



- PROJEKTY ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNE
- PROJEKTY OCIEPLEŃ
- PROJEKTY INSTALACJI C.O.
- AUDYTY ENERGETYCZNE
- EKSPERTYZY I OPINIE TECHNICZNE
- NADZORY BUDOWLANE I INWESTROSTWO ZSTĘPCZE
- PRZEGLĄDY STANU TECHNICZNEGO BUDYNKÓW

ZAMAWIAJĄCY: CENTRALNY OŚRODEK SPORTU W WARSZAWIE  
UL. ŁAZIENKOWSKA 6A; 02-449 WARSZAWA

OBIEKT : HALA WIDOWISKOWO SPORTOWA „TORWAR I”  
PRZY UL. ŁAZIENKOWSKIEJ 6A W WARSZAWIE

TEMAT: **PROJEKT WYKONAWCZY**  
REMONTU TARASU RYZALITU PÓŁNOCNO-WSCHODNIEGO



	IMIĘ NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
OPRACOWALI:	mgr inż. Janusz Sikora	St - 125/87	
	inż. arch. Damian Wenski		
	techn. Piotr Sikora		

**WARSZAWA, MAJ 2007**



Nr ewidencyjny St-125/87

## STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r.  
- Prawo budowlane (Dz. U. Nr 30, poz. 229) oraz §  
2 ust.1 pkt 1, § 5 ust.1 pkt 1, § 6 ust.3, § 7, § 13 ust.1 pkt 2  
rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

### STWIERDZAM

że Ob. JANUSZ ANTONI SIKORA s. Ludwika

magister inżynier budownictwa lądowego

urodzony(a) dnia 17 października 1947 r. Choszczno

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

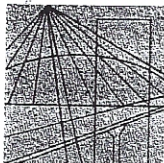
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

- 1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
  - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
  - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych.-



ZASTĘPCA  
MAGISTRALNEGO ARCHIDYKTA WARSZAWY  
mgr inż. Jan Piątkowski





MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Warszawa, 17 listopada 2006

### Zaświadczenie

Pan JANUSZ ANTONI SIKORA

miejsce zamieszkania:

WALECZNYCH 48 m 8

03-916 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: MAZ/BO/6006/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia: 31 grudnia 2007 r.

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
Z-ca PRZEWODNICZĄCEGO

  
mgr inż. Jerzy Kotowski

00-050 Warszawa ul. Świętokrzyska 14 klatka B, VI/p, tel. (0 0 48) 0 22 336 14 02, -03, -04, -08; fax 0 22 336 14 03 w.18;  
Komisja Kwalifikacyjna: tel/fax 0 22 336 12 48 w.23, 35, Dział Członkowski, tel. 0 22 336 14 05 w.24, 25, 31, fax w.26, 0 22 826 11 05  
E-mail: biuro@maz.pilb.org.pl, www.maz.pilb.org.pl

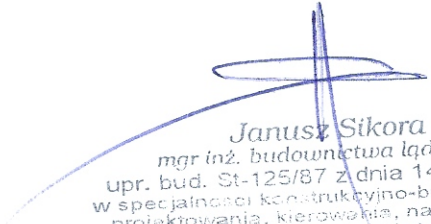


Warszawa , 24.05.2007

Mgr inż. Janusz Sikora  
Nr upr. St-125/87

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

NINIEJSZYM OŚWIADCZAM, ŻE PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU  
TARASU RYZALITU PÓŁNOCNO-WSCHODNIEGO W HALI WIDOWISKOWO-  
SPORTOWEJ „TORWAR 1” WYKONANY ZOSTAŁ ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI  
PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.



Janusz Sikora  
mgr inż. budownictwa lądowego  
upr. bud. St-125/87 z dnia 14.02.1987r.  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do  
projektowania, kierowania, nadzorowania  
i kontrolowania budowy i robót bez ograniczeń,  
do projektowania architektonicznego  
z ograniczeniami oraz do badania i oceniania  
stanu technicznego budynków i budowli.



## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Podstawy formalne opracowania**

Podstawą formalną opracowania projektu remontu tarasu ryzalitu północno-wschodniego przy budynku TORWAR 1 w Warszawie przy ul. Łazienkowskiej nr 6a jest umowa nr WA/U-PU-84/2007 z dnia 24.04.2007 R.

#### **1.2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest ryzalit północno-wschodni przy budynku TORWAR 1.

#### **1.3. Cel i zakres opracowania**

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej i kosztorysowej dla wykonania remontu tarasu ryzalitu północno-wschodniego. W zakres projektowanych prac remontowych wchodzi:

- posadzka tarasu
- schody i spoczniki
- cokół balustrady i na schodach
- ściany balustrady murowanej
- poręcze metalowe balustrady

#### **1.4. Podstawy merytoryczne opracowania**

Dokumentację projektowo-kosztorysową wykonano w oparciu o:

- Projekt modernizacji i rozbudowy hali widowiskowo-sportowej TORWAR 1 w Warszawie
- pomiary własne na obiekcie
- dokumentację fotograficzną

## **2. WYMAGANIA OGÓLNE**

### **2.1. Ogólna charakterystyka obiektu**

Ryzalit z tarasem przeznaczonym do remontu znajduje się na północno-wschodnim narożniku budynku TORWAR I. Jest to taras nie zadaszony, z posadzką położoną około 4,5 m nad poziomem przylegającego terenu. Po obwodzie tarasu biegnie balustrada w formie ściany murowanej o wys. 70cm, z dodatkową poręczą stalową o wys. 20cm

### **2.2. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru. Zakres robót należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną i przedmiarem robót.

### **2.3. Warunki BHP**

Wszystkie roboty należy prowadzić z wytycznymi podanymi w /rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401)



## **2.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca robót ma obowiązek znać i stosować w trakcie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie wokół placu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności prywatnej i społecznej, wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

## **2.5. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca robót zadba o sprawny sprzęt ochrony przeciwpożarowej na terenie budowy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

## **3. MATERIAŁY I SPRZĘT**

### **3.1. Przechowywanie materiałów**

Wykonawca zapewni na terenie placu budowy miejsce składowania materiałów przeznaczonych na remont tarasu. Wykonawca zapewni aby materiały w okresie składowania na placu nie stanowiły zagrożenia oraz nie doprowadziły do zanieczyszczenia terenów prywatnych i przestrzeni publicznej.

### **3.2. Sprzęt**

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dot. jego użytkowania.

## **4. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WYKONYWANYCH PRAC REMONTOWYCH**

### **4.1 Technologia i zakres szczegółowy prac remontowych na tarasie ryzalitu północno-wschodniego przy budynku Torwar I**

#### **a.) Dane techniczne obiektu:**

- |                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| - długość (w najdłuższym miejscu)   | - 32,94m |
| - szerokość (w najszerszym miejscu) | - 18,78m |



- wysokość do posadzki tarasu (od poziomu przylegającego terenu - 4,54m
- powierzchnia posadzki -360,35m<sup>2</sup>

## **b.) Stan istniejący**

Taras przeznaczony do remontu znajduje się na ryzalicie północno-wschodnim przy budynku Torwar I. Jest to taras nie zadaszony. Na poziom posadzki od strony północnej tarasu prowadzą trzy biegi schodów(9x15cmx35cm) połączone ze sobą dwoma spocznikami. Dodatkowo bezpośrednio na taras można dostać się przez trzy pary drzwi znajdujące się na ścianie wschodniej budynku TORWAR I. Balustradę zewnętrzną tarasu stanowi ściana murowana warstwowa, wyciągnięta na wysokość 70 cm ponad posadzkę tarasu, dodatkowo podwyższona o 20cm za pomocą balustrady stalowej. Posadzkę tarasu wykonano w całości z terakoty mrozoodpornej, antypoślizgowej. We wschodniej części tarasu wykonano syfon spustowy, do odprowadzania wód deszczowych. Spadki posadzki ukształtowano tak aby od linii ściany z drzwiami, wody deszczowe spływały do syfonu spustowego w posadzce, a w drugą stronę w kierunku schodów, na poziom przylegającego terenu. Dodatkowo na ścianie wschodniej i północnej tarasu wyprowadzono obudowane kanały wentylacyjne, przykryte czapami betonowymi. Obudowy kanałów wentylacyjnych, wyprowadzono ponad posadzkę tak aby licowały z balustradą murowaną tarasu. Od strony wewnętrznej na ścianach balustrad tarasu, widoczne są wyraźne zniszczenia wierzchnich warstw ścian. Wyraźne są odparzenia tynków, spękania spowodowane penetracją i rozsadzaniem ścian poprzez zamarzanie wody w okresach zimowych. Bezpośrednio pod płytami dociskowymi balustrad, widoczne są również spękania i ślady penetracji wody. Miejscami w części cokołowej płyty ceramiczne odchodzą od ścian. Również posadzka wykazuje duży stopień zniszczenia. Wyraźne są spękania płyt posadzki. Fugi posadzki w wielu miejscach uległy wykruszeniu. W okolicach syfonu spustowego, widoczne są ślady działania wody. Oprócz spękanych płyt, uszkodzeniu uległa również warstwa szlichty. Na schodach widoczne są wysolenia. Aktualny stan techniczny posadzek i balustrad na ryzalicie pokazano na 24 fotografiach w załączniku "Dokumentacja fotograficzna".

Dokonano inwentaryzacji podstawowych parametrów geometrycznych posadzek i balustrad ryzalitu a wyniki przedstawiono na rysunku nr 1 w załączniku „Dokumentacja rysunkowa”. Na rys.2 pokazano układ płytek gresowych, który powinien być odtworzony w trakcie remontu. Na tys.3, 4, 5 i 6 przedstawiono charakterystyczne przekroje przez ryzalit oraz pokazano szczegóły występujących warstw izolacyjnych i wykończeniowych oraz szczegół wywinięcia izolacji na balustrady i wykonania cokołu.

## **c.) Technologia wykonywanych prac remontowych.**

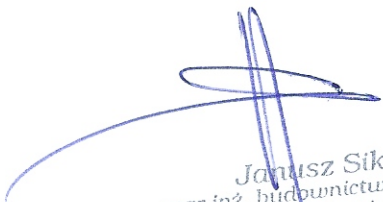
Proponuje się wykonanie zasadniczych prac remontowych tarasu ryzalitu w technologiach CERESIT.

Zakres i kolejność wykonywanych prac remontowych powinna być następująca:

- 1/ Skucie posadzek i cokołów z płytek gresowych
- 2/ Skucie luźnych fragmentów podkładu betonowego na tarasie i na schodach
- 3/ Skucie tynków na murowanych balustradach ryzalitu

- 4/ Czyszczenie wszystkich powierzchni po skuciach
- 5/ Uzupełnienie ubytków w podkładzie betonowym z wyrównaniem powierzchni na tarasie ryzalitu i na schodach- **zaprawą szybko twardniejącą CN83.**
- 6/ Uzupełnienie ubytków tynków na balustradach-**tynki renowacyjne**
- 7/ Gruntowanie podkładu betonowego za pomocą **elastycznej powłoki uszczelniającej CR 166.**
- 8/ Ułożenie w narożach taśmy uszczelniającej CL 152
- 9/ Układanie płytek gresowych mrozoodpornych i antypoślizgowych na tarasie i na schodach oraz na cokole – **na klej CM 17.**
- 10/ Wymiana syfonu odpływowego na tarasie – np. **Gebert HDPE deszczowy.**
- 11/ Wykonanie fugowania płytek – **spoiną elastyczną odporną na wnikanie wody CE 40.**
- 12/ Malowanie ścian balustrad **farbą fasadową.**
- 13/ Malowanie metalowych elementów poręczy balustrad **farbą ftalową nawierzchniową.**

**Wszystkie prace powinny być wykonywane zgodnie ze sztuką budowlaną, polskimi normami i przepisami związanymi z tymi pracami oraz z załączonymi kartami technicznymi wyrobów CERESIT.**



Janusz Sikora  
mgr inż. budownictwa lądowego  
upr. bud. St-125/87 z dnia 14.02.1987r.  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do  
projektowania, kierowania, nadzorowania  
i kontrolowania budowy i robót bez ograniczeń,  
do projektowania architektonicznego  
z ograniczeniami oraz do badania i oceniania  
stanu technicznego budynków i budowli.



# BAUTECHNIK **Ceresit** **CN 83**

2.83.09.04

## ***Zaprawa szybko twardniejąca***

***Cementowa zaprawa do napraw i wykonywania silnie obciążonych posadzek oraz do reperacji elementów betonowych, w zakresie od 5 do 30 mm***

### **WŁAŚCIWOŚCI**

- ▶ wodoodporna
- ▶ mrozoodporna
- ▶ odporna na duże obciążenia
- ▶ odporna na ścieranie
- ▶ ruch pieszcy po 5 godzinach

### **ZASTOSOWANIE**

Zaprawa Ceresit CN 83 jest przeznaczona do stosowania bezpośrednio na stropy lub podłoża betonowe. Może być stosowana wewnątrz i na zewnątrz budynków. Zaprawą można dokonywać napraw posadzek i elementów betonowych: schodów, spoczników, ramp, krawężników itp. Można ją też stosować do wykonywania silnie obciążonych posadzek użytkowych o grubości od 5 do 30 mm w magazynach, halach produkcyjnych, warsztatach itp. Dzięki gęstoplastycznej konsystencji CN 83 umożliwia formowanie spadków.

Zaprawę można malować farbami posadzkowymi do betonu, np. Ceresit CF 33, CF 34, wykonywać na niej posadzki żywiczne Ceresit CF 35 lub mocować na niej płytki ceramiczne.

### **PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA**

CN 83 można stosować na bardzo mocne, uszorstnione suche i wolne od substancji zmniejszających przyczepność (takich jak: tłuszcze, bitumy, pyły) podłoża:

- beton klasy minimum B 25 (wiek powyżej 3 miesięcy, wilgotność  $\leq 4\%$ ),
- jastrych cementowy o wytrzymałości  $\geq 20$  MPa (wiek powyżej 28 dni, wilgotność  $\leq 4\%$ ).

Podłoża należy uszorstnić mechanicznie, pozabawiając je powierzchniowej warstewki zaczynu cementowego i odsłaniając kruszywo.

Zabrudzenia, istniejące powłoki malarskie i warstwy o niskiej wytrzymałości należy usunąć np. za pomocą frezarek lub śrutownic. Powierzchniowe rysy i ubytki podłoża należy poszerzyć tak, aby ich najmniejszy wymiar wynosił co najmniej 5 mm. Reperacje głębokich ubytków podłoża można wykonać gotową zaprawą CN 83 po wcześniejszym zwilżeniu podłoża wodą i naniesieniu warstwy kontaktowej, co najmniej na dzień wcześniej przed wykonaniem właściwej warstwy posadzki.



### **WYKONANIE**

Do dokładnie odmierzonej ilości: 3,0 l czystej, chłodnej wody wsypywać zawartość opakowania i mieszać za pomocą wolnoobrotowej wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednolitej masy bez grudek. Przy większym zakresie robót zaleca się mieszanie zaprawy w betoniarce przeciwbieżnej. Podłoże należy odkurzyć, a następnie obficie zwilżyć wodą, nie tworząc kałuż. Na wcześniej zwilżone podłoże należy nanieść warstwę kontaktową, wykonaną w następujący sposób: 1 część objętościową emulsji Ceresit CC 81 należy rozcieńczyć 2 częściami czystej, chłodnej wody. Uzyskanym roztworem zarabiać suche CN 83 (0,6 l roztworu na 2,8 kg zaprawy) przy pomocy wiertarki z mieszadłem. Warstwę kontaktową w miarę postępu robót równomiernie rozprowadzać szczotką. W miejscach trudno dostępnych można ją obficie nanosić pędzlem. Gotową mieszankę rozkładać na mokrej warstwie kontaktowej.

CN 83 ma konsystencję gęstoplastyczną i wymaga zagęszczania. Możliwe jest ubijanie pacą, lecz przy większym



zakresie robót należy zaprawę rozkładać i zagęszczać za pomocą łąty wibracyjnej i zacieraczek wimnikowych.

## UWAGA

Mieszanie materiału z większą ilością wody spowoduje spadek wytrzymałości CN 83.

Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C. Wszelkie dane odnoszą się do temperatury +23°C oraz wilgotności względnej powietrza 50%. W innych warunkach należy uwzględnić szybsze lub wolniejsze twardnienie materiału.

CN 83 zawiera cement i zmieszana z wodą ma odczyn alkaliczny. W związku z tym należy chronić naskórek i oczy. W przypadku kontaktu materiału z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza.

Zawartość chromu VI - poniżej 2 ppm w okresie ważności wyrobu.

## ZALECENIA

Zaprawę chronić przed zbyt szybkim przesychaniem powodowanym przeciągami lub silnym nasłonecznieniem. Stwardniałą CN 83 można obficie polewać wodą i przykrywać folią. Jeżeli w podłożu występują dylatacje lub szczeliny przeciwskurczowe, to należy je również powtórzyć w warstwie CN 83. Po 5 godzinach od wykonania po posadzce można chodzić. Płytki ceramiczne można mocować zaprawami klejącymi Ceresit CM po 3 dniach. Przy stosowaniu zaprawy na pękniętych, odkształcających się podłożach nie można wykluczyć powstania rys w posadzce i na powierzchni sztywnych wykładzin.

Niniejsza karta techniczna określa zakres stosowania materiału i zalecany sposób prowadzenia robót, ale nie może zastąpić zawodowego przygotowania wykonawcy. Oprócz podanych zaleceń prace należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami BHP.

Producent gwarantuje jakość wyrobu, natomiast nie ma wpływu na warunki i sposób jego użycia. W przypadku wątpliwości należy wykonać własne próby stosowania.

Wraz z ukazaniem się tej karty technicznej traci ważność karty wcześniejsze.

## SKŁADOWANIE

Do 6 miesięcy od daty produkcji, przy składowaniu na paletach, w suchych warunkach i w oryginalnych, nie uszkodzonych opakowaniach.

## OPAKOWANIA

Worki 25 kg.

## DANE TECHNICZNE

Baza:	mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
Gęstość nasypowa:	ok. 1,5 kg/dm <sup>3</sup>
Proporcje mieszania:	3,0 l wody na 25 kg
Temperatura stosowania:	od +5°C do +25°C
Czas zużycia:	do 40 min.
Ruch pieszy:	po 5 godz.
Wytrzymałość na ściskanie (wg PN-EN 13813):	C35
Wytrzymałość na zginanie (wg PN-EN 13813):	F7
Skurcz (wg PN-EN 13813):	1,30 mm/m
Ścieralność na tarczy Bohmego (wg PN-EN 13813):	A9
Konsystencja (wg PN-EN 13813):	110
Reakcja na ogień (wg PN-EN 13813):	A1 <sub>fl</sub>
Uwalnianie substancji lotnych:	zgodnie z PN-89/Z-0421/02
Orientacyjne zużycie na m <sup>2</sup> :	
zaprawa CN 83	ok. 2,0 kg/m <sup>2</sup> na każdy mm grubości
warstwa kontaktowa	ok. 0,25 l CC 81 i 3,5 kg CN 83

Wyrób zgodny z normą PN-EN 13813, posiada ocenę higieniczną Państwowego Zakładu Higieny 480/B-382/91.

Henkel Polska S.A.

ul. Domaniewska 41, 02-672 Warszawa

Centralny Dział Obsługi Klienta:

Tel. (+48 41) 371-01-00 • Fax (+48 41) 374-22-22

www.ceresit.pl • infolinia 0-800-120-241





# BAUTECHNIK Ceresit

## CL 152

1.152.09.04

### ***Taśma uszczelniająca***

***Wodoszczelna taśma do dylatacji i odkształcalnych spoin  
w okładzinach z płytek ceramicznych***

#### **WŁAŚCIWOŚCI**

- ▷ wodoszczelna
- ▷ elastyczna
- ▷ zapewniająca trwałe połączenie
- ▷ wytrzymała na rozciąganie
- ▷ nie ulegająca procesom starzenia

#### **ZASTOSOWANIE**

Taśma Ceresit CL 152 służy do wzmacniania elastycznych powłok wodoszczelnych Ceresit CL 50, CL 51, CR 166 i klejów, np. CU 23, w miejscach naroży, krawędzi, szczelin dylatacyjnych, przejść rur instalacyjnych itp. Zapewnia uzyskiwanie wodoszczelnych warstw pod okładzinami z płytek ceramicznych. Może być stosowana na podłogach i na ścianach, wewnątrz oraz na zewnątrz budynków.

#### **WYKONANIE**

Taśmę CL 152 umieszcza się między warstwami materiałów uszczelniających. Należy nanieść pierwszą warstwę powłoki, przyłożyć taśmę w narożach, szczelinach dylatacyjnych, miejscach przejść rur instalacyjnych itp., docisnąć i zatopić pokrywając drugą warstwą materiału uszczelniającego. W przypadku uszczelniania dylatacji należy wcisnąć taśmę w szczelinę i uformować na jej środku zagłębienie zapewniające możliwość odkształceń.

#### **UWAGA**

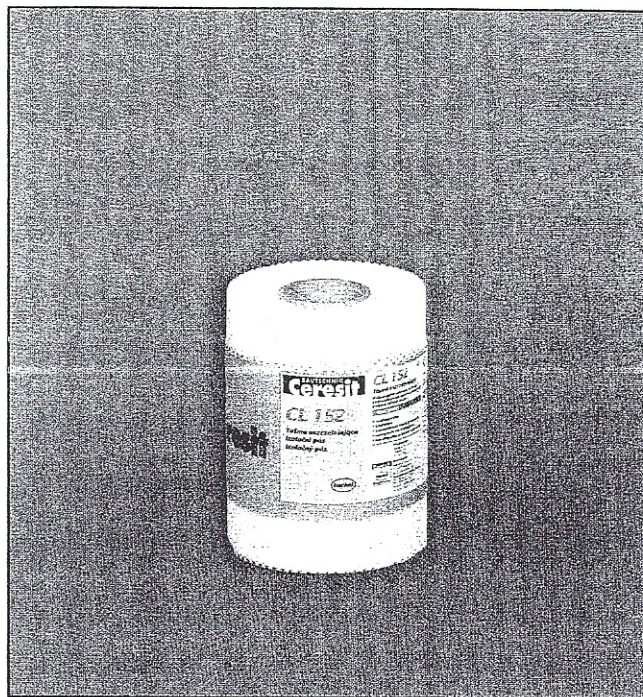
Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C.

#### **ZALECENIA**

Niniejsza karta techniczna określa zakres stosowania materiału i sposób prowadzenia robót, ale nie może zastąpić zawodowego przygotowania wykonawcy. Oprócz podanych informacji prace należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami BHP.

Producent gwarantuje jakość wyrobu, natomiast nie ma wpływu na warunki i sposób jego użycia. W przypadku wątpliwości należy wykonać własne próby stosowania.

Wraz z ukazaniem się tej karty technicznej tracą ważność karty wcześniejsze.



#### **SKŁADOWANIE**

W suchych warunkach.

#### **OPAKOWANIA**

Rolki 10 m i 50 m.



Baza: tkanina poliestrowa  
powleczone kauczukiem

Maksymalna siła rozciągająca:  
w poprzek ok. 127 N dla paska  
szerokości 5 cm

Maksymalne wydłużenie:  
w poprzek ok. 400%

Szerokość taśmy: 120 mm

Szerokość  
powleczenia kauczukiem: 70 mm

Odporność na wodę pod ciśnieniem > 0,5 MPa  
(wg normy DIN 1048 cz. 5): nieprzepuszczalna

Odporność na temperaturę: od -30°C do +90°C

Wyrób posiada aprobatę techniczną Instytutu Techniki Budowlanej  
AT-15-6187/2003.

Henkel Polska S.A.

ul. Domaniewska 41, 02-672 Warszawa

Centralny Dział Obsługi Klienta:

Tel. (+48 41) 371-01-00 • Fax (+48 41) 374-22-22

www.ceresit.pl • infolinia 0-800-120-241



# BAUTECHNIK Ceresit

## CM 17

1.17.09.04



## Elastyczna zaprawa klejąca „flexibel”

**Cienkowarstwowa zaprawa do mocowania płytek ceramicznych  
na podłożach odkształcalnych oraz na podłożach krytycznych**

### WŁAŚCIWOŚCI

- ▷ odporna na odkształcenia podłoża
- ▷ wykazuje wysoką przyczepność do różnych podłoży
- ▷ stabilna na powierzchniach pionowych (brak spływu)
- ▷ do wewnątrz i na zewnątrz
- ▷ do płytek gresowych

### ZASTOSOWANIE

Zaprawa Ceresit CM 17 służy do mocowania płytek ceramicznych, cementowych i kamiennych (oprócz marmuru) na podłożach odkształcalnych. Spełnia wymogi normy EN 12004 dla zapraw elastycznych C2 TE. Jej właściwości zapewniają uelastycznione połączenie z podłożem i przeniesienie naprężeń ścinających pomiędzy płytką a podłożem. Dlatego CM 17 polecana jest do mocowania płytek na wiotkich ściankach działowych, ogrzewanych podłogach, elewacjach, tarasach i balkonach, a także w nieckach basenowych i technologicznych zbiornikach na wodę. Wysoka przyczepność zaprawy sprawia, że zalecana jest ona do płytek o nasiąkliwości < 3%, np. gresowych oraz do mocowania płytek na podłożach krytycznych: istniejących płytkach, mocnych i dobrze przyczepnych powłokach malarskich, podłożach gipsowych, anhydrytowych, betonie komórkowym.

Płytki z marmuru i innych skał grubokrystalicznych należy mocować zaprawą Ceresit CM 15.

### PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Zaprawa CM 17 może być stosowana na nośne i suche podłoża, wolne od substancji zmniejszających przyczepność (takich jak: tłuszcze, bitумы, pyły):

**wewnątrz i na zewnątrz budynków:**

- beton (wiek powyżej 3 miesięcy, wilgotność poniżej 4%),
- jastrychy i tynki cementowe, tynki cementowo-wapienne (wiek min. 28 dni, wilgotność poniżej 4%);



**wewnątrz budynków:**

- płyty gipsowo-kartonowe - zagruntowane preparatem Ceresit CT 17,
- mocne i dobrze przyczepne powłoki malarskie, przeszlifowane papierem ściernym, odkurzone i zagruntowane CT 17,
- podłoża anhydrytowe (wilgotność poniżej 0,5%) i gipsowe (wilgotność poniżej 1%) - przeszlifowane, odkurzone i zagruntowane preparatem Ceresit CT 17,
- beton komórkowy, odpylony, zagruntowany CT 17.
- płyty OSB i płyty wiórowe (gr. ≥ 22 mm) - przeszlifowanie mechanicznie i zagruntowane preparatem Ceresit CN 94,
- istniejące płytki ceramiczne i kamienne - oczyszczone, odtłuszczone i zagruntowane preparatem Ceresit CN 94.

Istniejące zabrudzenia, warstwy zwietrzałe i powłoki malarskie o niskiej wytrzymałości należy usunąć mechanicznie. Podłoża nasiąkliwe zagruntować preparatem Ceresit CT 17



## WYKONANIE

Zawartość opakowania wsypywać do dokładnie odmierzonej ilości czystej, chłodnej wody (patrz: proporcje mieszania) i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy. Odczekać 5 min. i jeszcze raz wymieszać. Jeśli potrzeba - dodać niewielką ilość wody i zamieszać ponownie.

Zaprawę rozprowadzać po podłożu pacą zębatą. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrana konsystencja i wielkość zębów pacy sprawiają, że dociśnięta, typowa płytka ceramiczna nie spływa z płaszczyzny pionowej, a zaprawa pokrywa min. 85% powierzchni montażowej płytki. Tam gdzie płytki narażone będą na trwałe zawilgocenie i na mróz, należy stosować metodę kombinowaną, tzn. dodatkowo nałożyć cienką warstwę zaprawy na powierzchnie montażowe płytek.

Płytek nie moczyć w wodzie! Układać je na zaprawie i dociskać póki jeszcze zaprawa lepi się do rąk (przed upływem czasu naskórkowania). Nie układać płytek na styk! Zachować szerokość spoin w zależności od wielkości płytek i warunków eksploatacji. Spoinować nie wcześniej niż po 12 godzinach. Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, a stwardniałe usuwać mechanicznie.

## UWAGA

Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C. Wszelkie dane odnoszą się do temperatury +23°C i wilgotności względnej powietrza 50%. W innych warunkach należy uwzględnić szybsze lub wolniejsze twardnienie materiału.

CM 18 zawiera cement i po zmieszaniu z wodą ma odczyn alkaliczny. W związku z tym należy chronić skórę i oczy. W przypadku kontaktu materiału z oczami, płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza.

Zawartość chromu VI - poniżej 2 ppm w okresie ważności wyrobu.

## ZALECENIA

Niniejsza karta techniczna określa zakres stosowania materiału i zalecany sposób prowadzenia robót, ale nie może zastąpić zawodowego przygotowania wykonawcy. Oprócz podanych zaleceń prace należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami BHP.

Producent gwarantuje jakość wyrobu, natomiast nie ma wpływu na warunki i sposób jego użycia. W przypadku wątpliwości należy wykonać własne próby stosowania. Wraz z ukazaniem się tej karty technicznej traci ważność karty wcześniejsze.

## SKŁADOWANIE

Do 12 miesięcy od daty produkcji, przy składowaniu na paletach, w suchych warunkach i w oryginalnych, nie uszkodzonych opakowaniach.

## OPAKOWANIA

Worki 18 kg.

## DANE TECHNICZNE

Baza: modyfikowana żywicami syntetycznymi mieszaną cementów z lekkimi wypełniaczami i selekcionowanymi piaskami

Gęstość nasypowa: ok. 0,9 kg/dm<sup>3</sup>

Proporcje mieszania:  
okładziny kamienne na  
powierzchniach pionowych: 8,5÷9,0 l wody na 18 kg  
płytki ceramiczne na  
powierzchniach pionowych: 8,5÷9,5 l wody na 18 kg  
płytki ceramiczne na  
powierzchniach poziomych: 9,5÷10,0 l wody na 18 kg

Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C

Czas wstępnego dojrzewania: ok. 5 min.

Czas zużycia: do 2 godz.

Czas otwarty  
(wg normy PN-EN 12004): przyczepność  $\geq 0,5$  MPa  
po czasie nie krótszym niż 30 min.

Spływ (wg normy PN-EN 12004):  $\leq 0,5$  mm

Spoinowanie: po 12 godz.

Przyczepność (wg normy PN-EN 12004):  
początkowa:  $\geq 1,0$  MPa  
po zanurzeniu w wodzie:  $\geq 1,0$  MPa  
po starzeniu termicznym:  $\geq 1,0$  MPa  
po cyklach zamrażania  
i rozmrażania:  $\geq 1,0$  MPa

Odporność na temperaturę: od -30°C do +70°C

Orientacyjne zużycie:

wymiar zębów pacy	ilość CM 18 [kg/m <sup>2</sup> ]
4 mm	1,2
6 mm	1,4
8 mm	1,9
10 mm	2,2
paca do zapraw średniowarstwowych	3,6

Wyrób zgodny z normą PN-EN 12004, posiada atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny HK/BI/1540/01/2002 oraz Krajową Deklarację Zgodności nr CM 18/1/04.

Henkel Polska S.A.

ul. Domaniewska 41, 02-672 Warszawa

Centralny Dział Obsługi Klienta:

Tel. (+48 41) 371-01-00 • Fax (+48 41) 374-22-22

www.ceresit.pl • infolinia 0-800-120-241





# BAUTECHNIK Ceresit

## CE 40

aquastatic

1.40.09.04

### **Spoina elastyczna**

**Wodoodporna, elastyczna, odporna na zabrudzenia  
zaprawa do spoin o szerokości do 5 mm**



#### WŁAŚCIWOŚCI

- ▷ uboga w związki chromu
- ▷ elastyczna, na ogrzewane podłogi
- ▷ odporna na wnikanie wody
- ▷ idealnie gładka
- ▷ odporna na zarysowania i zabrudzenia do wewnątrz i na zewnątrz
- ▷ o wysokiej przyczepności
- ▷ o bardzo dobrych parametrach roboczych

#### ZASTOSOWANIE

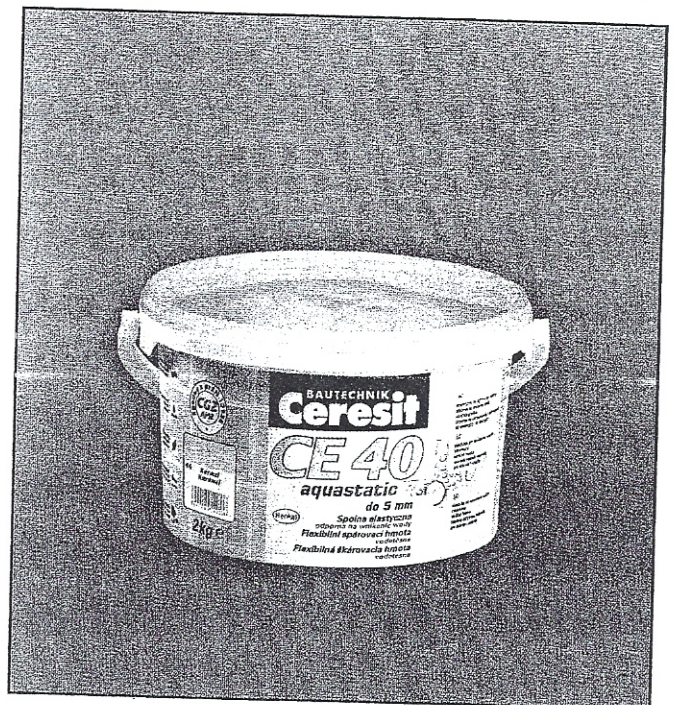
Zaprawa Ceresit CE 40 służy do spoinowania płytek ceramicznych, szklanych oraz kamiennych (oprócz kamieni naturalnych wrażliwych na przebarwienia oraz marmurów), zarówno na powierzchniach pionowych i poziomych. Dzięki wysokiemu stopniowi hydrofobizacji spoin (efekt aquastatic) krople wody utrzymują się w formie perełek na powierzchni nie wsiąkając w jej strukturę. Zaletą ta umożliwia eksploatację spoiny w miejscach szczególnie narażonych na okresowe działanie wody np. łazienki, prysznice, kuchnie. Może być stosowana wewnątrz i na zewnątrz budynków. Szczególnie polecana, gdy płytki mocowane są na podłożach odkształcalnych: ogrzewane podłogi, płyty wiórowe i gipsowo-kartonowe.

CE 40 spełnia wymagania normy PN-EN 13888 - klasy CG2 Ar W (zaprawa do spoinowania o wysokich parametrach, o podwyższonej odporności na ścieranie oraz zmniejszonej absorpcji wody).

Do spoinowania płytek marmurowych należy używać zaprawy Ceresit CE 42. Wodoszczelność i odporność na oddziaływanie chemikaliów zapewnia stosowanie spoin Ceresit: CE 44, CE 47 i CE 48. Dylatacje między płytkami, spoiny w narożach ścian, w połączeniach ścian z posadzką i przy urządzeniach sanitarnych należy wypełnić silikonem Ceresit CS 25.

#### PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Brzgi płytek oczyścić z zabrudzeń. Do spoinowania przystąpić, gdy materiał mocujący płytki jest stwardniały i wys-



chnięty. Sprawdzić wcześniej czy zaprawa CE 40 nie brudzi trwale powierzchni płytek. Oczyszczone brzegi płytek zwilżyć wilgotną gąbką.

#### WYKONANIE

Do odmierzonej ilości czystej, chłodnej wody wsypywać CE 40 i mieszać, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Nie używać rdzewiejących naczyń i narzędzi.

Zaprawę rozprowadzać po powierzchni płytek gumową packą lub zgarniakiem.

Po ok. 15 minutach nadmiar materiału zebrać wilgotną, często płukaną gąbką. Wyschnięty nalot usunąć z płytek suchą szmatką.

Ruch pieszy możliwy jest po 9 godzinach od aplikacji. Pierwszy kontakt z wodą możliwy jest po 24 godzinach. W ciągu pierwszych 5 dni po aplikacji używać tylko czystej wody, bez żadnych środków czyszczących.

Spoina osiąga pełną hydrofobowość (odporność na wnikanie wody) po 5 dniach od aplikacji.



Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C. Wszelkie dane odnoszą się do temperatury +23°C i wilgotności względnej powietrza 50%. W innych warunkach należy uwzględnić szybsze lub wolniejsze twardnienie materiału.

Zbyt intensywne przecieranie spoin może spowodować odślonięcie kruszywa i w konsekwencji szorstką ich powierzchnię. Intensywne przemywanie spoin dużą ilością wody może obniżyć efekt odporności na wnikanie wody. Zawilgocenie podłoża pod płytkami, niejednakowe dozowanie wody i niejednorodne warunki przesychania mogą powodować różnice w kolorystyce spoin. Nie używać środków czyszczących mających intensywny kolor.

Sypka CE 40 ma właściwości drażniące, a zawartość cementu powoduje, że po zmieszaniu z wodą zaprawa ma odczyn alkaliczny. W związku z tym należy chronić naskórek i oczy. W przypadku kontaktu materiału z oczami, płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza.

Zawartość chromu VI - poniżej 2 ppm w okresie ważności wyrobu.

### ZAŁECENIA

Świeże spoiny należy chronić przed deszczem, rosą i spadkiem temperatury poniżej +5°C do czasu, aż spoiny będą całkowicie stwardniałe i wyschnięte.

Niniejsza karta techniczna określa zakres stosowania materiału i zalecany sposób prowadzenia robót, ale nie może zastąpić zawodowego przygotowania wykonawcy. Oprócz podanych zaleceń, prace należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami BHP.

Producent gwarantuje jakość wyrobu, natomiast nie ma wpływu na warunki i sposób jego użycia. W przypadku wątpliwości należy wykonać własne próby stosowania.

Wraz z ukazaniem się tej karty technicznej tracą ważność karty wcześniejsze.

### SKŁADOWANIE

Do 12 miesięcy od daty produkcji przy składowaniu na paletach, w suchych warunkach i w oryginalnych, nie uszkodzonych opakowaniach.

### OPAKOWANIA

Wiaderka plastikowe 2 i 5 kg.

### DANE TECHNICZNE

Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami polimerowymi

Gęstość nasypowa: ok. 1,1 kg/dm<sup>3</sup>

Proporcje mieszania: 0,64 l wody na 2 kg  
1,6 l wody na 5 kg

Czas wstępnego dojrzewania: ok. 3 min.

Czas zużycia: do 2 godz.

Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C

Ruch pieszy: po 9 godz.

Odporność na ścieranie  
(wg normy PN-EN 13888): ≤ 1000 mm<sup>3</sup>

Wytrzymałość na zginanie (wg normy PN-EN 13888):  
po warunkach suchych: ≥ 3,5 MPa  
po cyklach zamrażania  
i rozmrażania: ≥ 3,5 MPa

Wytrzymałość na ściskanie (wg normy PN-EN 13888):  
po warunkach suchych: ≥ 15 MPa  
po cyklach zamrażania  
i rozmrażania: ≥ 15 MPa

Skurcz  
(wg normy PN-EN 13888): ≤ 2 mm/m

Absorpcja wody (wg normy PN-EN 13888):  
po 30 min: ≤ 2 g  
po 240 min: ≤ 5 g

Odporność na temperaturę: od -30°C do +70°C

Orientacyjne zużycie przy typowych grubościach płytek:

rozmiar płytek [cm]	szerokość spoin [mm]	ilość CE 40 [kg/m <sup>2</sup> ]
5 x 5	2	0,5
5 x 5	3	0,7
10 x 10	2	0,4
15 x 15	3	0,4
10 x 20	3	0,4

Wyrób zgodny z normą PN-EN 13888, posiada atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny HK/B-1330/01/2003.

Henkel Polska S.A.

ul. Domaniewska 41, 02-672 Warszawa

Centralny Dział Obsługi Klienta:

Tel. (+48 41) 371-01-00 • Fax (+48 41) 374-22-22

www.ceresit.pl • infolinia 0-800-120-241





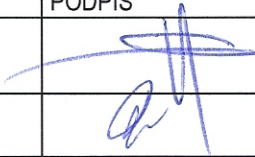
- PROJEKTY ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNE
- PROJEKTY OCIEPLEŃ
- PROJEKTY INSTALACJI C.O.
- AUDYTY ENERGETYCZNE
- EKSPERTYZY I OPINIE TECHNICZNE
- NADZORY BUDOWLANE I INWESTROSTWO ZSTĘPCZE
- PRZEGLĄDY STANU TECHNICZNEGO BUDYNKÓW

ZAMAWIAJĄCY: CENTRALNY OŚRODEK SPORTU W WARSZAWIE  
UL. ŁAZIENKOWSKA 6A; 02-449 WARSZAWA

OBIEKT: HALA WIDOWISKOWO SPORTOWA „TORWAR I”  
PRZY UL. ŁAZIENKOWSKIEJ 6A W WARSZAWIE

TEMAT: **PROJEKT WYKONAWCZY**  
REMONTU TARASU RYZALITU PÓŁNOCNO-WSCHODNIEGO

## DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

	IMIĘ NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
OPRACOWALI:	mgr inż. Janusz Sikora	St - 125/87	
	inż. arch. Damian Wenski		
	techn. Piotr Sikora		

**WARSZAWA, MAJ 2007**





FOT. 1.



FOT. 2.





FOT. 3.

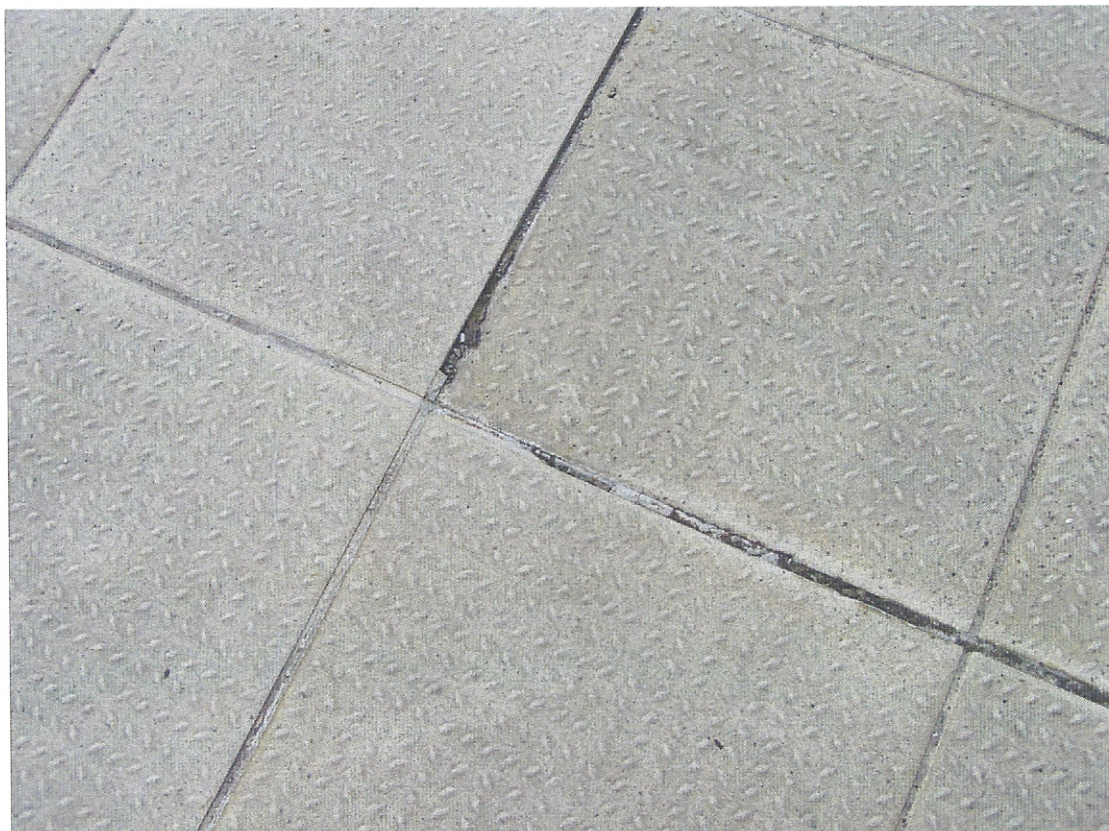


FOT. 4.





FOT. 5.



FOT. 6.





FOT. 7.



FOT. 8.





FOT. 9.



FOT. 10.





FOT. 11.



FOT. 12.





FOT. 13.



FOT. 14.





FOT. 15.



FOT. 16.





FOT. 17.



FOT. 18.



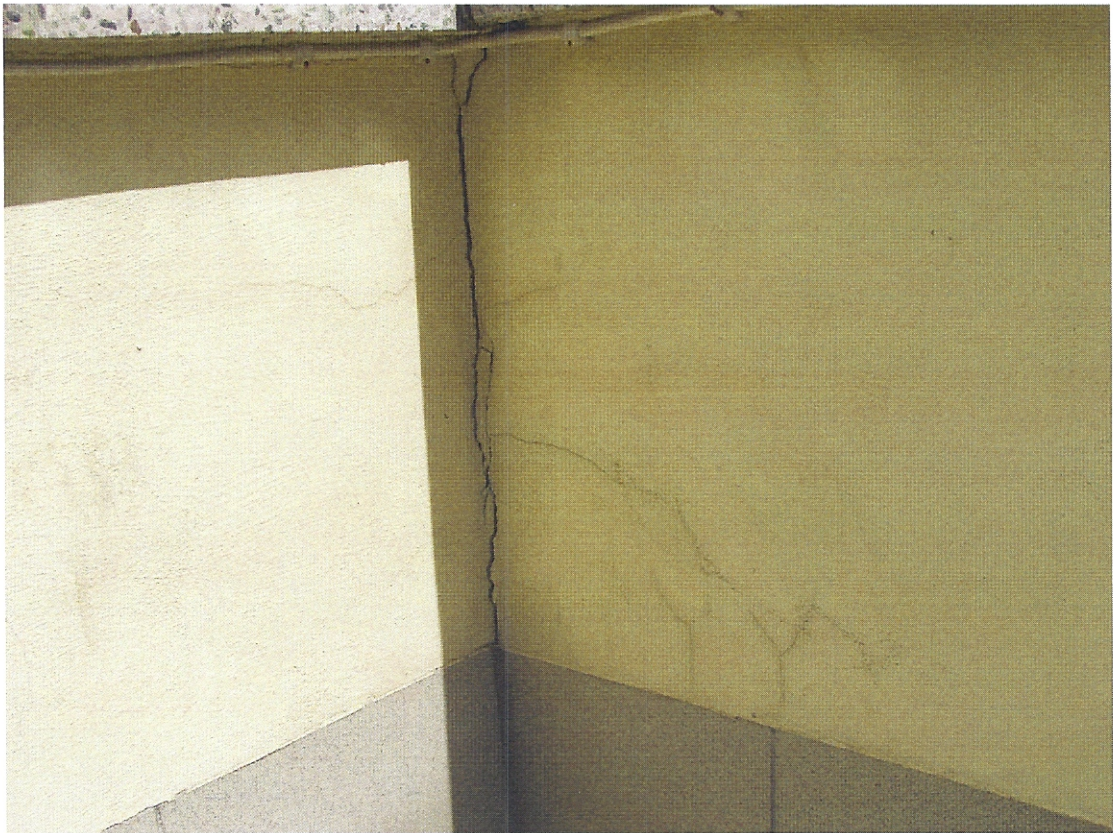


FOT. 19.



FOT. 20.





FOT. 21.



FOT. 22.





FOT. 23.



FOT. 24.





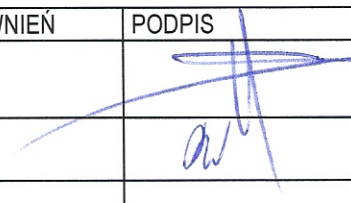
- PROJEKTY ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNE
- PROJEKTY OCIEPLEŃ
- PROJEKTY INSTALACJI C.O.
- AUDYTY ENERGETYCZNE
- EKSPERTYZY I OPINIE TECHNICZNE
- NADZORY BUDOWLANE I INWESTYSTWA ZSTĘPCZE
- PRZEGLĄDY STANU TECHNICZNEGO BUDYNKÓW

ZAMAWIAJĄCY: CENTRALNY OŚRODEK SPORTU W WARSZAWIE  
UL. ŁAZIENKOWSKA 6A; 02-449 WARSZAWA

OBIEKT: HALA WIDOWISKOWO SPORTOWA „TORWAR I”  
PRZY UL. ŁAZIENKOWSKIEJ 6A W WARSZAWIE

TEMAT: **PROJEKT WYKONAWCZY**  
REMONTU TARASU RYZALITU PÓŁNOCNO-WSCHODNIEGO

## DOKUMENTACJA RYSUNKOWA

	IMIĘ NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
OPRACOWALI:	mgr inż. Janusz Sikora	St - 125/87	
	inż. arch. Damian Wenski		
	techn. Piotr Sikora		

**WARSZAWA, MAJ 2007**