

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I.	ZAŁĄCZNIKI	STR. 3
II.	OPIS TECHNICZNY	STR. 15
III.	KARTY TECHNICZNE PRZYKŁADOWYCH PRODUKTÓW	STR. 31
IV.	DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA	STR. 49
V.	INFORMACJA BIOZ	STR. 74
VI.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	STR. 78

I. ZAŁĄCZNIKI

1. Oświadczenie – art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane
2. Pismo Nr KZ.ZN.SII.AOL.40424-15-1-/10 Biura Stołecznego Konserwatora Zabytków Urzędu Miasta Stołecznego Warszawy z dnia 26.03.2010 r.
3. Kopia uprawnień, projektant Ewa Sowa - Mróz
4. Kopia zaświadczenia z WKZ, projektant Ewa Sowa-Mróz
5. Kopia zaświadczenia z MOIIB, projektant Ewa Sowa-Mróz
6. Kopia uprawnień, projektant Andrzej Jeżewski
7. Kopia zaświadczenia z MOIIB, projektant Andrzej Jeżewski
8. Kopia uprawnień, projektant drogowy Mieczysław Śnieciński
9. Kopia zaświadczenia z MOIIB, projektant drogowy Mieczysław Śnieciński

Warszawa, dn. 15.05.2010 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 93, poz. 888 z dnia 30 kwietnia 2004r.) oświadczamy, że:

Projekt uporządkowania i remontu dziedzińca przed budynkiem X Pawilonu dla Muzeum X Pawilonu Cytadeli Warszawskiej przy ul. Skazańców 25 w Warszawie, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.



Urząd Miasta Stołecznego Warszawy
Biuro Stołecznego Konserwatora Zabytków

ul. Foksal 11, 00-372 Warszawa, tel. (022) 443 36 40, 443 36 41, faks (022) 443 36 42
zabytki@um.warszawa.pl, www.um.warszawa.pl

Warszawa, dn. 26. MAR. 2010

KZ.ZN.SII.AOL.40424-15-1-10

Muzeum Niepodległości
Aleja Solidarności 62
00 – 240 Warszawa

Dotyczy: zaleceń konserwatorskich odnośnie projektu uporządkowania i modernizacji dziedzińca X Pawilonu Cytadeli Warszawskiej

W odpowiedzi na pismo z dnia 18 lutego 2010 r. (data wpływu: 19 lutego 2010) w sprawie uporządkowania i modernizacji dziedzińca przed Pawilonem X Cytadeli Warszawskiej, Stołeczny Konserwator Zabytków, działając na podstawie art. 27 ustawy z dnia 23 lipca 2003 o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. Nr 162, poz. 1568 z późn. zm.), ustala następujące zalecenia konserwatorskie:

1. teren dziedzińca przed X Pawilonem posiada układ przestrzenny pochodzący z czasów budowy Cytadeli. Pierwotnie na terenie dziedzińca w pobliżu Pawilonu X znajdowała się kuźnia w której zakuwano więźniów w kajdany oraz jeszcze jeden budynek o charakterze pomocniczym, które nie istnieją, zaś zarys ich fundamentów pokazano w l. 60 XX w. w formie murków z czerwonej nietynkowanej cegły, nakrytych czapką betonową. Od tego czasu nie zachodziły na jego obszarze żadne większe przemiany. Obszar dziedzińca, zamyka od zachodu, północy i wschodu Pawilon X zbudowany na planie litery **U**, zaś południa pawilon X pełniący funkcje pomocnicze. Zarówno budynki, jak i teren dziedzińca objęte są ochroną konserwatorską na podstawie wpisu do rejestru zabytków na mocy decyzji 59/1 z dnia 1 lipca 1965 r., ponadto Pawilon X chroniony jest na podstawie odrębnej decyzji nr 59/2 z dnia 1 lipca 1965 r.
2. obecnie teren dziedzińca posiada w większości nawierzchnię trawiastą, część dziedzińca zajmują utwardzone ciągi pieszo jezdne i pieszojezdne, pokryte nawierzchnią z brukowców (otoczaki, tzw. „kocie łby”), część pokryta jest asfaltem, na części położone są płytki chodnikowe, wzdłuż murów obwodowych poprowadzona jest opaska przeciwwilgociowa. Teren dziedzińca rozdziela w przybliżeniu wzdłuż linii N - S wysoki parkan drewniany. Równoległe do wschodniego pawilonu ciągną się fundamenty kuźni i budynku pomocniczego, na południe od nich ustawiona jest karetką więzienna („kibitka”), a także budki wartownicze. Dalej ku południu znajduje się rodzaj płytkiego tunelu, utworzonego z łupin żelbetonowych służących do przykrywania rurociągów centralnego ogrzewania z kotłowni zdalaczynnych. Na dziedzińcu rosną drzewa – min. topole, grusze, kasztanowce, jesiony, świerki i in. pochodzące z różnych okresów, w tym okazy pomnikowe, a także krzewy, w tym okazały jałowiec sawina. Ponadto rozmieszczone są tu żeliwne słupy latarni gazowych, obecnie zelektryfikowanych.
3. Obecny stan nawierzchni dziedzińca jest zły. Nawierzchnia brukowana jest nierówna, w części wtórnie pokryta, asfaltem asfalt spękany, podobnie spękane są płytki chodnikowe; dodatkowo wybrzuszone w sąsiedztwie starych drzew (podniesione przez bryły korzeniowe), opaska przeciwwilgociowa, na skutek

Muzeum Niepodległości

data: 26.03.2010
nr: 385
podpis: [signature]

Murki fundamentów są spękane i wykruszone. Przez dziedziniec przebiegają także naturalne nieutwardzone „przedepty”, prowadzące do wejścia głównego.

4. Biorąc pod uwagę ww. opisany stan dziedzińca, Stołeczny Konserwator Zabytków zaleca, co następuje:

- 1) Wszelkie prace ziemne winny być poprzedzone badaniami archeologicznymi, w trakcie których należy zwrócić uwagę zwłaszcza na relikty pierwotnych nawierzchni, co pozwoliłoby na przywrócenie pierwotnej podłogi dziedzińca, elementy historycznego systemu odwadniającego, pozostałości budowli rozebranych podczas późniejszych przebudów, a także artefakty związane z pobytem w tych murach więźniów.
- 2) Praca ziemna, a w tym także usuwanie warstwy humusowej należy prowadzić ostrożnie, metodą ręczną, tak by nie uszkodzić ewentualnych depozytów oraz systemów korzeniowych drzew.
- 3) Należy opracować szczegółową inwentaryzację zieleni, określającą także stan zdrowotności poszczególnych osobników, a na jej podstawie program gospodarowania zielenią. Możliwe jest także wprowadzenie nowych nasadzeń – jako kontynuacja pierwotnej kompozycji, bądź też w miejsce ewentualnie usuniętych drzew znajdujących się w złym stanie zdrowotnym.
- 4) Chodniki w bezpośrednim sąsiedztwie starych i pomnikowych drzew należy ostrożnie usunąć, a na ich miejsce wprowadzić tereny trawiaste. Należy utrzymać istniejące obecnie wybrzuszenia nawierzchni wokół drzew.
- 5) Teren dziedzińca winien być odwodniony, jednakże w taki sposób, ażeby nie spowodować usychania cennych okazów zieleni istniejącej obecnie.
- 6) Istniejące murki uczyelniające fundamenty rozebranych budowli należy rozebrać i odbudować, najlepiej z użyciem starej, dziewiętnastowiecznej cegły będącej w dobrym stanie technicznym, niezagrzybionej, z użyciem zaprawy wapiennej – piaskowej, bądź łasowej, bez wprowadzania domieszek cementu.
- 7) Przy remoncie dziedzińca można również rozważyć wprowadzenie oświetlenia gazowego z użyciem istniejących obecnie słupów żeliwnych z ewentualnym ich uzupełnieniem.
- 8) Przy przeprowadzaniu prac remontowych w tego rodzaju zabytku istotne jest, by nie zatracić historycznego wyrazu tego obiektu, który przez wiele lat był symbolem przemocy zaborców, miejscem w którym odbywano kary wieloletniego więzienia i skąd wysyłano na śmierć patriotycznie nastawioną część społeczeństwa polskiego. Dlatego w przypadku nie odnalezienia resztek pierwotnej podłogi placu, należy brać pod uwagę przekazy ikonograficzne. W przypadku ich braku najwłaściwszym rozwiązaniem byłoby wybrukowanie dziedzińca, zwłaszcza ciągów drogowych, bez wprowadzania krawężników, z pozostawieniem pewnej części jako nawierzchni trawiastej. Tego rodzaju rozwiązania nawierzchni powszechnie były stosowane w dziewiętnastowiecznych fortyfikacjach rosyjskich i dlatego uzasadnione byłoby ich zastosowanie w tym przypadku.

Jednocześnie informuję, że w związku z tym, iż obiekt ujęty jest w rejestrze zabytków zgodnie z art. 36 w/w ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, przed przystąpieniem do prac budowlanych należy uzyskać stosowne pozwolenie Stołecznego Konserwatora Zabytków.

ARTUR ZBYGŁĘĆ
Stołeczny Konserwator Zabytków
Artur Zbyglęć
Artur Zbyglęć

Głównym:

1. Muzeum Niepodległości w Warszawie; Aleja Solidarności 62, 00 240 Warszawa
2. a/s

II. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Podstawa formalna i merytoryczna opracowania
3. Informacje o obiekcie
 - 3.1. Rys historyczny
 - 3.2. Opis ogólny
4. Opis stanu istniejącego przedmiotu opracowania
 - 4.1. Nawierzchnie dziedzińca
 - 4.1.1. Nawierzchnia z kamienia polnego
 - 4.1.2. Nawierzchnia z płyt betonowych
 - 4.1.3. Nawierzchnia asfaltowa
 - 4.1.4. Nawierzchnia trawiasta
 - 4.2. Murki obrazujące przebieg starych fundamentów
 - 4.3. Mała architektura
5. Opis techniczny
 - 5.1. Nawierzchnie dziedzińca
 - 5.1.1. Nawierzchnia z kamienia polnego
 - 5.1.2. Nawierzchnia z płyt betonowych
 - 5.1.3. Nawierzchnia żwirowa
 - 5.1.4. Nawierzchnia trawiasta
 - 5.2. Murki obrazujące przebieg starych fundamentów
 - 5.2.1. Fundamenty wartowni
 - 5.2.2. Fundamenty kuźni
 - 5.3. Mała architektura
 - 5.3.1. Ławki
 - 5.3.2. Kosze na śmieci
 - 5.3.3. Donice
6. Uwagi
7. Uwagi końcowe

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt budowlany uporządkowania i remontu dziedzińca przed budynkiem X Pawilonu dla Muzeum X Pawilonu Cytadeli Warszawskiej przy ul. Skazańców 25 w Warszawie.

Projekt swoim zakresem obejmuje: inwentaryzację geodezyjną oraz architektoniczną terenu do celów projektowych, rozwiązania konstrukcyjne podłoża i nawierzchni dziedzińca oraz nowoprojektowanych chodników z uwzględnieniem istniejącego ukształtowania zieleni, zaprojektowanie odpowiednich spadków w celu odprowadzenia wody, elementy małej architektury. Uzupełnienie opracowania stanowią Przedmiar robót, Kosztorys Inwestorski oraz Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.

2. Podstawa formalna i merytoryczna opracowania

Podstawę formalną:

Umowa nr 16/2010 zawarta w dniu 18.02.2010r. pomiędzy Muzeum Niepodległości w Warszawie, Al. Solidarności 62, 00-240 Warszawa, reprezentowanym przez: Adama Wiszniewskiego – p.o. Dyrektora, Hannę Hermanowicz – Główną Księgową, a firmą Ewa Sowa - Mróz Pracownia Projektowa, ul. Czerniakowska 155/67, 00-453 Warszawa, reprezentowaną przez Ewę Sowę – Mróz.

Podstawa merytoryczna:

- Pismo Nr KZ.ZN.SII.AOL.40424-15-1-/10 Biura Stołecznego Konserwatora Zabytków Urzędu Miasta Stołecznego Warszawy z dnia 26.03.2010 r.
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500 z dnia 09.04.2010 r.
- Inwentaryzacja geodezyjna terenu wykonana przez firmę Usługi Geodezyjne i Kartograficzne „MKGEO” Marek Kłaczyński w kwietniu 2010 r.
- Inwentaryzacja architektoniczna terenu dziedzińca wykonana dla potrzeb niniejszego opracowania
- Inwentaryzacja zieleni z gospodarką drzewostanem, autorzy inspektor nadzoru terenu zieleni Robert Milczarek oraz arch. krajobrazu Marcin Szatan, maj 2010 r.

- Ustalenia z przedstawicielem Inwestora
- Uzgodnienia z Biurem Stołecznego Konserwatora Zabytków
- Uzgodnienia w zakresie zieleni
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie(Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)
- Aktualne Polskie Normy Budowlane
- Przepisy obowiązujące w trakcie projektowania

3. Informacje o obiekcie

3.1. Rys historyczny

Cytadela Warszawska została zbudowana po upadku Powstania Listopadowego w latach 1832 – 1834 na rozkaz cara Mikołaja I Romanowa. Pawilon X pełnił wówczas rolę głównego więzienia politycznego Królestwa Polskiego, miejsca straceń polskich patriotów. Po wojnie twierdza stała się siedzibą dowództwa Warszawskiego Okręgu Wojskowego. Obecnie w wydzielonym z zespołu Cytadeli budynku X Pawilonu mieści się muzeum martyrologiczne, oddział Muzeum Niepodległości a budynek XI Pawilonu pełni funkcję pomocniczą. Zarówno budynki te jak i teren dziedzińca objęte są ochroną konserwatorską na podstawie wpisu do rejestru zabytków na mocy decyzji 59/1 z dnia 01.07.1965 r.

3.2. Opis ogólny

Budynek X Pawilonu wybudowany został na planie litery „U”. Jest to budynek piętrowy z poddaszem nieużytkowym, częściowo podpiwniczony. Natomiast budynek XI Pawilonu wybudowany na rzucie prostokąta jest budynkiem niepodpiwniczonym, piętrowym z poddaszem nieużytkowym.

Pomiędzy Pawilonami znajduje się dziedziniec, którego nawierzchnie są z w złym stanie technicznym i wymagają przełożenia lub wymiany na nowe a elementy wyposażenia dziedzińca – konserwacji. Ponadto, rosnąca na terenie zieleń, w tym ponad stuletnie drzewa, wymagają specjalnych zabiegów pielęgnacyjnych oraz cięć korekcyjnych. Ogólnie cały obszar dziedzińca należy poddać pracom zmierzającym do zwiększenia jego wartości użytkowej.

4. Opis stanu istniejącego przedmiotu opracowania

Teren dziedzińca przed X Pawilonem, będący przedmiotem niniejszego opracowania, wymaga uporządkowania i modernizacji.

4.1. Nawierzchnie dziedzińca

4.1.1. Nawierzchnia z kamienia polnego

Nawierzchnia drogi dojazdowej w części południowej dziedzińca z kamienia polnego 16 x 20 cm, w układzie swobodnym bez wyraźnego rysunku, do przełożenia (fot. nr 1, 2). Brak prawidłowych spadków nawierzchni oraz liczne zapadliska tworzące zastoiska wody opadowej (fot. nr 3, 4). W nawierzchni cztery studzienki kanalizacyjne zakończone kratką oraz dwa włazy kanalizacyjne (rys. nr 2) do oczyszczenia i udrożnienia .

4.1.2. Nawierzchnia z płyt betonowych

Chodniki wzdłuż drogi dojazdowej po obu jej stronach, fragment ścieżki wzdłuż budynku (fot. nr 41) oraz nawierzchnia skwerku od strony zachodniej XI Pawilonu (rys. nr 2) z płyt betonowych o wymiarach 35 x 35 cm (fot. nr 4, 5, 6, 7, 8, 11). Płyty w wielu miejscach spękane i zapadnięte, z wykruszoną powierzchnią, tworzą się zastoiska wody opadowej (fot. nr 5, 6, 7, 8, 9). Płyty wraz z obrzeżami do wymiany na nowe z uwzględnieniem projektowanych zmian. W części wschodniej chodników, dwie budki wartownicze na płytach fundamentowych z betonu do zachowania (fot. nr 8, 9) oraz drzewo, jesion wyniosły z 1900 roku. Nawierzchnia z płyt betonowych wokół drzewa silnie wysadzona i miejscowo spękana (fot. nr 9, 10). Na skwerku obok krzewu jałowca sabińskiego w donicy, wazon do konserwacji (fot. nr 11), natomiast od strony zachodniej XI Pawilonu źródółko z mosiężnym wodotryskiem oraz włazem, do uczynnienia i konserwacji (fot. nr 12).

4.1.3. Nawierzchnia asfaltowa

Dojście do budynku Muzeum, XI Pawilonu oraz ścieżka wzdłuż ścian budynku z asfaltu (fot. nr 13, 14). Asfalt w wielu miejscach spękany z licznymi ubytkami po remontach i nieprawidłowymi spadkami (fot. nr 15, 16), do wymiany na nową bardziej trwałą nawierzchnię. Obok topoli szarej, drzewa z 1900 roku, asfalt na odcinku około 850 cm silnie uszkodzony przez korzenie (fot. nr 17). W części północnej studzienka kanalizacyjna zakończona kratką do oczyszczenia i udrożnienia (rys. nr 2 i fot. nr 15). Wzdłuż dojścia, od strony zachodniej ciek z kamienia polnego do zachowania a kamień w cieku do przełożenia (fot. nr 15, 18).

4.1.4. Nawierzchnia trawiasta

Centralną część dziedzińca stanowi nawierzchnia trawiasta, do rekultywacji (fot. nr 19, 20). Nawierzchnię na cztery części dzieli wysoki drewniany płot (rys. nr 2, fot. nr 19, 21). Od strony południowo – wschodniej terenu kanał c.o. przykryty łupinami z betonu (fot. nr 7, 22). Na terenie liczne drzewa (fot. nr 19, 20), oprócz tego krzewy jałowce sabińskie w donicach, w części południowo – zachodniej jeden a w części południowo – wschodniej trzy (fot. nr 2, 23). W północno – zachodniej i północno – wschodniej części nawierzchni trawiastej dwie studzienki kanalizacyjne zakończone kratką oraz dwa włazy kanalizacyjne (rys. nr 2), do oczyszczenia i udrożnienia. Od strony wschodniej terenu karetką więzienna zwana kibitką (fot. nr 24, 25) do konserwacji, a od strony południowej trzy budki wartownicze na betonowych płytach fundamentowych, do zachowania (rys. nr 2 i fot. nr 2, 23, 26). Ponadto, w części północno – wschodniej nawierzchni wydeptana ścieżka, prowadząca do wejścia głównego do budynku X Pawilonu (fot. nr 27) .

4.2. Murki obrazujące przebieg starych fundamentów

W części południowej oraz wschodniej dziedzińca znajdują się fundamenty, starych nie istniejących obecnie budynków, których przebieg pokazano w latach 60 – tych XX wieku w formie murków z nie otynkowanej czerwonej cegły. W części południowej usytuowane są fundamenty budynku wartowni X Pawilonu, których układ obrazuje murek bez nakrywy (fot. nr 28, 29, 30) z pękniętymi narożnikami oraz wierzchnią warstwą cegieł w złym stanie technicznym (fot. nr 31, 32, 33). W polach pomiędzy murkami wylano zdylatowany beton, obecnie w złym stanie technicznym do wymiany na nowy (fot. nr 28, 29, 30). W części wschodniej terenu zobrazowano za pomocą dwóch murków przebieg fundamentów kuźni, w której zakuwano więźniów w kajdany. Zarówno murki, wymurowane z ceglaną nakrywą jak i zdylatowany pomiędzy murkami beton w złym stanie technicznym (fot. nr 34, 35, 36, 37, 38), do wykonania na nowo.

4.3. Mała architektura

W części północnej dziedzińca siedem ławek wolnostojących, a w części zachodniej jedna. Oprócz tego na terenie dwa wolnostojące kosze na śmieci, po jednym w części północnej i w części zachodniej (rys. nr 2 oraz fot. nr 40). Ponadto, w części wschodniej chodników dwie donice betonowe do demontażu i wymiany na nowe (rys. nr 2 i fot. nr 4, 8).

5. Opis techniczny

5.1. Nawierzchnie dziedzińca

Nawierzchnie dziedzińca zaprojektowano w uzgodnieniu z Inwestorem oraz z uwzględnieniem zaleceń konserwatorskich dotyczących opracowywanego terenu. Przy projektowaniu uwzględniono potrzebę Inwestora wykonania trwałej nawierzchni na podbudowie, nie wymagającej corocznej konserwacji, która wiąże się z ciągłym pozyskiwaniem na ten cel sporych środków finansowych. Projekt uwzględnia stan istniejących nawierzchni, charakter i przeznaczenie miejsca.

5.1.1. Nawierzchnia z kamienia polnego

Projektuje się przełożenie nawierzchni drogi dojazdowej z kamienia polnego, w tym celu należy wykonać następujące prace:

- Rozebrać odcinkami nawierzchnię z kamienia polnego z zachowaniem materiału do powtórnego użycia oraz zdemontować odcinkami biegnące wzdłuż drogi krawężniki.
- Rozebrać istniejące warstwy podbudowy nawierzchni drogi oraz ewentualnie gruntu rodzimego, do głębokości określonej grubością nowej konstrukcji podbudowy zgodnie z rys. nr 5.
- Wykonać niwelację powierzchni terenu usuwając nadmiar gruntu lub uzupełniając zapadliska, w celu uzyskania docelowych spadków, zgodnie z projektowanymi rzędnymi wysokościowymi wg rys. nr 3.
- W przypadku naruszenia naturalnego podłoża wykonać zagęszczenie gruntu płytami wibracyjnymi.
- Wykonać zdylatowaną zgodnie z normą podbudowę betonową grubości 15 cm z betonu B 10, na podsypce piaskowej grubości 10 cm, zagęszczonej mechanicznie do wskaźnika $J_s = 1,0$ (rys. nr 5).
- Wykonać zdylatowaną j. w. ławę betonową z oporem o wym. 35 x 35 x 15 cm z betonu B 10 (rys. nr 5).
- Ułożyć odcinkami nawierzchnię z kamienia polnego 16 x 20 cm na podsypce cementowo – piaskowej grubości 5 cm, zgodnie z projektowanymi spadkami i rzędnymi wysokościowymi (rys. nr 3). Kamień polny należy wstępnie ułożyć ponad wymagany poziom, uwzględniając osiadanie podłoża podczas zagęszczania.
- Osadzić krawężniki betonowe o wym. 15 x 30 cm na ławie betonowej z oporem z uwzględnieniem projektowanych spadków i rzędnych wysokościowych oraz z uwzględnieniem projektowanych trzech wjazdów typu bramowego (rys. nr 3).
- Spoiny w nawierzchni z kamienia polnego wypełnić klincem, natomiast w krawężnikach betonowych zaprawą cementowo – piaskową.

- Suchą i czystą nawierzchnię z kamienia zagęścić wibratorem płytowym z osłoną gumową. Ubijanie prowadzić od brzegów do środka, równomiernie na całej powierzchni aż do uzyskania projektowanego poziomu.
- Po ubijaniu uzupełnić szczeliny kamienia właściwym materiałem wypełniającym.
- Odwodnienie projektowanej nawierzchni odbywać się będzie poprzez właściwe spadki, do istniejących czterech studzienek kanalizacyjnych zakończonych kratką (dwie od strony zachodniej oraz dwie od strony wschodniej terenu – rys. nr 3). Wpusty krutek należy oczyścić i wyregulować do rzędnych projektowanej nawierzchni a same kratki wymienić na nowe.

5.1.2. Nawierzchnia z płyt betonowych

Projektuje się wymianę chodników oraz nawierzchni skwerku z płyt betonowych o wym. 35 x 35 cm na nowe analogiczne, o tych samych wymiarach i kolorze co istniejące. Ponadto, projektuje się zgodnie z życzeniem Inwestora zastąpienie istniejących nawierzchni asfaltowych (pkt. 4.1.3 niniejszego opracowania) bardziej trwałą nawierzchnią z płyt betonowych, która w sposób naturalny nawiąże do istniejących obecnie płyt chodnikowych i połączy się z nimi w jedną całość (rys. nr 3). Z tego samego materiału wykonać ścieżkę prowadzącą do wejścia głównego do Muzeum oraz ścieżkę wzdłuż ścian budynku. Płyty betonowe należy ułożyć w nowy wzór – skośnie z użyciem skrajnych pięciokątnych płyt o kształcie infuły.

W tym celu należy wykonać następujące prace:

- Zabezpieczyć drzewo, jesion wyniosły z 1900 roku, wazon, źródelko ze studzienką oraz płyty fundamentowe pod dwie budki wartownicze. W razie konieczności budki tymczasowo zdemontować.
- Zdemontować dwie donice betonowe w celu wymiany ich na nowe analogiczne do istniejących.

- Rozebrać odcinkami istniejącą nawierzchnię z płyt betonowych o wym. 35 x 35 cm oraz zdemontować odcinkami okalające nawierzchnię obrzeża betonowe.
- Rozebrać odcinkami nawierzchnię asfaltową na dojściu do Muzeum oraz na ścieżce wzdłuż ścian budynku X Pawilonu.
- Ciek z kamienia polnego należy przełożyć i wyregulować wysokościowo do rzędnych podanych na rys. nr 3.
- Rozebrać istniejące warstwy podbudowy nawierzchni oraz ewentualnie gruntu rodzimego, do głębokości określonej grubością nowej konstrukcji podbudowy zgodnie z rys. nr 5.
- Wykonać niwelację powierzchni terenu usuwając nadmiar gruntu lub uzupełniając zapadliska, w celu uzyskania docelowych spadków, zgodnie z projektowanymi rzędnymi wysokościowymi wg rys. nr 3.
- W przypadku naruszenia naturalnego podłoża wykonać zagęszczenie gruntu płytami wibracyjnymi.
- Wykonać zdylatowaną zgodnie z normą podbudowę betonową grubości 12 cm z betonu B 10, na podsypce piaskowej grubości 5 cm, zagęszczonej mechanicznie do wskaźnika $J_s = 1,0$ (rys. nr 5).
- Wykonać zdylatowaną j. w. ławę betonową z oporem o wym. 20 x 20 x 10 cm z betonu B 10 (rys. nr 5).
- Ułożyć odcinkami nawierzchnię z płyt betonowych o wym. 35 x 35 x 5 cm, na podsypce cementowo – piaskowej grubości 3 ÷ 5 cm wg rys. nr 5 z uwzględnieniem projektowanych rzędnych i spadków. Płyty należy ułożyć skośnie z użyciem skrajnych pięciokątnych płyt o kształcie infuły (rys. nr 3).
- Wykonać odpowiednio „wtopione” lub ze „światłem” obrzeża betonowe o wym. 8 x 30 cm, na ławie betonowej z oporem z uwzględnieniem projektowanych spadków i rzędnych wysokościowych (rys. nr 3).
- Spoiny w nawierzchni z płyt betonowych oraz w betonowych obrzeżach wypełnić zaprawą cementowo – piaskową.

- Odwodnienie projektowanej z odpowiednimi spadkami nawierzchni odbywać się będzie poprzez wtopione obrzeża w teren, do istniejących studzienek kanalizacyjnych oraz przy pomocy cieku z kamienia polnego. Wpusty kraterów kanalizacyjnych należy oczyścić i wyregulować do rzędnych projektowanej nawierzchni a same kratki wymienić na nowe.
- Źródło poddać uczynnieniu oraz konserwacji. W tym celu należy usunąć z cokołu zazielenienia, umyć go wodą pod ciśnieniem i zastosować środek dezynfekujący np. StoPrim Fungal ściśle wg karty technicznej produktu lub inny preparat podobny równoważny. Całość zabezpieczyć przed przyjmowaniem wody oraz rozwojem flory bakteryjnej za pomocą preparatu hydrofobowego np. Konsil Z super ściśle wg karty technicznej produktu. Można zastosować inny preparat podobny równoważny. Wodotrysk z mosiądzu oczyścić z brudu i rdzy a następnie po wysuszeniu powierzchni w odpowiednich warunkach zewnętrznych, zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez naniesienie wosku mikrokryształicznego np. Cosmoloid 80H lub innego preparatu podobnego równoważnego.
- Wazon umyć z brudu i naleciałości ciepłą wodą z detergentem, mechanicznie przy użyciu szczotek ryżowych.

5.1.3. Nawierzchnia żwirowa

Z uwagi na wysadzone korzenie drzew, topoli szarej oraz jesionu wyniosłego, projektuje się w ich sąsiedztwie nawierzchnię żwirową.

- Topola szara

Na odcinku ok. 850 cm dojścia do Muzeum, nie ma możliwości wykonania nawierzchni z płyt betonowych na podbudowie z powodu wysadzonych korzeni drzewa. W związku z tym, należy na tym odcinku wykonać nawierzchnię żwirową o frakcji 16 – 32 mm wg rys. nr 3. Przyjęty zakres nawierzchni żwirowej należy zweryfikować po przystąpieniu do robót drogowych i odkryciu przy udziale specjalisty d/s zieleni zasięgu nie widocznych w chwili obecnej korzeni. Prace te

wykonywać ze szczególną ostrożnością i starannością z uwagi na możliwość uszkodzenia korzeni.

– Jesion wyniosły

Wykonać wokół drzewa krąg z obrzeża betonowego o wymiarach ok. 275 x 235 cm wypełniony żwirem o frakcji 16 – 32 mm zgodnie z rys. nr 3 i 4. W przypadku stwierdzenia w trakcie wykonywania robót drogowych zbyt miejscami płytkiego usytuowania korzeni, należy w obrzeżach betonowych zastosować mostki. Prace te wykonywać pod nadzorem specjalisty d/s zieleni ze szczególną ostrożnością i starannością.

5.1.4. Nawierzchnia trawiasta

Trawę poddać rekultywacji, kanał c.o. obsadzić roślinnością pnącą oraz wykonać konserwację karetki więziennej, w tym celu należy:

- Zabezpieczyć wszystkie znajdujące się na terenie drzewa, trzy krzewy jałowca sabińskiego w donicach, trzy murki obrazujące przebieg starych fundamentów, karetkę więzienną oraz płyty fundamentowe pod dwie budki wartownicze.
- Oczyszczyć teren z zanieczyszczeń oraz usunąć w uzgodnieniu ze specjalistą d/s zieleni starą trawę i chwasty.
- Wymienić wierzchnią warstwę gruntu rodzimego grubości ok. 5 cm na ziemię urodzajną z uwzględnieniem właściwego poziomu terenu (ok. 5 cm poniżej obrzeży betonowych). Wszystkie roboty ziemne w sąsiedztwie drzew oraz istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością i starannością.
- Po wyrównaniu i splantowaniu ziemi, wysiać we właściwej porze roku gotową mieszankę nasion trawnikowych odpowiednią dla terenów częściowo zaciemnionych.
- Wykonać profesjonalną pielęgnację drzew zgodnie z zaleceniami zawartymi w opracowaniu: Inwentaryzacja zieleni z gospodarką drzewostanem, autorzy inspektor nadzoru terenu zieleni Robert Milczarek oraz arch. krajobrazu Marcin Szatan, maj 2010 r.

- Wzdłuż kanału c.o. z betonowych łupin należy w pasie o szerokości ok. 0,5 m wykonać nasadzenia bluszczem pospolitym (*Hedera helix*), pnącą rośliną o zimotrwałych liściach (ok. 10 szt/m²).
- W celu uporządkowania otoczenia oraz zabezpieczenia karetki więziennej, projektuje się pod kibitkę placyk z kamienia polnego o wymiarach ok. 350 x 235 cm. Obrzeża tej nawierzchni wykonać z większego kamienia polnego.
- Konserwacja kibitki, to konieczność wykonania konserwacji metalu i drewna oraz konserwacji tych materiałów w miejscach styku (koła). Powierzchnia metalu, opierzenia wykonanego z blachy stalowej, wymaga oczyszczenia z kurzu i brudu oraz innych nawarstwień (m. in. ptasich odchodów, pozostałości organicznych z liści drzew), usunięcia produktów korozji a następnie zabezpieczenia antykorozyjnego i malarskiego opracowania dekoracyjnego. Elementy drewniane: dyszel, siedzisko dla woźnicy i stopień, wymagają oczyszczenia z brudu oraz impregnacji środkami przeznaczonymi do konserwacji drewna. Wykonanie tych prac należy poprzedzić opracowaniem programu konserwatorskiego, który powinien zawierać warunki ekspozycji obiektu. Należy rozważyć zmianę usytuowania karetki. Obecnie znajduje się ona w bezpośrednim sąsiedztwie szkodliwie oddziałujących na nią drzew.
- Projektuje się dodatkowo obniżenie terenu w nawierzchni trawiastej w pasie ok. 100 cm, wzdłuż budynku w odległości od 450 do 600 cm od niego, w celu odprowadzenia wody (rys. nr 3 i 4 przekrój C-C).

5.2. Murki obrazujące przebieg starych fundamentów

Murki z uwagi na ich zły stan techniczny należy wykonać na nowo w miarę możliwości ze starej dziewiętnastowiecznej cegły z odzysku, będącej w dobrym stanie technicznym. Dopuszcza się również nową cegłę kl. 150 o wymiarach dziewiętnastowiecznej 28 x 14 x 7 cm. Murki wymurować na zaprawie cementowej marki M8 na puste spoiny, które należy wypełnić fugą trasową np. TKM firmy Tubag ściśle wg karty technicznej produktu lub inną

podobną równoważną. Spoiny grubości ok. 5 mm. Wiązanie, kolor cegieł oraz grubość i kształt spoiny należy przyjąć w oparciu o zachowane na terenie Cytadeli Warszawskiej mury np. Bramę Bielańską z XIX wieku (fot. 42, 43, 44). Całość zabezpieczyć hydrofobowo właściwym impregnatem np. preparatem Funcosil SNL firmy Remmers ściśle wg karty technicznej produktu lub innym preparatem podobnym równoważnym.

5.2.1. Fundamenty wartowni

Murki obrazujące przebieg fundamentów wartowni należy wymurować bez nakrywy z ukrytym wieńcem obwodowym, w układzie zgodnym ze stanem istniejącym, wg rys. nr 6. Zbrojenie wieńca 4 # 10, strzemiona Ø 6 co ok. 25 cm. Beton pomiędzy murkami zbroić górą i dołem siatkami z prętów # 10 co 15 x 15 cm. Beton B20, stal BSt 500S (AIIIIN). Należy wykonać właściwe spadki a całość odpowiednio zdylatować (rys. nr 6). Dylatacje wypełnić elastycznym poliuretanowym materiałem uszczelniającym, odpornym na wpływy atmosferyczne np. jednoskładnikowym kitem poliuretanowym Sikaflex PRO-3 WF produkcji Sika ściśle wg karty technicznej produktu. Dopuszcza się zastosowanie materiału innego podobnego, równoważnego o tych samych parametrach.

5.2.2. Fundamenty kuźni

Murki obrazujące przebieg fundamentów kuźni należy wymurować z nakrywą w układzie zgodnym ze stanem istniejącym, wg rys. nr 6. Zbrojenie betonu oraz spadki i dylatacje wg p. 5.2.1. i rys. nr 6.

5.3. Mała architektura

Elementy małej architektury: ławki, kosze na śmieci oraz donice betonowe wybrane zostały z katalogu firmy Komserwis www.komserwis.pl, która ma swojej ofercie wyroby o stylistyce nawiązującej do otoczenia dziedzińca przed budynkiem X Pawilonu.

Elementy te zostały wybrane jako możliwe do zastosowania i mogą być zastąpione przez inne podobne, równoważne.

5.3.1. Ławki

Przyjęto wolnostojące ławki typ Kobe 001311 (10 szt. – usytuowanie wg rys. nr 3). Siedzisko drewniane dł. 180 cm, kolor palisander, podstawa z betonu gładkiego.

5.3.2. Kosze na śmieci

Przyjęto wolnostojący kosz typ Pasaż 003313 (3 szt. – usytuowanie wg rys. nr 3). Wysokość kosza 63 cm, obudowa z betonu zbrojonego płukanego, faktura powierzchni grys granitowy.

5.3.3. Donice betonowe

Przyjęto wolnostojące, sześciokątne donice typ Pasaż –130345 (2 szt. – usytuowanie wg rys. nr 3). Donica o średnicy 120 cm z betonu zbrojonego płukanego, faktura powierzchni grys granitowy.

6. Uwagi

- 6.1. Przed rozpoczęciem robót, należy zabezpieczyć we właściwy sposób wszystkie elementy przewidziane zgodnie z opisem technicznym do pozostawienia oraz wszystkie znajdujące się na terenie tabliczki informacyjne.
- 6.2. Wymianę nawierzchni dziedzińca należy wykonywać z podziałem na etapy. Każdy etap, przed przystąpieniem do wykonywania kolejnego należy zgłosić do odbioru.
- 6.3. Niwelację geodezyjną terenu należy zlecić uprawnionemu geodecie.
- 6.4. We wszystkich punktach charakterystycznych podano rzędne projektowe niezbędne do wykonania nawierzchni. Wysokościowo należy dowiązać się do rzędnych wejść do budynków oraz do rzędnych istniejących nawierzchni w miejscach styku.
- 6.5. Wszystkie roboty ziemne w sąsiedztwie drzew oraz istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu, prowadzić ręcznie z wyjątkową ostrożnością i starannością. Ewentualne kolizje z istniejącym uzbrojeniem należy

każdorazowo zgłosić do poszczególnych użytkowników i uzgodnić sposób ich zabezpieczenia.

- 6.6. Należy zwrócić szczególną uwagę na możliwość natrafienia na jakiekolwiek relikty przeszłości na tym obszarze. W takim wypadku wszelkie prace ziemne należy bezwzględnie poprzedzić badaniami archeologicznymi.
- 6.7. Przyjęty w projekcie zakres nawierzchni żwirowej należy zweryfikować po przystąpieniu do robót drogowych i odkryciu przy udziale specjalisty d/s zieleni, zasięgu korzeni drzewa topoli szarej.
- 6.8. Wymiary projektowanego wokół jesionu wyniosłego kręgu z obrzeżem betonowym wypełnionym żwirem może ulec zmianie po rozpoczęciu robót drogowych i określeniu przy udziale specjalisty d/s zieleni, zasięgu korzeni drzewa.
- 6.9. Wykonanie prac konserwacyjnych karetki więziennej należy poprzedzić opracowaniem programu konserwatorskiego, który powinien zawierać warunki ekspozycji obiektu.
- 6.10. Docelowo wskazany jest powrót do oświetlenia gazowego terenu. W chwili obecnej ze znajdujących się na terenie latarni usunięto przewody gazowe i wyposażono je w zasilanie elektryczne. W trakcie robót ziemnych należy ustalić czy pozostawiono w gruncie instalację gazową pierwotnie zasilającą latarnie oraz czy jest możliwa jej modernizacja. W związku z tym, konieczne jest wykonanie odrębnego specjalistycznego opracowania.
- 6.11. Należy przeanalizować w uzgodnieniu z przedstawicielem Stołecznego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej możliwość schowania w ziemi przykrytego łupinami z betonu kanału c.o.

7. Uwagi końcowe

- 7.1. Przytoczone w projekcie wyroby i produkty zostały podane jako przykładowe i można je zastąpić równoważnymi o podobnych parametrach.

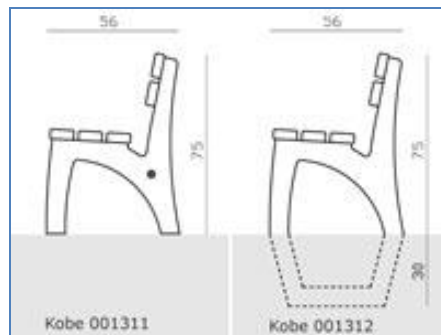
- 7.2. Należy stosować produkty renomowanych firm, posiadające wymagane atesty i świadectwa ściśle wg wymagań technologii.
- 7.3. Należy stosować jeden system i materiały tego samego producenta, ściśle wg kart technicznych wyrobu.
- 7.4. Prace prowadzić pod nadzorem konserwatorskim.
- 7.5. Wszystkie prace prowadzić pod kierunkiem osoby uprawnionej, ściśle przestrzegając przepisów bhp i p.poż oraz zgodnie z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28.03.1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych.
- 7.6. Niniejsze opracowanie sporządzono w 6-ciu jednobrzmiących egzemplarzach z czego 5 egzemplarzy otrzymuje Zamawiający.

III. KARTY TECHNICZNE PRZYKŁADOWYCH PRODUKTÓW

Przyjęte wyroby są przykładowe i można je zastąpić wyrobami równoważnymi.

1. Ławka Kobe 001311 www.komserwis.pl
2. Kosz na śmieci Pasaż 003313 www.komserwis.pl
3. Donice Pasaż – sześciokątne 130345 www.komserwis.pl
4. Karta techniczna środka dezynfekującego StoPrim Fungal firmy Sto
5. Karta techniczna impregnatu silikonowego Konsil Z Super
6. Karta techniczna zaprawy wapienno – trasowej TKM firmy Tubag
7. Karta techniczna preparatu do hydrofobizacji Funcosil SNL firmy Remmers
8. Karta techniczna kitu uszczelniającego Skaflex PRO-3 WF firmy Sika

1. Ławka Kobe 001311 www.komserwis.pl



[Ławka Kobe 001311](#)

[Montaż](#)



[Kolorystyka siedziska](#)

Dane techniczne	001311	001312
• długość:	180 cm	180 cm
• szerokość:	56 cm	56 cm
• wysokość:	75 cm	75 cm
• waga:	ok. 75 kg	ok. 97 kg

Materiały

- siedzisko: listwy z drewna iglastego
- wzmocnienie ławki 001311: stal
- podstawa: beton gładki

Kolorystyka

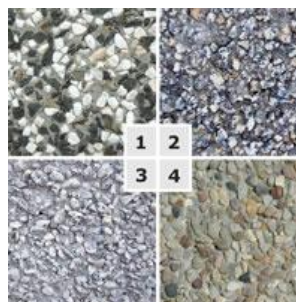
- siedzisko: teak, orzech, palisander
- wzmocnienie ławki 001311: grafit

Montaż

- 001311: wolnostojąca
- 001312: przez wkopanie przedłużonego elementu kotwiącego

2. Kosz na śmieci Pasaż 003313

www.komserwis.pl



[Kosz Pasaż 003313](#)

[Faktury powierzchni](#)

- 1 - grys biało-czarny
- 2 - grys sjenitowy
- 3 - grys granitowy
- 4 - kamyk rzeczny

Dane techniczne

- wysokość: 63 cm
- średnica: 53 cm
- pojemność: 40 l
- waga: ok. 160 kg

Materiały

- obudowa: beton zbrojony płukany
- pojemnik z popielniczką: stalowy ocynkowany

Rodzaj powierzchni

- grys biało-czarny, kamyk rzeczny, grys sjenitowy, grys granitowy

Montaż

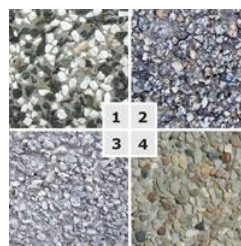
- kosz wolnostojący

Uwagi

- kosz nie posiada dna

3. Donice Pasaż – sześciokątne 130345

www.komserwis.pl



Donice Pasaż - sześciokątne

Faktury powierzchni

- 1 - grys biało-czarny
- 2 - grys sjenitowy
- 3 - grys granitowy
- 4 - kamyk rzeczny

Dane techniczne	130341	130343	130344	130345
• wysokość:	36 cm	46 cm	60 cm	60 cm
• średnica:	80 cm	80 cm	80 cm	120 cm
• waga:	ok. 100 kg	ok. 120 kg	ok. 150 kg	ok. 400 kg

Materiały

- beton zbrojony płukany

Rodzaj powierzchni

- grys biało-czarny, kamyk rzeczny, grys sjenitowy, grys granitowy

Montaż

- wolnostojące

4. Karta techniczna środka dezynfekującego StoPrim Fungal



Instrukcja Techniczna

StoPrim Fungal

Wodorocieńczalny, specjalny środek dezynfekujący na powierzchnie zaatakowane przez algi i/lub grzyby.

**Charakterystyka**

Funkcja Wysoki stopień oddziaływania na podłoża pokryte algami i/lub grzybami
Preparat wodorocieńczalny, gotowy do użycia

Zakres stosowania

Na zewnątrz i do wewnątrz.
Do stosowania na powierzchnie pokryte algami, grzybami i pleśnią.

Dane techniczne

Grupa produktów Środek pomocniczy

Podstawowe składniki Woda, dodatki, środki konserwujące.

Obróbka - Wskazówki

Podłoże Przed aplikacją StoPrim Fungal podłoże musi zostać oczyszczone ręcznie lub maszynowo z zanieczyszczeń organicznych (ogniska alg i/lub grzybów). W zależności od sposobu czyszczenia podłoża należy przed naniesieniem StoPrim Fungal podłoże zostawić do całkowitego wyschnięcia. StoPrim Fungal nie nadaje się na powierzchnie, które są obciążone wodą stojącą.

Przygotowanie podłoża Sprawdzić nośność istniejących powłok. Powłoki nienośne usunąć. Przyczepione do podłoża zanieczyszczenia, jak np. wykwity, algi, grzyby lub pleśń usunąć przy zastosowaniu odpowiedniej metody czyszczenia. Przy czyszczeniu parą wodną lub myjkami wysokociśnieniowymi (podłoże musi się do tego nadawać) należy pamiętać o pozostawieniu podłoża do całkowitego wyschnięcia. Tylko wtedy zapewnione zostanie odpowiednie wnikanie i działanie preparatu StoPrim Fungal. Przy podłożach wymagających intensywnego zmywania z alg i grzybów lub przy mocno chłonnych podłożach zalecane jest dwukrotne naniesienie StoPrim Fungal w celu zapewnienia odpowiedniej penetracji i skuteczności działania.

Temperatura obróbki Minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C

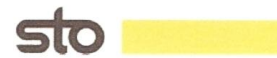
Układ warstw Umyć powierzchnię. Zwilżone podłoże pozostawić do wyschnięcia. Z reguły przy myciu wodą 1 dzień nie wystarczy do wyschnięcia powierzchni. Na wilgotnych podłożach StoPrim Fungal nie penetruje na odpowiednią głębokość.
Zaatakowane powierzchnie przemalować StoPrim Fungal.
Na zewnątrz
Na powierzchnie zabezpieczone preparatem StoPrim Fungal nanoszone są z reguły farby StoSilco Color G lub inne, akrylowe lub silikonowe tynki lub farby lub produkty Sto z Efektem Lotosu, jak np. StoLotusan Color G.
Wewnątrz:
Jeśli to możliwe usunąć wszelkie stare powłoki (tapety, tynki, itp.).
Wyszpachlować powierzchnię masą szpachlową StoLevell In Klima warstwą o grubości min. 5 mm.



Instrukcja Techniczna

StoPrim Fungal

	Przy takim układzie warstw zapewnione zostanie kompleksowe i długotrwałe działanie zabezpieczające przed algami i/lub grzybami.		
Przygotowanie materiału	Stosować nierozcieńczony		
Zużycie	Artykuł	Zastosowanie	Zużycie ok.
		na warstwę, w zależności od podłoża	0,15-0,2 l/m ²
	Zużycie zależne jest od podłoża i techniki nanoszenia. Podana wartość jest wielkością orientacyjną. Dokładne wartości zużycia należy ustalić dla danego podłoża.		
Obróbka	<p>StoPrim Fungal nanosić nierozcieńczony na suche powierzchnie pędzlem, wałkiem lub natryskiem.</p> <p>Nie splukiwać!</p> <p>Nanosić nierozcieńczony StoPrim Fungal obficie na wyschnięte podłoże, w przypadku mocno zagrzybionych powierzchni zalecana jest dwukrotna aplikacja.</p> <p>Nanoszenie dalszych powłok po wyschnięciu podłoża, z reguły po ok. 24 godzinach (+20°C / 65% wilgotności), najlepiej po ok. 48 godz. nach.</p> <p>Podczas wysychania materiału zapewnić odpowiednie przewietrzanie (wnętrza).</p> <p>StoPrim Fungal nie może być mieszany z innymi produktami!</p>		
Czyszczenie narzędzi	<p>Wodą natychmiast po użyciu.</p> <p>Woda użyta do czyszczenia przed spuszczeniem do kanalizacji musi zostać poddana oczyszczaniu.</p>		
Forma dostawy			
Opakowanie	Kanister 10 lub 20 l		
Barwa	Bezbarwny, transparentny		
Składowanie			
Warunki składowania	Opakowania muszą być szczelnie zamknięte. Chronić przed mrozem.		
Czas składowania	<p>Najlepsza jakość w oryginalnym opakowaniu do ... (patrz opakowanie).</p> <p>Produkt zawiera biocydy. Właściwości produktu zagwarantowane są do upływu maksymalnego terminu składowania. Prosimy o przestrzeganie deklarowanego w nr szarży terminu składowania (patrz opakowanie).</p> <p>Data przydatności do użycia zawarta w numerze szarży: pierwsza cyfra oznacza rok, dwie kolejne nr tygodnia kalendarzowego (np. 9270052541 oznacza 27 tydzień kalendarzowy 2009 roku).</p>		



Instrukcja Techniczna

StoPrim Fungal

Dodatkowe informacje	
Bezpieczeństwo	<p>Produkt oznaczony zgodnie z wytycznymi EU. Szczegółowe informacje dot. obchodzenia się z materiałem, składowania i usuwania znajdują się w Karcie Charakterystyki Preparatu Niebezpiecznego.</p> <p>Wskazówka: Produkt zawiera biocydy. Przed zastosowaniem zapoznać się z oznaczeniami i wskazówkami producenta.</p>
GIS-Code	-
	<p>Zastosowania nie wymienione w niniejszej Instrukcji Technicznej należy wcześniej skonsultować z przedstawicielem Sto.</p> <p>Nie jest możliwe zagwarantowanie długotrwałej skuteczności zabezpieczenia przed algami i/lub grzybami. W specyficznych warunkach powierzchnie zaatakowane przez algi i/lub grzyby mogą wymagać okresowo ponownych zabiegów pielęgnacyjnych.</p> <p>Przy stosowaniu należy stosować się do lokalnych przepisów związanych ze stosowaniem produktów zawierających biocydy.</p>
	Zamieszczone informacje lub dane odnoszą się do standardowych zastosowań i nie mogą stanowić podstawy roszczeń odszkodowawczych.


Sto-ispo Sp. z o.o.
 ul. Zabraniecka 15
 03-872 Warszawa
 tel. +48 22 511 61 00
 fax +48 22 511 61 01
info.pl@stoeu.com
www.sto.pl

Nr rewizyjny	StoPrim Fungal/PL/037
Obowiązuje od	04.07.2008

5. Karta techniczna impregnatu silikonowego Konsil Z Super

Konsil Z Super

impregnat silikonowy do kamienia



INSTYTUT CHEMII PRZEMYSŁOWEJ
im. Prof. Ignacego Moscickiego
Zakład Produkcji Doswiadczałnej
ul. Rydygiera 8, 01-793 Warszawa
tel.(22) 568-24-86, fax.(22) 568-24-99; Dział Sprzedaży (22) 568-25-85

PRZEZNACZENIE

Impregnacja kamienia - piaskowca, marmuru, granitu i lastriko oraz konserwacja zabytkowych budowli, rzezb, grobowców, wapieni, cegieł i innych porowatych materiałów

CHARAKTERYSTYKA

Konsil-Z Super jest dwuskładnikowa kompozycja, której *Część A* jest roztworem żywicy silikonowej w benzynie zawierającej środek przeciwgrzybiczny, a *Część B* roztworem utwardzacza.

WYTYCZNE STOSOWANIA

Część A miesza się z *Częścią B* (utwardzaczem) w stosunku 100:2

- *Konsil-Z Super* nanosi się na powierzchnie: za pomocą pędzla, przez natryskiwanie, tamponowanie lub poprzez zamuzanie materiałów w preparacie.
- *Konsil* wnika szybko w głąb materiału porowatego tworząc po odparowaniu rozpuszczalników cienkie powłoki silikonowe na powierzchni oraz na ściankach kanałków kapilarnych czyniąc je niezwilżalnymi wodą. Jednocześnie żywica silikonowa spaja kruszące się fragmenty impregnowanych materiałów.
- Zużycie *Konsilu* przedstawia się następująco: granit 0,2 - 0,3 l/m², marmur 0,3 - 0,6 l/m², piaskowiec i wapień 0,5 - 0,8 l/m².

Z A L E T Y

- Chroni przed nasiakaniem wodą
- Wzmacnia strukturalnie zwietrzałe elementy
- Chroni przed kwasnymi deszczami, porostami i pleśnią
- Nie zmienia przepuszczalności powietrza i pary wodnej
- Chroni kolorystykę obiektu
- Zapewnia trwałość uzupełnień przez ponad 10 lat

OPAKOWANIA

kanistry o poj. 1 l; 5 l; 10 l i beczki o poj. 30 l; 60 l

REFERENCJE

Opinia Polskiej Izby Artystów Konserwatorów Dziel Sztuki
Atest HK/B/0162/01/2004

Preparat KONSIL Z SUPER jest kontynuacją preparatu AHYDROSIL Z SUPER, który był testowany laboratoryjnie w Instytucie Zabytkoznawstwa i Konserwatorstwa U.M.K. w Toruniu, Laboratorium Naukowo-Badawcze PKZ w Toruniu, The Getty Conservation Institute (USA).

ZABEZPIECZONE OBIEKTY

Zamek Królewski i Katedra na Wawelu, Kościół Mariacki, Sukiennice, Barbakan i kościół Św. Andrzeja w Krakowie, Pałac w Lancucie, Pałac Królewski w Niepolomicach, Katedra w Pelplinie, pałac Arcybiskupa w Bratysławie (Słowacja), Kościół Garnizonowy we Wrocławiu, Kościół NMP w Krzeszowicach, Katedra w Koszycach na Słowacji, Ruiny Zamku w Nidzicy, grobowce na cmentarzach: Powązkowski i Żydowski w Warszawie, Ruiny Mastaby Nefermaat 2630 p.n.e., Meidum, Egipt.

6. Karta techniczna zaprawy wapienno – trasowej TKM firmy Tubag

**TKM Zaprawa wapienno-trasowa**

Zaprawa wapienno-trasowa do murowania i tynkowania.
Uziarnienie 0-2, 0-4 mm. Do zastosowania wewnątrz i na zewnątrz.

Właściwości

Zaprawa wapienno-trasowa jest zaprawą suchą zgodną z wymogami norm DIN V 18580 (NM II a), PN EN 998-2 (M5), DIN V 18550 (P II), PN EN 998-1 (GP CS II) oraz wytycznymi niemieckiego związku producentów naturalnego kamienia ociosanego (DNV). Zawiera hydrauliczne wapno trasowe o dużej wytrzymałości zgodne z DIN EN 459, domieszki o uziarnieniu 0-2 mm zgodne z DIN EN 13139 oraz dodatki uszlachetniające mające na celu poprawę własności technologicznych.

Zastosowanie

Zaprawa wapienno-trasowa nadaje się do przygotowania zaprawy murarskiej do wszystkich rodzajów cegieł ceramicznych, silikatowych, pustaków z betonu lekkiego, pumeksowego, kamieni naturalnych. Można ją stosować jako zaprawę do prac kamieniarskich oraz układania nawierzchni z kostki kamiennej pod przeciętne obciążenia, a także jako zaprawę do prac tynkarskich wykonywanych ręcznie wewnątrz i na zewnątrz. Zaprawa wapienno-trasowa szczególnie nadaje się do prac renowacyjnych w obiektach objętych ochroną konserwatorską oraz w nowoczesnym budownictwie ekologicznym.

Obróbka

Zaprawę wapienno-trasową można przygotować z użyciem mieszarek do zaprawy (betoniarek przeciwbieżnych, wolnospadowych oraz o pracy ciągłej) lub ręcznie. Aby uzyskać odpowiednią konsystencję zaprawy, należy dodać czystą wodą (ok. 6 litrów na 40 kg zaprawy).

Prace murarskie: Murowanie na pełne spoiny z nakładaniem zaprawy na powierzchnię boczną cegły i z wypełnieniem kanałików. Nadmiar zaprawy należy zebrać. Jeśli mur nie jest przeznaczony do otynkowania, nadmiar zaprawy nie należy usuwać podczas murowania, lecz wyciśnięty materiał zaciągnąć za pomocą specjalnej kielni do spoin, giętkiej rurki lub innego podobnego narzędzia, nadając powierzchni spoiny właściwy profil. Powierzchnię muru należy niezwłocznie oczyścić.

Prace tynkarskie: Tynk należy nakładać dwuwarstwowo. Pierwsza warstwa powinna mieć przynajmniej 10 mm grubości. Jej powierzchnię należy uszorstnić (za pomocą grzebień tynkarskiego). Następnie należy odczekać, aż warstwa wyschnie. Czas przestoju jest uzależniony

od warunków pogodowych. Należy przyjąć 1 dzień przestoju na każdy milimetr grubości nałożonej warstwy. Druga warstwa powinna mieć grubość min. 10 mm. Należy ją równo zaciągnąć i w zależności od sposobu przyszłego wykończenia powierzchni – uszorstnić lub wygładzić.

Pielęgnacja

Świeżo ułożoną zaprawę należy chronić przed zbyt szybkim wysychaniem oraz niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych (mrozem, przeciągami, bezpośrednim wpływem promieniowania słonecznego oraz zacinającym deszczem) – np. poprzez przykrycie folią. Prac nie należy wykonywać, jeżeli temperatura powietrza i podłoża spada poniżej +5°C.

Uwagi dodatkowe

Wykorzystywane cegły, jak i podłoże muszą być twarde, czyste oraz niezamrożone. Powierzchnie murów przewidziane do obłożenia oraz podłoża pod tynk należy zwilżyć wodą (w zależności od chłonności). Podczas oceny podłoża należy uwzględnić wymogi normy DIN 18350 oraz DIN 18550. Do zaprawy wapienno-trasowej oprócz czystej wody nie należy dodawać żadnych innych składników. Zaprawa wapienno-trasowa charakteryzuje się dłuższym czasem wiązania. Dzięki temu możliwe jest wyeliminowanie nierównomiernych naprężeń oraz zapobieżenie zbyt niemu stwardnieniu spoin (co jest szczególnie ważne podczas prac z kamieniem naturalnym). W przypadku szczególnie chłonnego podłoża pod tynk należy wykonać obróbkę.

Wydajność i zużycie

Z 40-kilogramowego worka zaprawy wapienno-trasowej można uzyskać ok. 26 litrów mokrej zaprawy.

Z 1 tony można uzyskać 650 litrów mokrej zaprawy.

Opakowanie

Zaprawa wapienno-trasowa dostarczana jest 40-kilogramowych wielowarstwowych workach papierowych lub luzem w kontenerach „tubag” przeznaczonych do zaprawy suchej. Istnieje także możliwość odbioru prosto z silosów. Na życzenie dostępna jest także zaprawa o uziarnieniu 0-4 mm.

Magazynowanie

Zaprawę wapienno-trasową należy chronić przed wilgocią i składować w suchym miejscu na paletach.

**Kontrola jakości**

Oprócz stałych kontroli zewnętrznych zaprawa jest także poddawana kontrolom w laboratorium firmy tubag.

Uwagi

Produkt zawiera wapno i reaguje alkalicznie w kontakcie z wilgocią oraz wodą. Należy chronić skórę oraz oczy. Jeśli materiał dostanie się na skórę, należy go dokładnie spłukać wodą. Jeśli dostanie się do oczu, należy niezwłocznie skontaktować się z lekarzem. Proszę zapoznać się z uwagami zawartymi na opakowaniu.

Powyższe informacje sporządzono na podstawie obszernych testów oraz praktycznego doświadczenia. Nie można ich bezpośrednio odnieść do każdego przypadku zastosowania produktu. Dlatego zaleca się wykonanie wcześniejszych prób użycia. Firma zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian w specyfikacji technicznej związanych z dalszym rozwojem produktu. W pozostałych przypadkach obowiązują ogólne warunki handlowe.

Dane techniczne

Grupa zaprawy:	M5 według PN EN 998-2 NM II a według DIN V 18580 GP CS II według PN EN 998-1 P II według DIN V 18550
Wytrzymałość na ściskanie:	$\geq 5 \text{ N/mm}^2$
Uziarnienie:	0-2 mm 0-4 mm
Czas przerobu:	ok. 2 godziny
Temperatura	od +5°C do +30°C
Zużycie wody:	ok. 6 l wody na 40 kg
Wydajność:	ok. 26 l świeżej zaprawy z 40 kg
Składowanie:	w suchym miejscu na drewnianych paletach
Opakowanie:	w workach po 40 kg, luzem
Kolor:	szary



Stan: luty 2008.

Szersze informacje można uzyskać:

quick-mix sp. z o.o.
ul. Brzegowa 73
57-100 Strzelin

tel. 071/ 392 72 20, 15
fax. 071/ 392 72 23, 24
e-mail: info@quick-mix.pl
www.quick-mix.pl



quick-mix sp. z o.o., ul. Brzegowa, 73, 57-100 Strzelin, tel. 071/ 392 72 10, 392 72 23, www.quick-mix.pl, info@quick-mix.pl
doradcy techniczni quick-mix: woj. Lubuskie, Wielkopolskie – tel. 601 927 273; woj. Lubuskie, Wielkopolskie – tel. 609 866 776; woj. Zachodnio-Pomorskie – tel. 601 864 635; woj. Pomorskie, Warmińsko-mazurskie – tel. 609 446 009; woj. Podlaskie, Mazowieckie – tel. 603 393 918; woj. Podlaskie, Mazowieckie – tel. 605 208 628; woj. Kujawsko-pomorskie – tel. 601 880 118; woj. Łódzkie – tel. 693 403 790; woj. Podkarpackie, Świętokrzyskie, Lubelskie – tel. 609 446 088; woj. Śląskie, Małopolskie – tel. 603 769 966; woj. Dolnośląskie – tel. 601 864 637; woj. Opolskie – 609 757 353

7. Karta techniczna preparatu do hydrofobizacji Funcosil SNL firmy Remmers

Strona 1 z 3



Instrukcja Techniczna
Numer artykułu 0602

Funcosil SNL

Małocząsteczkowy alkiloalkoksylilosan

Obszary stosowania

Do hydrofobizującej impregnacji porowatych, mineralnych materiałów budowlanych jak mur licowy z cegły, cegła wapienno-piaskowa, tynki mineralne, beton komórkowy i beton lekki. Do hydrofobizacji istniejących powłok z farb mineralnych. Przy stosowaniu na kamieniu naturalnym zaleca się wykonanie reprezentatywnych powierzchni próbnych dla sprawdzenia działania hydrofobizującego i oszacowania zużycia materiału. Po przestaniu reprezentatywnej próbki kamienia możemy przeprowadzić w naszym laboratorium zakładowym badania wstępne dotyczące działania preparatu i jego zużycia.

Właściwości produktu

Reaktywny, oligomeryczny roztwór siloksanowy przeznaczony do hydrofobizującej impregnacji mineralnych materiałów budowlanych. Funcosil SNL wyróżnia się wysoką odpornością na alkalia, tzn. że podłoże przeznaczone do impregnacji może wykazywać wartość pH do 14 bez ujemnego wpływu na skuteczność zabiegu. Ze względu na małocząsteczkową strukturę w stanie wyjściowym preparat Funcosil SNL wykazuje bardzo dobrą zdolność penetracji i reaguje chemicznie w materiale budowlanym w obecności wilgoci atmosferycznej przechodząc w hydrofobową, odporną na promieniowanie ultra-

fioletowe i działanie czynników atmosferycznych substancję czynną - polisiloksan.

Po zabiegu substancja czynna odkłada się na ściankach kapilar i porów jako makromolekularna warstwa, nie wpływając znacząco na zdolność dyfuzji pary wodnej.

Funcosil SNL zmniejsza wnikanie wody i substancji szkodliwych, które mogą występować w formie rozpuszczalnych w wodzie kwasowych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego (SO_2 , NO_x).

Ograniczone zostaje dzięki temu zagrożenie mineralnej powierzchni materiału budowlanego atakiem mikroflory. Powierzchnie materiałów budowlanych zaimpregnowane preparatem Funcosil SNL wykazują wyraźnie mniejszą skłonność do brudzenia się. Poprawie ulega odporność na działanie mrozu i soli rozmrzających. Dzięki obniżeniu przewodności cieplnej zmniejszają się straty energii.



0602 IT 06.07



Dane techniczne produktu**Dane techniczne w momencie dostawy**

Zawartość siloksanów:	ok. 7 % wag.
Nośnik:	węglowodory alifatyczne o niskim zapachu
Gęstość:	ok. 0,80 g/cm ³
Lepkość:	44 sek. w kubku DIN 2
Temperatura zapłonu:	> 30°C
Wygląd:	bezbarny płyn

Dane techniczne po utworzeniu substancji czynnej

Zawartość polisiloksanów:	ok. 5 % wag.
Nasiąkliwość:	bardzo mała
Odporność na promieniowanie ultrafioletowe:	dobra
Odporność na warunki atmosferyczne:	wysoka
Długotrwałość działania:	> 10 lat udowodnione
Odporność na alkalia:	do pH 14
Wysychanie bez klejenia się:	zapewnione
Skłonność do brudzenia się:	mała

Podłoże

Podłoże musi być w stanie nie budzącym zastrzeżeń. Usterki budowlane, jak np. rysy, zarysowane spoiny, wadliwe złącza, wilgoć podciągana kapilarnie i higroskopijna, należy wcześniej usunąć. Należy zagwarantować, że woda i rozpuszczone w niej szkodliwe sole nie będą dostawały się za strefę zahydrofobizowaną, ponieważ mogłoby to prowadzić do szkód mrozowych, odspojen i rozsądzania przez sole. Przed wykonaniem każdej impregnacji hydrofobizującej należy usunąć przylegające nawarstwienia brudu i substancji szkodliwych jak również wykwitły, glony i mchy, z zastosowaniem odpowiedniej metody czyszczenia. Dzięki temu zabiegowi osiąga się otwarcie kapilar i porów zapewniające wchłanianie środka impregnującego. W zależności od podłoża oraz rodzaju i stopnia zabrudzenia polecamy nasze preparaty do czyszczenia elewacji. Informacje na temat sposobu działania i stosowania znajdują się w odnośnych instrukcjach technicznych.

Podczas czyszczenia należy zwrócić uwagę na to aby jak najmniej uszkodzić substancję budowlą. Resztki środków czyszczących (np. środków powierzchniowo-czynnych) pozostałe z wcześniej przeprowadzonego czyszczenia mogą niekorzystnie wpłynąć na hydrofobizację i dlatego muszą być całkowicie zmyte. Uszkodzone spoiny z zaprawy i rysy należy wydłutować i naprawić gotową, fabrycznie wymieszaną suchą zaprawą, np. Remmers Fugenmörtel względnie Remmers Restauriermörtel. Szczeliny dylatacyjne i szczeliny na złączach należy zamknąć jedną z elastycznych mas dylatacyjnych Remmers. Kamienie naturalne zniszczone przez czynniki atmosferyczne oraz krawędzie szczelin przeznaczonych do naprawy należy wzmocnić preparatem wzmacniającym opartym na estrach etylowych kwasu krzemowego firmy Remmers, a jeżeli to konieczne naprawić zaprawą Remmers Restauriermörtel. Nie chłone podłoża, jak np. marmur drobnokrystaliczny nie nadają się do hydrofobizacji preparatem Funcosil SNL.

Stan podłoża:

Warunkiem optymalnego działania środka impregnującego jest jego wchłanianie przez materiał budowlany. Zależy ono od porowatości

materiału budowlanego i zawartości wilgoci w jego porach. Z tego powodu podłoże musi być możliwie suche i chłonne. W przypadku podłoża o bardzo zróżnicowanej chłonności mogą po impregnacji wystąpić różnice w odcieniu podłoża. W przypadku obecności szkodliwych soli niezbędna jest analiza ilościowa tych soli. Wysokie stężenia szkodliwych soli (zwłaszcza chlorków, siarczanów i azotanów) prowadzą do poważnych szkód budowlanych, którym nie można zapobiec stosując impregnację hydrofobizującą.

Powierzchnie przylegające:

Części elewacji, które nie powinny służyć się z preparatem impregnującym, np. okna, powierzchnie lakierowane i przeznaczone do lakierowania, szkło, jak również rośliny należy chronić przez przykrycie folią budowlaną (z polietylenu). W przypadku obecności izolacji polistyrenowej (np. styropian) w ścianie trójwarstwowej lub elementów budowlanych nieodpornych na rozpuszczalniki, jak np. bitumy, bitumiczne papy dachowe itd., należy do impregnacji stosować preparat Funcosil SN lub Funcosil WS.

Sposób stosowania

Środek impregnujący наносzony jest metodą polewania bezciśnieniowego aż do takiego nasycenia żeby po powierzchni materiału budowlanego spływała błonka płynu o długości 30 - 50 cm. Podczas polewania dysza powinna być prowadzona poziomo, bez odrywania, wzdłuż elewacji. Po wsiąknięciu środka impregnującego cykl należy kilkakrotnie powtórzyć. Ciśnienie i średnicę dyszy należy tak dobrać, żeby nie następowało rozpylanie mgławicowe. Aby uniknąć usterek, należy wydzielone części elewacji impregnować bez przerw, aż do zakończenia zabiegu. W przypadku małych skomplikowanych powierzchni, gdzie nanoszenie przez natrysk jest niemożliwe, można pracować także pędzlem lub wałkiem. Aby uniknąć przy takiej metodzie pracy wprowadzenia zbyt małych ilości impregnatu, należy pracować dobrze nasączo-

Strona 3 z 3

nym narzędziem. Świeżo zaimpregnowane powierzchnie należy chronić przed deszczem przez co najmniej 5 godzin. Silny wiatr i nasłonecznienie mogą przyspieszyć odparowanie nośnika, co niekorzystnie wpływa na głębokość wnikania.

W przypadku podłoża o niewielkiej chłonności godnym zalecenia jest zmycie powierzchni rozpuszczalnikiem V 101 w przeciągu pół godziny do godziny po wprowadzeniu środka hydrofobizującego, aby usunąć nadmiar środka, który pozostawiony na powierzchni mógłby spowodować połysk.

Temperatura stosowania:

Impregnację hydrofobizującą można wykonywać przy temperaturach pomiędzy 10°C i 25°C. Zbyt mocnego nagrzania powierzchni przez promieniowanie słoneczne można uniknąć stosując zasłony przeciwsłoneczne. Przy temperaturach poniżej 10°C odparowanie nośnika i utworzenie substancji czynnej mogą ulec opóźnieniu.

Wskazówki

Podczas stosowania i wysychania preparatu impregnującego Funcosil SNL do budynku mogą dostać się opary rozpuszczalnika, przede wszystkim przy niskich temperaturach i pogodzie bezwietrznej. Wszystkie okna i drzwi należy podczas prac impregnacyjnych przykryć folią polietylenową, a po impregnacji przewietrzyć pomieszczenia mieszkalne.

Powyższe wskazówki zostały zestawione w naszym dziale produkcji według najnowszego stanu wiedzy i techniki stosowania. Ponieważ rodzaje zastosowań i sposób użycia są poza naszą kontrolą, z treści tej instrukcji nie wynika żadna odpowiedzialność producenta.

Wskazówki wykraczające poza zawartość tej instrukcji lub wskazówki różniące się od treści instrukcji wymagają pisemnego potwierdzenia przez zakład nadzoru. W każdym przypadku obowiązują nasze ogólne warunki handlowe.

Z wydaniem niniejszej instrukcji technicznej poprzednie tracą swoją ważność.

0602 IT 06.07

Badanie skuteczności działania

Nasiąkliwość powierzchniową mineralnych materiałów budowlanych przed i po zabiegu hydrofobizacji można sprawdzić płytą kontrolną Funcosil (nr art. 0732) lub rurką Karsten'a (nr art. 4928). Badanie można przeprowadzić najwcześniej po 4 tygodniach od momentu wykonania zabiegu hydrofobizacji, otrzymane wyniki należy zaprotokołować.

Narzędzia, czyszczenie

Wszystkie odporne na rozpuszczalniki urządzenia niskociśnieniowe, pompujące i natryskowe oraz pompy do płynów. Urządzenia muszą być suche i czyste. Narzędzia należy czyścić po zakończeniu pracy i przed dłuższymi przerwami w pracy rozpuszczalnikiem V 100.

Rodzaj opakowania, zużycie, składowanie

Rodzaj opakowania:

Pojemniki blaszane 5 l, 30 l
beczki 200 l i kontener 1000 l

Zużycie:

Cegła wapienno-piaskowa gładka:
min. 0,5 l/m²
Cegła wapienno-piaskowa łamana:
min. 0,7 l/m²
Cegła licowa drobnoporowata
min. 0,8 l/m²
Tynk
min. 0,5 l/m²
Tynki termorenowacyjne
(bez styropianu) min. 0,6 l/m²
Beton komórkowy min. 1,0 l/m²
Beton lekki min. 1,0 l/m²
Kamień naturalny drobnoporowaty
min. 0,6 l/m²
Kamień naturalny wielkoporowaty
min. 1,5 l/m²

Zużycie preparatu impregnującego do celów kosztorysowych i przetargowych należy określić na wyścierającą dużej powierzchni próbnej (1-2 m²). Na tej powierzchni można także zbadać skuteczność impregnacji.

Składowanie:

V/ zamkniętych pojemnikach co najmniej 2 lata. Pojemniki należy chronić przed temperaturami powyżej +30°C i składować w miejscu suchym. Napoczęte pojemniki należy jak najszybciej zużyć.

Bezpieczeństwo, ochrona środowiska, usuwanie

Blizsze informacje na temat bezpieczeństwa podczas transportu, składowania i stosowania oraz na temat usuwania i ochrony środowiska znajdują się w aktualnej karcie charakterystyki produktu.



8. Karta techniczna kitu uszczelniającego Sikaflex PRO-3 WF firmy Sika


Construction

Karta Techniczna
Wydanie 28/08/2007
Numer identyfikacyjny
02 05 01 01 005 0 000001
Sikaflex® PRO-3 WF

Sikaflex® PRO-3 WF

Jednoskładnikowy, elastyczny, poliuretanowy materiał uszczelniający

Opis produktu	Sikaflex® PRO-3 WF to jednoskładnikowy, wiążący pod wpływem wilgoci z powietrza, elastyczny kit uszczelniający na bazie poliuretanu o wysokiej odporności mechanicznej. Nadaje się do stosowania w pomieszczeniach i na otwartej przestrzeni.
Zastosowanie	Sikaflex® PRO-3 WF jest uniwersalnym materiałem uszczelniającym używanym do: <ul style="list-style-type: none"> ■ Dylatacji i nacięć w posadzkach ■ Szczelin wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń obciążonych ruchem pieszym i kołowym (parkingi) ■ Magazynów i hal produkcyjnych ■ Posadzek przemysłowych w przemyśle spożywczym ■ Płytek ceramicznych w budynkach użyteczności publicznej ■ Oczyszczalni ścieków ■ Konstrukcji tunelowych i mostowych
Właściwości	<ul style="list-style-type: none"> ■ Odkształcalność 25% ■ Utwardzanie bez wydzielania mikropercherzyków gazu ■ Doskonałe właściwości aplikacyjne ■ Wysoka odporność mechaniczna i chemiczna ■ Doskonała przyczepność do różnych podłoży
Badania	<p>Aprobata i Raporty z badań</p> <p>ITB Aprobata Techniczna Nr AT-15-5101/2001: Masa uszczelniająca Sikaflex® PRO-3 WF oraz środki gruntujące Sika Primer 3 i Sika Primer 35, Warszawa 2001.</p> <p>IBDiM Nr AT/2005-03-0870: Materiał uszczelniający Sikaflex® PRO-3 WF do wypełniania i uszczelniania szczelin w obiektach mostowych, Warszawa 2005.</p> <p>PZH Atest Higieniczny: Materiał uszczelniający Sikaflex® PRO-3 WF, Sikaflex® PRO-2 HP do wypełniania szczelin w konstrukcjach budowlanych w tym także w kontakcie z wodą pitną. Warszawa 1998</p> <p>Spełnia wymagania normy ISO 11600 F 25 HM.</p> <p>Tested according to the Principals of DIBT for Waste Water Exposure.</p>
Dane produktu	
Postać	
Barwa	Biała, betonowo – szara, szara, czarna
Opakowanie	600 ml kielbaski po 20 sztuk w kartonie. 310 ml kartusze po 12 sztuk w kartonie



Składowanie**Warunki składowania /
Czas przydatności do
użycia**

Produkt przechowywany z dala od wilgoci i źródeł ciepła, w fabrycznie zamkniętym opakowaniu, w suchym i chłodnym miejscu, w temperaturze +10°C + +25°C, chroniony przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym najlepiej użyć w ciągu 15 miesięcy od daty produkcji.

Dane techniczne

Baza chemiczna	Wiążący pod wpływem wilgoci, jednoskładnikowy poliuretan.	
Gęstość	1,3 kg/l (dla barwy betonowo – szarej)	(DIN 53 479 B)
Czas naskórkowania	~90 minut (w +23°C, 50% w.w.)	
Szybkość utwardzania	~2 mm na dobę (w +23°C, 50% w.w.)	
Możliwość odkształcenia	25%	
Wymiary szczeliny	Minimalna szerokość 10 mm / Maksymalna szerokość 35 mm * Wymiary rekomendowane, dotyczące szczelin dylatacyjnych/pracujących. Dopuszczalne jest uszczelnianie także szczelin i pęknięć o wymiarach znacznie mniejszych.	
Stabilność	0 mm, bardzo dobra	(DIN EN ISO 7390)
Temperatura użytkowania	-40°C + +70°C	

**Właściwości
mechaniczne**

Wytrzymałość na rozdzieranie	~8 N/mm (w +23°C, 50% w.w.)	(DIN 53 515)
Twardość Shore A	~35 po 28 dniach (w +23°C, 50% w.w.)	(DIN 53 505)
Moduł sprężystości E	~0,5 N/mm ² przy wydłużeniu 100% (w +23°C, 50% w.w.)	(DIN EN ISO 8340)
Wydłużenie przy zerwaniu	~700% (w +23°C, 50% w.w.)	(DIN 53 504)
Powrót poodkształceniowy	>80% (w +23°C, 50% w.w.)	(DIN EN ISO 7389 B)

Odporność

Odporność chemiczna	Odporny na wodę, wodę morską, rozcieńczone ługi, wodę wapienną, neutralne wodne dyspersje detergentów. Nieodporny na alkohole, kwasy organiczne, stężone ługi i kwasy, węglowodory chlorowane i aromatyczne.
---------------------	--

**Informacje
o systemie****Szczegóły aplikacji****Zużycie / projektowanie
szczeliny**

Szczeliny <10 mm służą określeniu miejsca pęknięć i nie są traktowane jako dylatacje pracujące. Szerokość szczeliny należy mierzyć w momencie aplikacji kitu (zalecana temperatura +10°C).

Dla różnicy temperatur 40°C

Odległość między szczelinami	2 m	4 m	6 m	8 m	10 m
Minimalna szerokość szczeliny	10 mm	10 mm	10 mm	15 mm	20 mm
Głębokość wypełnienia	10 mm	10 mm	10 mm	12 mm	15 mm

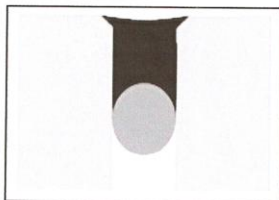
Dla aplikacji zewnętrznej (maksymalna różnica temperatury 80°C)

Odległość między szczelinami	2 m	4 m	5 m	6 m	8 m
Minimalna szerokość szczeliny	10 mm	15 mm	18 mm	20 mm	30 mm
Głębokość wypełnienia	10 mm	12 mm	15 mm	15 mm	25 mm

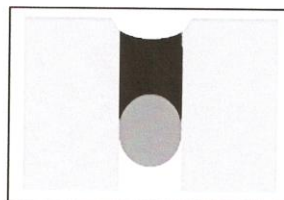
Szczelinę należy starannie zwymiarować. Przy kalkulacji wymaganej szerokości szczeliny należy wziąć pod uwagę właściwości techniczne materiału wypełniającego, warunki podłoża, czynniki oddziałujące na elementy budowlane ich konstrukcję i wymiary

Szerokość szczeliny	10 mm	15 mm	20 mm	25 mm	30 mm
Głębokość szczeliny	10 mm	12-15 mm	17 mm	20 mm	25 mm
Długość wypełnienia z opakowania 600 ml	~6 m	~2,5-3,0 m	~1,8 m	1,2 m	~0,8 m
Długość wypełnienia z opakowania 310 ml	~3 m	1,5 m	0,9 m	0,6 m	~0,4 m

Podparcie wypełnienia: stosować wyłącznie materiał kompatybilny z uszczelnieniem, o zamkniętej strukturze, Sika® Rundschnur – sznur ze spienionego polietylenu.



Wypełnienie szczeliny na płasko zmniejsza ryzyko potyknięcia się i zapobiega zbieraniu się brudu



Wypełnienie szczeliny obciążonej mechanicznie

Jakość podłoża

Podłoże musi być czyste i suche, jednorodne, wolne od zanieczyszczeń, pyłu i luźnych cząstek.
Farby, mleczko cementowe, luźno związane z podłożem cząstki należy bezwzględnie usunąć.

Przygotowanie podłoża

Podłoża nie porowate
Jak metale, powłoki proszkowe itp. muszą być delikatnie uszorstnione drobnym ścierniwem i oczyszczone ściereczką nasączoną Sika® Cleaner-205.
Po odczekaniu do odparowania rozpuszczalnika (co najmniej 15 minut) należy nanieść na podłoże za pomocą pędzla Sika® Primer-3 N i ponownie odczekać do odparowania rozpuszczalnika przynajmniej 15 minut (maksymalnie 8 godzin)
Do gruntowania PCW należy użyć Sika® Primer-215 i odczekać do odparowania rozpuszczalnika przynajmniej 15 minut (maksymalnie 8 godzin).

Podłoża porowate

Jak beton, zaprawy na bazie cementu, cegły itp. należy zagruntować za pomocą pędzla Sika® Primer-3 N i odczekać do odparowania rozpuszczalnika, co najmniej 15 minut (maksimum 8 godzin).

Primery tylko polepszają przyczepność, nie zastępują oczyszczenia powierzchni i nie poprawiają wytrzymałości podłoża.

Warunki aplikacji

Temperatura podłoża	Minimum +5°C / Maksimum +40°C
Temperatura otoczenia	Minimum +5°C / Maksimum +40°C
Wilgotność podłoża	Podłoże powinno być suche.

Instrukcja aplikacji**Sposoby aplikacji / narzędzia**

Sikaflex® PRO-3 WF jest dostarczany w postaci gotowej do użycia. Po odpowiednim przygotowaniu szczeliny, należy wcisnąć w nią na odpowiednią głębokość materiał podpierający (Sika® Rundschnur) i jeżeli jest to konieczne zagruntować. Sikaflex® PRO-3 WF wyciskać z pistoletu w taki sposób, aby zapewnić pełny kontakt kitu ze ściankami dylatacji. Unikać zamykania bąbelków powietrza w objętości wypełnienia. Taśmę ochronną należy usunąć, kiedy kit jeszcze jest miękki. Powierzchnię wypełnienia można wygładzić za pomocą specjalnego preparatu.

Czyszczenie narzędzi

Sprzęt i narzędzia należy oczyścić bezpośrednio po aplikacji za pomocą Sika® Sealent Remover / Sika® TopClean-T. Związany materiał można usunąć tylko mechanicznie.

Uwagi do stosowania

Elastycznych uszczelniaczy nie należy pokrywać bezpośrednio powłokami. Powłokami kompatybilnymi można pokrywać uszczelnienie na nie więcej niż 1 mm. Przydatność powłoki do przemalowania materiału Sikaflex® PRO-3 WF należy sprawdzić zgodnie z normą DIN 52 452-2.

Lekkie odbarwienie jest możliwe w wyniku narażenia na promieniowanie UV, wysokie temperatury, obciążenia chemiczne zwłaszcza materiału o barwie białej. Jednak zmiana barwy nie wpływa to na właściwości techniczne i trwałość materiału.

Przed zastosowaniem na kamień naturalny należy skontaktować się z przedstawicielem Sika Poland.

Nie stosować do uszczelniania elementów szklanych, na podłoża bitumiczne, z kauczuku naturalnego, chloroprenu, EPDM i inne podłoża mogące wydzielać oleje, plastyfikatory lub rozpuszczalniki.

Nie stosować Sikaflex® PRO-3 WF do uszczelniania basenów.

Uwaga

Wszelkie podane dane techniczne bazują na próbach i testach laboratoryjnych. Praktyczne wyniki pomiarów mogą nie być identyczne w związku z okolicznościami, na które producent nie ma wpływu.

Construction

Ochrona zdrowia i środowiska

Warunki BHP

Należy używać odzieży ochronnej, rękawic i okularów ochronnych. Natychmiast zmienić zanieczyszczoną odzież, myć ręce w czasie przerw i po pracy. Szczegółowe informacje dotyczące zdrowia, bezpieczeństwa, a także dane dotyczące ekologii, właściwości toksykologicznych materiału itp. dostępne są w Karcie Charakterystyki Preparatu Niebezpiecznego dostępnej na żądanie.

Ochrona środowiska

Nieutwardzony materiał może zanieczyścić wodę, dlatego nie powinien być usuwany bezpośrednio do kanalizacji, gleby lub wód powierzchniowych. Po utwardzeniu się może być utylizowany jak tworzywa sztuczne.

Uwagi prawne

Informacje, a w szczególności zalecenia dotyczące działania i końcowego zastosowania produktów Sika są podane w dobrej wierze, przy uwzględnieniu aktualnego stanu wiedzy i doświadczenia Sika i odnoszą się do produktów składowanych, przechowywanych i używanych zgodnie z zaleceniami podanymi przez Sika. Z uwagi na występujące w praktyce różnicowanie materiałów, substancji, warunków i sposobu ich używania i umiejscowienia, pozostające całkowicie poza zakresem wpływu Sika, właściwości produktów podane w informacjach, pisemnych zaleceniach i innych wskazówkach udzielonych przez Sika nie mogą być podstawą do przyjęcia odpowiedzialności Sika w przypadku używania produktów niezgodnie z zaleceniami podanymi przez Sika. Użytkownik produktu jest obowiązany do używania produktu zgodnie z jego przeznaczeniem i zaleceniami podanymi przez firmę Sika. Prawa własności osób trzecich muszą być przestrzegane. Wszelkie zamówienia są realizowane zgodnie z aktualnie obowiązującymi Ogólnymi Warunkami Sprzedaży Sika, dostępnymi na stronie internetowej www.sika.pl, które stanowią integralną część wszystkich umów zawieranych przez Sika. Użytkownicy są obowiązani przestrzegać wymagań zawartych w aktualnej Karcie Technicznej użytkowanego produktu. Kopię aktualnej Karty Technicznej Produktu Sika dostarcza Użytkownikowi na jego żądanie.



Sika Poland Sp. z o.o. Tel +48 22 31 00 700
ul. Karczunkowska 89 Fax +48 22 31 00 800
02-871 Warszawa e-mail sika.poland@pl.sika.com
Polska www.sika.pl

