby dochodzić do niekontrolowanego wycieku podawanego preparatu, to należy zakwestionowane otwory wypełnić zaprawą wypełniającą, a po 24 godzinach ponownie wykonać nawiercenie. W oczyszczonych otworach osadzić końcówki iniekcyjne wielokrotnego użytku (pakery). Za pomocą pompy ciśnieniowej do otworów należy włączać preparat hydrofobizującego pod ciśnieniem 0,1 do 0,3MPa, tak, aby uzyskać zalecane zużycie preparatu. Czas tłoczenia jest zależny od stopnia chłonności muru i zwykle wynosi od 15 do 20 minut przy użyciu pompy z czterema końcówkami iniekcyjnymi, oferowanej przez wybranego Producenta preparatu. Po zakończeniu tłoczenia wykręcamy pakery, przekładamy je do kolejnych otworów i powtarzamy iniekcję. Po 24 godzinach otwory wypełnić za pomocą lancy średnicy 18mm pod ciśnieniem 0,1MPa, płynną zaprawą wypełniającą.

5.2.3. Zużycie materiałów

Dla metody ciśnieniowej jednorzędowej zużycie preparatu hydrofobizującego wynosi 15kg/m² przekroju poziomego muru oraz 5kg/m² przekroju poziomego muru płynnej zaprawy wypełniającej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

- Należy sprawdzić czy pas muru, w którym wykonywana będzie izolacja jest prawidłowo odstonięty i oczyszczony. Jeżeli roboty prowadzone będą poniżej poziomu gruntu to wykop musi być wystarczająco szeroki, aby nie utrudniał prac, a przy głębokości powyżej 1 m prawidłowo oszalowany.
- Oceniona powinna być powierzchnia muru - luźne fragmenty należy zbić. Fugi oczyścić i wyspoinować zaprawą cementową.
- Przed rozpoczęciem nawierceń osoba posiadająca stosowne uprawnienia budowlane powinna ocenić stan techniczny muru. Podczas wykonywania próbnych przewiertów ocenić stopień jednorodności muru, występowania rys, spękań, pustek, kawern. Ustalić przebieg instalacji. Praktycznie każdy mur należy traktować jednostkowo.

- Indywidualnego potraktowania wymagają mury z pustką powietrzną lub mające dobrej jakości warstwę licową, rdzeń zaś wypełniony luźnym materiałem. Konieczna jest wtedy wstępna iniekcja płynnym, bezskurczowym materiałem (zaprawą wypełniającą) posiadającym zdolność wypełniania rys i wiązania luźnych cząstek. W każdym budzącym wątpliwości przypadku należy wykonać próbne wiercenie otworów i próbne iniekcje.

6.2. Badania w czasie robót

Przed rozpoczęciem iniekcji należy sprawdzić rozstaw, głębokość, liniowość otworów oraz stopień ich czystości.

W trakcie iniekcji należy kontrolować czy nie następuje za szybkie wnikanie płynu iniekcyjnego. Może to być spowodowane pęknięciami, kawernami w murze.

W trakcie wypełniania otworów zaprawą wypełniającą należy dopilnować, aby materiał wypełniający został prawidłowo zagęszczony.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Odbiór robót związanych z wykonaniem izolacji poziomej z użyciem preparatu hydrofobizującego powinien zostać dokonany w możliwie najkrótszym czasie po zakończeniu prac, koniecznie przed innymi robotami na iniektowanych ścianach (np. tynkowaniem, izolowaniem, dociepleniem, licowaniem płytkami). Badaniu poddać ciągłość izolacji, rozstaw otworów, stan nasycenia i dokładność zasklepienia otworów.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady Przedmiaru Robót.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

Obmiaru robót dokonuje się z natury (wykonanej roboty) przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji i tak:

- 1 m² dla powierzchni wykonanej iniekcji.

7.2. Ogólne zasady Obmiaru Robót.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

8.1. Odbiór otworów

Odbiór otworów należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do iniekcji preparatu hydrofobizującego. Należy sprawdzić rozstaw i prostoliniowość otworów, ich głębokość oraz kąt nachylenia.

8.2. Prowadzenie dziennika

Podczas wykonywania iniekcji powinien być prowadzony dziennik. W dzienniku należy każdorazowo odnotowywać datę, miejsce iniekcji, grubość i długość ściany, ilość preparatu, który zainiekowano, ewentualnie ilość preparatu, który należy dolać, uwagi dotyczące stanu technicznego muru, inne.

8.3. Odbiór przepony

Odbiór przepony należy wykonać bezpośrednio przed wypełnieniem zaprawą wypełniającą. Sprawdzić należy czy widoczny obszar wysycenia jest nieprzerwany.

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy należy wykonać po zakończeniu prac. Sprawdzić należy czy wszystkie otwory zostały w pełni wypełnione zaprawą wypełniającą. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt.6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, izolacja nie powinna być odebrana. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- Jeżeli możliwe jest naprawienie przepony przez ponowne wykonanie otworów i wprowadzenie preparatu to należy na fragmentach muru budzących wątpliwości wykonać tą operację,
- Jeżeli kolejne wiercenie w tym samym pasie może osłabić konstrukcję ściany, lub nie przyniesie oczekiwanego efektu, bo struktura muru to uniemożliwia to przeponę należy wykonać od nowa na innej wysokości muru.
- Odbiór powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:
 - ocenę wyników badań,
 - stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem,
 - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia.
- Skuteczność wykonanej przepony można ocenić przez porównanie pomiarów stopnia zawilgocenia muru przed wykonaniem przepony z pomiarami wykonanymi w tych samych miejscach po 6 i 12 miesiącach od daty wykonania przepony poziomej.

9. ROZLICZANIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

10.1. Dokumentacja projektowa.

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

10.2. Dokumenty związane.

Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST - 17. INIEKCJA CIŚNIENIOWA

Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczanie współczynnika nasiąkliwości kapilarnej. PN-EN 772-11:2002 + uzupełnienia.

PN-EN 772-11:2002 /A1:2005 (U) Metody badań elementów murowych. Część 11:

Określenie absorpcji wody elementów murowych z betonu kruszywowego, kamienia sztucznego i kamienia naturalnego spowodowanej podciąganiem kapilarnym oraz początkowej absorpcji wody elementów murowych ceramicznych. PN-92/C-04504. Analiza chemiczna. Oznaczenie gęstości produktów chemicznych ciekłych i stałych w postaci proszku

Dokumentacja projektowa i ST są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w projekcie, a nie ujęte w ST lub ujęte w ST, a nie ujęte w projekcie winne być traktowane tak, jakby były ujęte w obu przypadkach. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji czy ST należy zgłosić to Projektantowi celem wyjaśnienia.