

SUPLEMENT
do projektu budowlano-wykonawczego
przeprowadzenia prac naprawczo-zabezpieczających lądowiska helikopterów
Szpitala w Szczecinku, przy ul. Kościuszki 38

Obiekt: Szpital w Szczecinku, ul. Kościuszki 38 – lądowisko helikopterów na przebudowanym budynku kuchni szpitala

Adres: 78-400 Szczecinek, ul. Kościuszki 38

Dz. nr 57/31, 57/32 obręb 12 przy ul. Kościuszki

Inwestor: Szpital w Szczecinku Spółka z o.o., ul. Kościuszki 38, 78-400 Szczecinek

Autorzy: dr inż. Waldemar BORJANIEC upr. Nr AN/8346/385/82 ZAP/BO/2958/02	04.2016	
dr inż. Waldemar BIERUT upr. AN/8346/417/82 ZAP/BO/1701/01	04.2016	

Koszalin, kwiecień 2016r.

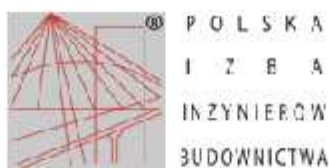
WYKAZ ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA		
<p>OBIEKT: Szpital w Szczecinku, ul. Kościuszki 38 – lądowisko helikopterów na przebudowanym budynku kuchni szpitala</p> <p>78–400 Szczecinek, ul. Kościuszki 38, dz. 57/31, 57/32 obręb 12</p>		
Lp.	NAZWA DOKUMENTU	UWAGI
Dokumenty		
1	Zaświadczenia o przynależności do Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	Ważne do dnia 31.12.2016 r.
2	Uprawnienia projektowe	Zamieszczone zostały w projekcie podstawowym
Dokumentacja projektowa		
1	Suplement do projektu budowlano-wykonawczego	

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) autorzy opracowania oświadczają, że **suplement** do projektu budowlano-wykonawczego przeprowadzenia prac naprawczo-zabezpieczających lądowiska helikopterów Szpitala w Szczecinku, przy ul. Kościuszki 38, 78–400 Szczecinek, ul. Kościuszki 38, dz. 57/31, 57/32 obr. 12, sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Lp.	Autorzy opracowania	Podpis
1	dr inż. Waldemar BORJANIEC upr. Nr AN/8346/385/82	
2	dr inż. Waldemar BIERUT upr. Nr AN/8346/417/82	

Koszalin, 8 kwietnia 2016 r.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-IEW-D5F-SXF *

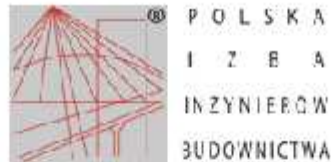
Pan Waldemar BORJANIEC o numerze ewidencyjnym ZAP/BO/2958/02
adres zamieszkania ul. Sikorskiego 17b / 12, 75-360 KOSZALIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-11-25 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym [Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450] dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pibb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-16I-QEK-QAI *

Pan Waldemar BIERUT o numerze ewidencyjnym ZAP/BO/1701/01
adres zamieszkania ul. Kołłątaja 13/4, 75-448 KOSZALIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-04 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym [Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430] dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania	6
2. Przedmiot, cel i zakres opracowania	7
3. Charakterystyka zarysowań płyty lądowiska – 18.03.2016	13
4. Prace naprawczo-zabezpieczające	10
4.1. Zakres prac naprawczo-zabezpieczających wskazanych do wykonania na elementach lądowiska	10
4.2. Nawierzchnia lądowiska	10
4.2.1. Założenia projektowe	10
4.2.2. Konieczne do przeprowadzenia prace dodatkowe	11
4.2.3. Wykonanie nowej nawierzchni (posadzki) na płycie lądowiska	12
▪ Prace wstępne	12
▪ Prace przygotowawcze	12
▪ Posadzka	13
4.2.4. Uszczelnienie styku płyta lądowiska – ściana pomieszczenia windy i klatki schodowej	15
5. Charakterystyka przyjętych materiałów	16
6. Uwagi końcowe	17
7. Zwiększenie zakresu prac w stosunku do projektu z grudnia 2014	18
Załącznik 1. Kopia ekranu ze strony internetowej www.syntaj.com [1.13], dotyczący materiału Syntaj Quarzcolor Mono; data 31.03.2016.....	19
Załącznik 2. Karta produktu Syntaj Quarzcolor CE Mono, załączona do pisma firmy INFRA [1.14]	21

4.1. Zakres prac naprawczo-zabezpieczających wskazanych do wykonania na elementach lądowiska – bez zmian w stosunku do projektu [1.3]

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Umowa z dnia 6.11.2014 r. zawarta pomiędzy Szpitalem w Szczecinku Spółka z o.o., ul. Kościuszki 38, 78-400 Szczecinek, reprezentowanym przez Adama Wyszomirskiego – Prezesa Zarządu, a Jarosławem Filipiakiem, zamieszkałym w m. Skwierzynka 4e, 75-016 Koszalin, prowadzącym działalność gospodarczą pod nazwą Przedsiębiorstwo Realizacji Inwestycji „Kret” dr inż. Jarosław Filipiak, z siedzibą w m. Skwierzynka 4e, 75-016 Koszalin.
- 1.2. Ekspertyza techniczna, dotycząca przyczyn powstania oraz sposobu zabezpieczenia zarysowań płyty lądowiska helikopterów oraz ocena dokumentacji projektowej (branży konstrukcyjno-budowlanej) przebudowy i rozbudowy szpitala w Szczecinku przy ul. Kościuszki 38. Przedsiębiorstwo Realizacji Inwestycji „Kret” dr inż. Jarosław Filipiak, Skwierzynka 4e, 75-016 Koszalin. Autorzy: dr inż. Waldemar Borjaniec, dr inż. Waldemar Bierut. Koszalin, lipiec 2014.
- 1.3. Projekt budowlano-wykonawczy przeprowadzenia prac naprawczo-zabezpieczających lądowiska helikopterów szpitala w Szczecinku, przy ul. Kościuszki 38. Przedsiębiorstwo Realizacji Inwestycji „Kret” dr inż. Jarosław Filipiak, Skwierzynka 4e, 75-016 Koszalin. Autorzy: dr inż. Waldemar Borjaniec, dr inż. Waldemar Bierut. Koszalin, grudzień 2014.
- 1.4. Ekspertyza budowlana dotycząca przyczyn powstania wraz ze sposobem zabezpieczenia/usunięcia zarysowań, pęknięć, przecieków płyty lądowiska rozbudowanej części budynku szpitala, przy ul. Kościuszki 38 w Szczecinku – na terenie działki nr 57/31 w obrębie 12. Polska Technika Budowlana *POLTEBUD* dr inż. Jan Gierczak, Wrocław ul. Witelona 12. Wrocław, wrzesień 2015.
- 1.5. Ekspertyza budowlana dotycząca przyczyn powstania wraz ze sposobem zabezpieczenia/usunięcia zarysowań, pęknięć, przecieków płyty lądowiska rozbudowanej części budynku szpitala, przy ul. Kościuszki 38 w Szczecinku – na terenie działki nr 57/31 w obrębie 12, etap: *Suplement*. Polska Technika Budowlana *POLTEBUD* dr inż. Jan Gierczak, Wrocław ul. Witelona 12. Wrocław, grudzień 2015.
- 1.6. Raport z badań diagnostycznych elementów konstrukcji lądowiska szpitalnego w Szczecinku, z pięcioma załącznikami (ocena jednorodności betonu w konstrukcji metodą sklerometryczną wg PN-75/B-06250; świadectwo badania nr szp/scz/01/pull-off/2016; świadectwo badania nr szp/scz/02/pull-off/2016; świadectwo badania szc/szc/1/rdz/2016; rysunek: schemat lokalizacji badań). BARG Diagnostyka Budowli Sp. z o.o., 05-850 Ożarów Mazowiecki, ul. Kamińskiego 28. Ożarów Mazowiecki, luty 2016.
- 1.7. Dodatkowe informacje i dane, uzyskane z wizji lokalnej, oględzin i pomiarów przeprowadzonych w dniu 18.03.2016 r. (dokumentacja fotograficzna, pomiary szerokości rys występujących na płycie lądowiska szpitala w Szczecinku).
- 1.8. Projekt budowlany branży architektonicznej przebudowy i rozbudowy szpitala w Szczecinku, obejmujący rozbudowę budynku kuchni szpitalnej wraz z budową wyniesionego lądowiska dla helikopterów, parkingów i dróg wewnętrznych oraz przebudowę wewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej i sanitarnej, opracowany przez jednostkę projektową INFRA RED ul. Sobieskiego 18A, 32-400 Myślenice – maj 2011 r.
- 1.9. Konsultacje z Doradcą Technicznym firmy Sika Poland Sp. z o.o., mgr. inż. Grzegorzem Zającem.
- 1.10. Parkingi piętrowe i podziemne Sika® – Kompleksowe rozwiązania powierzchni parkingowych.
- 1.11. Broszury, karty informacyjne i instrukcje techniczne materiałów firmy Sika.
- 1.12. www.sika.pl.
- 1.13. www.syntaj.com.
- 1.14. Pismo firmy INFRA, I/B50/11/15/1876, z dnia 09.11.2015r., skierowane do Szpitala w Szczecinku sp. z o.o., ul. Kościuszki 38, 78-400 Szczecinek.

2. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest wyniesione lądowisko helikopterów, zlokalizowane na terenie Szpitala w Szczecinku, przy ul. Kościuszki 38, dz. nr 57/31, 57/32 obr. 12.

Celem suplementu jest uzupełnienie opracowania projektowego wymienionego w poz. [1.3] podstawy opracowania o wskazania przedstawione w ekspertyzie budowlanej [1.4], odnoszące się do opracowania projektowego [1.3], w zakresie prac ustalonych w umowie z dnia 6.11.2014 r.[1.1]:

§1

1. Zamawiający zleca, a Wykonawca przyjmuje do wykonania następujący zakres prac: **opracowanie dokumentacji projektowej obejmującej wykonanie elastycznej, zdolnej do mostkowania istniejących zarysowań, nawierzchni żywicznej na płycie lądowiska helikopterów w budynku szpitala przy ul. Kościuszki 38 w Szczecinku, zgodnie z wytycznymi zawartymi w ekspertyzie technicznej opracowanej w lipcu 2014 r. na podstawie umowy z dnia 15-07-2014 r.**

Zakres niniejszego suplementu obejmuje uzupełnienie opracowania projektowego [1.3] o następujące wskazania/zalecenia przedstawione w ekspertyzie budowlanej [1.4]:

▪ ***Pkt. 5. Sposób wyeliminowania powstałych zjawisk, 5.2. Płyta lądowiska:***

„Alternatywą dla podanej w tym punkcie metody jest sposób opracowany w [17]¹ w pkt. 4.2. Proponowana w [17] metoda wymaga jednak sprawdzenia (i najlepiej uzyskania od producenta materiału Sikafloor 156 pisemnej gwarancji) trwałości i odpowiedniej przyczepności materiału Sikafloor 156 do istniejącego podłoża. W przypadku braku odpowiedniej trwałości, przyczepności lub gwarancji należałoby usunąć całą istniejącą posadzkę i odsłonić powierzchnię betonu spadkowego. W miejscach, gdzie wilgotność podłoża przekroczy 4% należy zastosować dodatkowo materiał Sikafloor EpoCem. Należy również wykonać nacięcia otwierające rysy wg opisanych w tym punkcie zasad”.

W niniejszym suplemencie zrezygnowano z wykonywania nacięć otwierających rysy, a to z racji nierealności takiego zabiegu, z uwagi na nieregularny ich przebieg.

▪ ***Pkt. 5. Sposób wyeliminowania powstałych zjawisk, 5.4. Uszczelnienie szczeliny pomiędzy płytą lądowiska a ścianą trzonu komunikacyjnego:***

„Prace należy wykonać metodą podaną w [5]² i [17]. Tą samą metodą należy zastosować do uszczelnienia szczelin poziomych i pionowych. Przed odtworzeniem izolacji cieplnej zaleca się naklejenie w uszczelnianych miejscach styku płyty i ściany taśmy butylowej”.

W niniejszym suplemencie zrezygnowano z dalszej części wskazań zamieszczonych w pkt. 5.4, tj.:

„Dla uzyskania większej pewności podaną metodę można rozszerzyć/zastąpić o wykonanie izolacji np. z papy wywinętej na ścianę pod warstwę ocieplenia. Aby wykonać taką izolację należy usunąć poprzez nacinanie lub frezowanie pasmo nadbetonu spadkowego (do odwodnienia liniowego), ułożyć na nim warstwę papy i wywinąć ją na ścianę. Następnie należy odtworzyć warstwę nadbetonu uszczelniając wszystkie styki”.

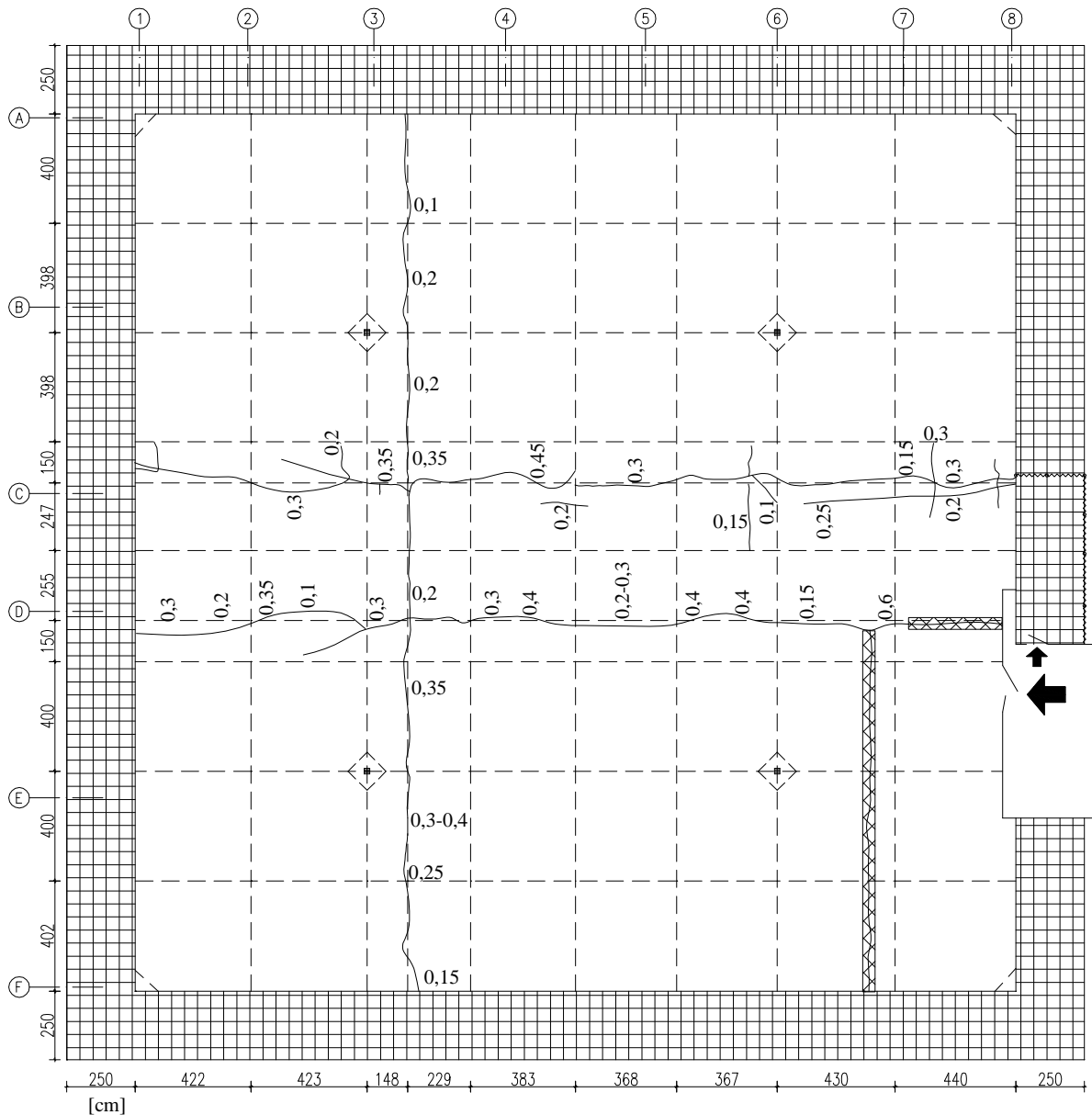
bowiem skutkowałoby to brakiem połączenia pasma nowego betonu spadkowego z podłożem (betonem konstrukcyjnym).

¹ Projekt wymieniony w poz. [1.3] podstawy niniejszego opracowania.

² Ekspertyza techniczna wymieniona w poz. [1.2] podstawy niniejszego opracowania.

3. Charakterystyka zarysowań płyty lądowiska – 18.03.2016

Charakterystykę zarysowań płyty lądowiska wg stanu na dzień 18.03.2016 r. przedstawiono na rys. 3.1 i rys. 3.2. W stosunku do stanu z lipca 2014 r., kiedy wykonano poprzednie pomiary, nie zaszły zauważalne zmiany w aspekcie zarysowań, natomiast zauważyć można zmiany w wyglądzie posadzki (w stosunku do lipca 2014), będące najprawdopodobniej efektem starzenia się jej.



Oznaczenia

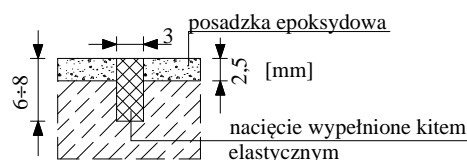
--- nacięcia dylatacyjne
 ~~~~~ rysy

◊ wpusty dachowe,  
 z nacięciami dylatacyjnymi

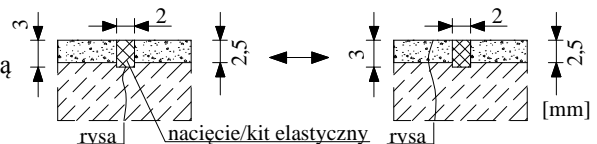
▨ odcinki rys pokryte taśmą butylową

0,15 - pomierzona szerokość rysy [mm]

#### a) Szczegół wykonania i wypełnienia nacięć dylatacyjnych

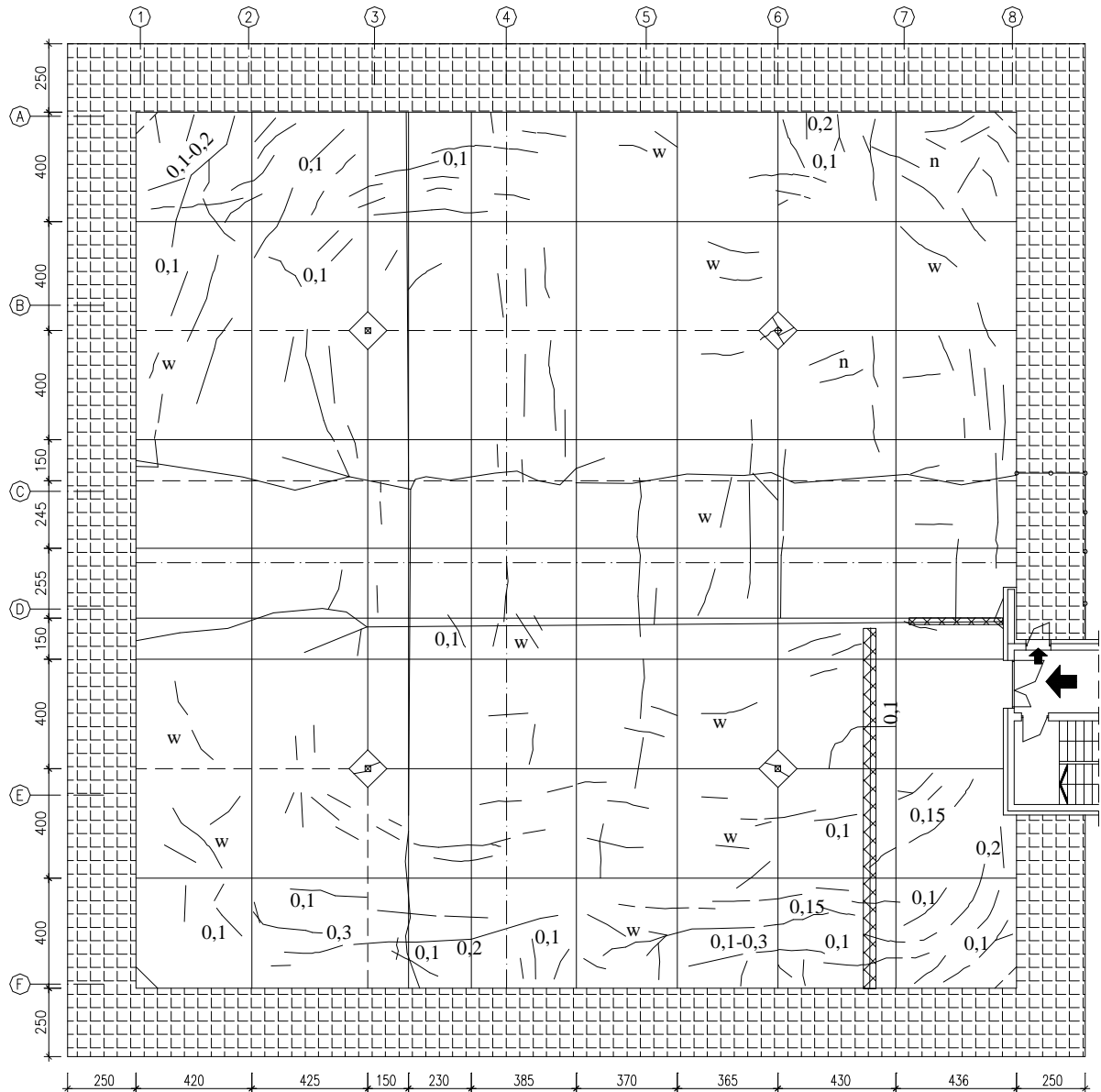




#### b) Szczegół wypełnienia nacięć wykonanych przez rysę lub obok rysę



Rys. 3.1. Pomierzone szerokości głównych rys widocznych na nawierzchni lądowiska (18.03.2016)



**Oznaczenia:**

 nacięcia dylatacyjne  
 zarysowania

0,15 - pomierzona szerokość rysy [mm]

w - szerokość rysy mniejsza od 0,1 mm

n - rysy widoczne lecz nieczytelne

**Rys. 3.2.** Pomierzone szerokości drobnych rys widocznych na nawierzchni lądowiska (18.03.2016)

## 4. Prace naprawczo-zabezpieczające

### 4.1. Zakres prac naprawczo-zabezpieczających wskazanych do wykonania na elementach lądowiska – bez zmian w stosunku do projektu [1.3]

Biorąc pod uwagę uszkodzenia i wady występujące obecnie na elementach składających się na lądowisko helikopterów (por. pkt. 3.2 [1.3]), a jednocześnie mając na względzie trwałość konstrukcji, zakres prac naprawczo-zabezpieczających elementów lądowiska powinien obejmować:

1. Wykonanie odpowiedniej nawierzchni (posadzki) na płycie lądowiska, zdolnej do mostkowania istniejących zarysowań, odpornej na bezpośrednie oddziaływanie środowiska atmosferycznego, jak również zabezpieczającej niżej położone elementy przed zamakaniem.
2. Wykonanie uszczelnienia styku płyty lądowiska ze ścianą pomieszczeń windy i klatki schodowej; styk ten znajduje się na długości otworu drzwiowego oraz w paśmie obróbek blacharskich zamontowanych przy ścianie budynku (trzonu nośnego komunikacji pionowej).
3. Wykonanie odkształcalnego zabezpieczenia powłokowego na dolnych powierzchniach półek płyt TT, z zasklepieniem trwale plastycznym materiałem dwóch podłużnych, największych rys, powstałych między żebrami na płycie zlokalizowanej pomiędzy osiami 4-5 oraz w osi 6 – por. rys. 3.2 [1.3],
4. Wykonanie odkształcalnego zabezpieczenia powłokowego na spodach i bocznych powierzchniach podciągów ustroju nośnego nad III piętrzem.

W dalszej części niniejszego punktu przedstawiono proponowane rozwiązania techniczno-materiałowe, odnośnie do przeprowadzenia tych prac.

### 4.2. Nawierzchnia lądowiska

Nawierzchnia lądowiska powinna spełniać oprócz wymagań mechanicznych, związanych ze swym przeznaczeniem (np. odporność na ruch, uderzenia, ścieralność, przeciwpoślizgowość), także wymagania z racji swego położenia, czyli być odporną na wody opadowe (wodoszczelna), zmiany temperatury, promieniowanie UV, odkształcenia, a ponadto posiadać zdolność do mostkowania istniejących zarysowań podłoża. Taka posadzka równocześnie zabezpieczać będzie niżej położone elementy konstrukcji i pomieszczenia przed zamakaniem.

#### 4.2.1. Założenia projektowe

- Nie przewiduje się żadnych zmian w wyposażeniu technicznym, oznaczeniach i kolorystyce nawierzchni lądowiska. Oznacza to, że wszystkie te elementy, usunięte lub zdemontowane na czas prowadzenia prac naprawczo-zabezpieczających, muszą zostać przywrócone do takiego stanu, jaki przewidziano w projekcie pierwotnym, opracowanym przez jednostkę projektową INFRA RED ul. Sobieskiego 18A, 32-400 Myślenice – maj 2011 r. [1.8]. W niniejszym suplemencie nie zamieszcza się wypisów z tego opracowania, a zatem należy skorzystać z dokumentacji znajdującej się w posiadaniu Zleceniodawcy.
- Projektuje się wykonanie nowej posadzki na całym obszarze płyty lądowiska, tj. na powierzchni o wymiarach 32,0×32,1 m.
- W rozwiązaniu technicznym nowej posadzki oparto się na następujących wskazaniach, informacjach i danych:
  - wskazaniach ekspertyzy budowlanej [1.4], pkt. 5.2,

- konsultacjach z Doradcą Technicznym firmy Sika Poland Sp. z o.o. [1.9],
- wynikach badań zamieszczonych w raporcie firmy BARG Diagnostyka Budowli Sp. z o. o. [1.6],
- charakterystyce zarysowań płyty lądowiska (por. pkt. 3),
- charakterystyce materiału użytego do wykonania istniejącej posadzki, zamieszczonej na stronie internetowej producenta [1.13] - załącznik 1, oraz w karcie produktu Syntaj Quarzcolor CE Mono [1.14] - załącznik 2.

**Na tej podstawie wprowadza się jedną zasadniczą zmianę w stosunku do rozwiązania przedstawionego w ekspertyzie [1.2] i projekcie [1.3]:**

- Rezygnuje się z pozostawienia części grubości istniejącej posadzki, jako podłoża pod nową posadzkę<sup>3</sup>,
- Zakłada się zeszlifowanie całej istniejącej posadzki (grubości ~ 2,5 mm), do powierzchni betonu spadkowego.

Powodem, który ostatecznie przeważył w wprowadzeniu ww. zmiany, jest sprzeczność w informacji dotyczącej materiału Syntaj Quarzcolor Mono (obecna posadzka), jaką zamieszczono (również obecnie) na stronie internetowej firmy Syntaj (por. załącznik 1) a informacją zawartą w karcie tego produktu (por. załącznik 2). Pierwsza z nich określa ten produkt jako „do stosowania wewnątrz” zaś druga „do stosowania wewnątrz jak i na zewnątrz”.

Mając na względzie wątpliwość co do rzeczywistych właściwości Syntaj Quarzcolor Mono, która z pewnością skutkowałaby odmową udzielenia gwarancji przez firmę Sika w kwestii przyczepności do niego materiału Sikafloor<sup>®</sup>-156<sup>4</sup>, zdecydowano o całkowitym usunięciu istniejącej posadzki i wykonaniu nowej wyłącznie z materiałów firmy Sika. Należy zaznaczyć, że takie posunięcie nie wpływa na podniesienie kosztów, bowiem również będzie wymagać tylko jednokrotnego szlifowania, z tym że nieco grubszej warstwy: ~ 2,5 mm zamiast ~ 1 mm.

#### **4.2.2. Konieczne do przeprowadzenia prace dodatkowe – bez zmian w stosunku do projektu [1.3]**

Wykonanie nowej posadzki wymaga przeprowadzenia prac dodatkowych:

- Rozbiórki obróbek blacharskich, wykonanych przy ścianie pomieszczeń windy i klatki schodowej.
- Usunięcia warstwy styropianu (ocieplenia) o grubości 15 cm, na wysokości ~ 15 cm, tak aby dojść do lica surowej ściany.

*Podyktowane jest to koniecznością ułożenia posadzki do samej ściany, z jednoczesnym uszczelnieniem styku płyta lądowiska – ściana budynku. Długość pasma prac rozbiórkowych wynosi ~ 8,8 m.*

- Rozbiórki płytek podłogowych wykonanych przy wejściu do pomieszczeń windy i klatki schodowej (długość ~1,7 m, szerokość ~ 0,2 m), a następnie uzupełnienie tego miejsca nowymi płytkami.
- Czasowego demontażu 28 zagłębionych opraw nawigacyjnych i 4 wpustów parkingowych (przewidzianych do ponownego zamontowania).

<sup>3</sup> Z ekspertyzy [1.2] i projektu [1.3]: Istniejąca posadzka o grubości ~ 2,5 mm, po jej zeszlifowaniu ~ 1 mm, posłuży jako podkład pod nowe warstwy. Pozostawienie części starej posadzki podyktowane jest potrzebą uzyskania podłoża o wilgotności nieprzekraczającej 4 %. Ponieważ materiały żywiczne charakteryzują się wilgotnością na tym poziomie, stąd pozostawienie części starej warstwy zapewni wymaganą wilgotność podłoża, bez potrzeby stosowania dodatkowych zabiegów.

<sup>4</sup> Wskazanie ekspertyzy budowlanej [1.4]- por. pkt. 2 niniejszego suplementu.

Prace te wynikają z faktu, że istniejąca posadzka ma grubość ~2,5 mm, natomiast nowa będzie miała grubość ~ 4 mm, zatem jej rzędna będzie znajdować się nieco powyżej posadzki istniejącej. Ponadto przewidziane jest do przeprowadzenia na części powierzchni lądowiska śrutowanie i ten zabieg mógłby uszkodzić lampy sygnalizacyjne, jak też – acz w mniejszym stopniu – wpusty parkingowe.

#### 4.2.3. Wykonanie nowej nawierzchni (posadzki) na płycie lądowiska

##### ▪ Prace wstępne

Przed przystąpieniem do prac mających na celu wykonanie nowej nawierzchni na płycie lądowiska, należy sprawdzić wilgotność betonu spadkowego i przyczepność materiału Sikafloor<sup>®</sup>-156 do betonu spadkowego:

- Na powierzchni płyty lądowiska w ~10 losowo wybranych miejscach (powierzchnia każdego z nich ~ 100 cm<sup>2</sup>) usunąć (zeszlifować) istniejącą posadzkę,
- Sprawdzić wilgotność podłoża betonowego (max 4 %); najprawdopodobniej warunek ten będzie spełniony, bowiem obecnie nie ma oznak świadczących aby wilgotność betonu spadkowego była nieodpowiednia (pęcherze osmotyczne i będąca tego efektem deformacja powłoki epoksydowej),
- Zaaplikować materiał Sikafloor<sup>®</sup>-156 i wykonać badania pull-off; najprawdopodobniej nie będzie kłopotu z uzyskaniem właściwych wyników, bowiem beton spadkowy charakteryzuje się wysokimi parametrami wytrzymałościowymi [1.6],
- Zgodnie ze wskazaniem ekspertyzy [1.6], należy uzyskać od producenta materiału Sikafloor<sup>®</sup>-156 (firma Sika) pisemną gwarancję trwałości i odpowiedniej przyczepności tego materiału do podłoża.

**Uwaga 1.** Miejscowe uszkodzenia, powstałe po wykonaniu badań pull-off, zaszpachlować materiałem Sikadur 31.

**Uwaga 2.** Należy liczyć się z ewentualnością, że firma Sika, aby wydać odpowiednią gwarancję, postawi dodatkowe warunki. W tym względzie należy być w kontakcie z Doradcą Technicznym firmy Sika.

##### ▪ Prace przygotowawcze

- ❶ Z powierzchni lądowiska zeszlifować istniejącą posadzkę<sup>5</sup>, do powierzchni betonu spadkowego<sup>6</sup>, tak aby uzyskać podłoże do ułożenia nowej nawierzchni.
- ❷ Usunąć elastyczne wypełnienie z nacięć dylatacyjnych i z tych odcinków rys, gdzie takie wypełnienie wykonano.

*Powierzchnia szlifowania: 1025 m<sup>2</sup>, długość nacięć dylatacyjnych: 460 m, szacunkowa długość wypełnionych kitem elastycznym rys: ~ 25 m.*

- ❸ Nacięcia dylatacyjne i główne rysy (tzn. o rozwarciu powyżej 0,3 mm) dwukrotnie wyśrutować śrutownicą z odsysaniem pyłu (pasma ~ 30 cm, tzn. na szerokość śrutownicy),

*Szacunkowa długość jednokrotnego śrutowania: ~600 m.*

- ❹ Odkurzyć powierzchnię lądowiska, ze szczególnym zwróceniem uwagi na rysy i nacięcia dylatacyjne.

<sup>5</sup> O grubości ~ 2,5 mm.

<sup>6</sup> Nadbeton spadkowy charakteryzuje się wysokimi parametrami wytrzymałościowymi [1.6].

**Uwaga 1.** W żadnym wypadku nie należy stosować techniki przedmuchiwania, bowiem pył wypełni rysy, uniemożliwiając jakkolwiek ich iniekcję.

**Uwaga 2.** W zależności od doświadczenia wykonawcy i sprawności prowadzenia prac, może zająć konieczność podziału powierzchni płyty na mniejsze pola. Chodzi tu o to, aby po zeszlifowaniu istniejącej posadzki nie pozostawiać odkrytego betonu spadkowego (wzgląd na wilgotność), tylko zabezpieczyć go minimum żywicą gruntującą Sikafloor®-156.

⑤ Dokonać sprawdzenia wilgotności betonu spadkowego jako podłoża do wykonania nowej posadzki<sup>7</sup>: wilgotność maksymalna 4 %.

Jeżeli wilgotność betonu spadkowego będzie przekraczać 4 %, wówczas należy odczekać do uzyskania przez podłoże betonowe właściwej wilgotności. Może to być problematyczne z uwagi na nieprzewidywalne warunki atmosferyczne, a w związku z tym może zająć potrzeba wykonania tymczasowego zadaszania.

**Uwaga.** Zrezygnowano z zastosowania proponowanego w ekspertyzie [1.6] systemu Sika EpoCem, a to ze względu iż taka dodatkowa warstwa skutecznie przekryłaby zarysowania, uniemożliwiając jakkolwiek ich iniekcje.

Ponownie odkurzyć powierzchnię lądowiska, ze szczególnym zwróceniem uwagi na rysy i nacięcia dylatacyjne. W ogóle – zasada podstawowa – należy cały czas dbać o to, aby materiały aplikować na czyste podłoże.

#### ▪ Posadzka

Nową posadzkę przyjęto wg *Systemu posadzkowego parkingowego OS 11a* firmy Sika [1.9, 1.10, 1.11, 1.12], który przewidziany jest dla ostatniego poziomu parkingów i nawierzchni otwartych, co odpowiada warunkom istniejącym na płycie lądowiska.

#### **Kolejność prac i przyjęte rozwiązania materiałowe:**

**Uwaga.** Ponownie odkurzyć powierzchnię lądowiska (lub mniejsze pola, jeśli zastosowano taki podział), ze szczególnym zwróceniem uwagi na rysy i nacięcia dylatacyjne. W ogóle – zasada podstawowa – należy cały czas dbać o to, aby materiały aplikować na czyste podłoże.

① Prześrutowane (i starannie odkurzone!) pasma należy zagruntować żywicą epoksydową do gruntowania podłoża **Sikafloor®-156**, ze ściągnięciem jej w nacięcia i rysy.

Sikafloor®-156 jest to bezbarwna, dwuskładnikowa, klasyfikowana jako bezrozpuszczalnikowa żywica epoksydowa o niskiej lepkości, stosowana m.in. jako grunt pod wszystkie epoksydowe i poliuretanowe materiały posadzkowe Sika®. Zadaniem tej warstwy – oprócz zagruntowania podłoża – jest również zainiektowanie rys. Nie można jednak oczekiwać, że iniekcja nastąpi na całej głębokości rys, zwłaszcza tych o mniejszej rozwartości. Prace należy prowadzić jednak w taki sposób, aby wypełnienie nastąpiło na możliwie największą głębokość.

*Szacunkowa powierzchnia gruntowania: ~180 m<sup>2</sup>., teoretyczne<sup>8</sup> zużycie materiału: 0,3÷0,5 kg/m<sup>2</sup>.*

② Zagruntować całą powierzchnię (lub pola, jeśli zastosowano taki podział) lądowiska żywicą epoksydową do gruntowania podłoża **Sikafloor®-156** z delikatną posypką piasku kwarcowego 0,4 ÷ 0,8 mm.

<sup>7</sup> Na marginesie: każdy odpowiedzialny wykonawca przed przystąpieniem do prac wykonuje takie sprawdzenie.

<sup>8</sup> Teoretyczne (określenie użyte przez firmę Sika), bowiem zużycie podczas aplikacji może być wyższe ze względu na porowatość i nierówność podłoża, czy też straty podczas nanoszenia.

*Powierzchnia gruntowania:  $\sim 1025 \text{ m}^2$ , teoretyczne zużycie żywicy:  $0,3 \div 0,5 \text{ kg/m}^2$ , zużycie piasku kwarcowego:  $\sim 0,8 \text{ kg/m}^2$ .*

③ Wyszpachlować pasma po śrutowaniu, ze szczególnym uwzględnieniem nacięć dylatacyjnych, nacięć przez rysy i samych rys; cel: uzyskanie równej powierzchni. Czynność tę należy wykonać przy użyciu dwuskładnikowego, poliuretanowego, wysoce elastycznego, przenoszącego zarysowania podłoża materiału posadzkowego **Sikafloor®-350 N Elastic**.

Sikafloor®-350 N Elastic jest to bezrozsączalnikowy materiał o podwyższonej elastyczności, służący do wykonywania elastycznych, przenoszących zarysowania podłoża, obciążonych ruchem warstw posadzkowych. Posiada wysoką zdolność do przenoszenia rys, również w niskich temperaturach, poniżej  $-20^\circ \text{ C}$ , wysoką odporność mechaniczną i jest materiałem wodoszczelnym.

*Powierzchnia szpachlowania:  $\sim 180 \text{ m}^2$ , teoretyczne zużycie żywicy:  $\sim 2 \text{ kg/m}^2$ , przy czym z racji nierówności podłoża, jak też wypełniania nacięć i rys, zużycie może być (szacunkowo) 2- 3 krotnie większe.*

④ Na całej powierzchni płyty lądowiska ułożyć **warstwę zasadniczą**, stosując ten sam materiał co przy szpachlowaniu, czyli **Sikafloor®-350 N Elastic**.

*Powierzchnia aplikacji:  $\sim 1025 \text{ m}^2$ , teoretyczne zużycie żywicy:  $\sim 2,3 \div 3 \text{ kg/m}^2$ .*

⑤ Na całej powierzchni płyty lądowiska ułożyć **warstwę ścieralną (nośną)** stosując **Sikafloor®-375 z wypełniaczem kwarcowym 0,1 ÷ 0,3 mm w proporcji 4:1**.

Sikafloor®-375 jest to dwuskładnikowy, poliuretanowy, twardo-elastyczny, wodoszczelny materiał posadzkowy, przenoszący zarysowania podłoża. Stosowany jest do posadzek obciążonych ruchem kołowym, jako wysoko elastyczna warstwa ścieralna o fakturze antypoślizgowej, zarówno na zewnątrz jak i wewnątrz pomieszczeń, szczególnie na parkingach wielopoziomowych, w garażach i na mostach.

⑥ **Na świeżo położonej warstwie materiału** (po 15-20 minutach) **wykonać posypkę** (z nadmiarem, na tzw. „plażę”) z piasku kwarcowego  $0,7 \div 1,2 \text{ mm}$ . W ten sposób uzyska się wysoką odporność na ścieranie.

*Powierzchnia aplikacji:  $\sim 1025 \text{ m}^2$ , teoretyczne zużycie żywicy:  $\sim 1,6 \text{ kg/m}^2$ , piasek kwarcowy  $0,1 \div 0,3 \text{ mm}$  (wypełniacz)  $\sim 0,4 \text{ kg/m}^2$ , piasek kwarcowy  $0,7 \div 1,2 \text{ mm}$  (posypka)  $6 \div 8 \text{ kg/m}^2$ .*

⑦ Na całej powierzchni płyty lądowiska ułożyć **warstwę zamykającą** stosując **Sikafloor®-359 N, w kolorach przewidzianych w projekcie** opracowanym przez jednostkę projektową INFRA RED ul. Sobieskiego 18A, 32-400 Myślenice – maj 2011 r. [1.8] **dla oznaczeń nawigacyjnych**.

Sikafloor®-359 N jest to dwuskładnikowa, twardo-elastyczna, barwna, doszczelniająca powłoka poliuretanowa, przenosząca zarysowania podłoża, o wysokiej wytrzymałości mechanicznej, do stosowania na posadzkach z posypką, głównie na parkingach wielopoziomowych, rampach rozładowniczych i halach magazynowych.

*Powierzchnia aplikacji:  $\sim 1025 \text{ m}^2$ , teoretyczne zużycie żywicy:  $0,7 \div 0,9 \text{ kg/m}^2$  dla jednej warstwy, przy czym najprawdopodobniej zajdzie konieczność nałożenia dwóch warstw.*

#### 4.2.4. Uszczelnienie styku płyta lądowiska – ściana pomieszczenia windy i klatki schodowej

Styk płyty lądowiska ze ścianą pomieszczeń windy i klatki schodowej przebiega na dwóch odcinkach tej ściany oraz na szerokości otworu drzwiowego. Na odcinku drzwiowym wykonane zostało uszczelnienie, aczkolwiek można mieć – z racji występujących przecieków – wątpliwości co do jego skuteczności, natomiast obecnie nie jest możliwe dokładne rozpoznanie sposobu uszczelnienia styku zakrytego ociepleniem, jak też czy w ogóle został on uszczelniony. Najprawdopodobniej sama posadzka doprowadzona została do ściany, ale to też jest domniemanie, aczkolwiek poparte logiką rozumowania<sup>9</sup>. Jednak co faktycznie zostało zrealizowane będzie można stwierdzić po rozbiórce obróbki blacharskiej i pasma ocieplenia. W tej sytuacji na rys. 4.1 przedstawia się rozwiązanie, które powinno być zastosowane, z ewentualną niewielką modyfikacją, w zależności od faktycznych warunków. W proponowanym rozwiązaniu rezygnuje się z obróbki blacharskiej, którą wcześniej zamontowano; będzie to – w pewnym sensie – powrót do rozwiązania projektowego, które nie przewidywało w tym miejscu obróbki blacharskiej. **Uwzględniono natomiast zalecenie ekspertyzy budowlanej [1.4] naklejenia w uszczelnianych miejscach styku płyty i ściany, taśmy butylowej.**

**Uwaga.** Sposób wykonania uszczelnienia styku jest taki sam na odcinkach ściany i na odcinku otworu drzwiowego, z tym że na szerokości drzwi zamiast uzupełnienia ocieplenia, trzeba będzie ułożyć nowe płytki podłogowe, a ponadto na odcinku drzwiowym nie będzie możliwe ułożenie taśmy butylowej.

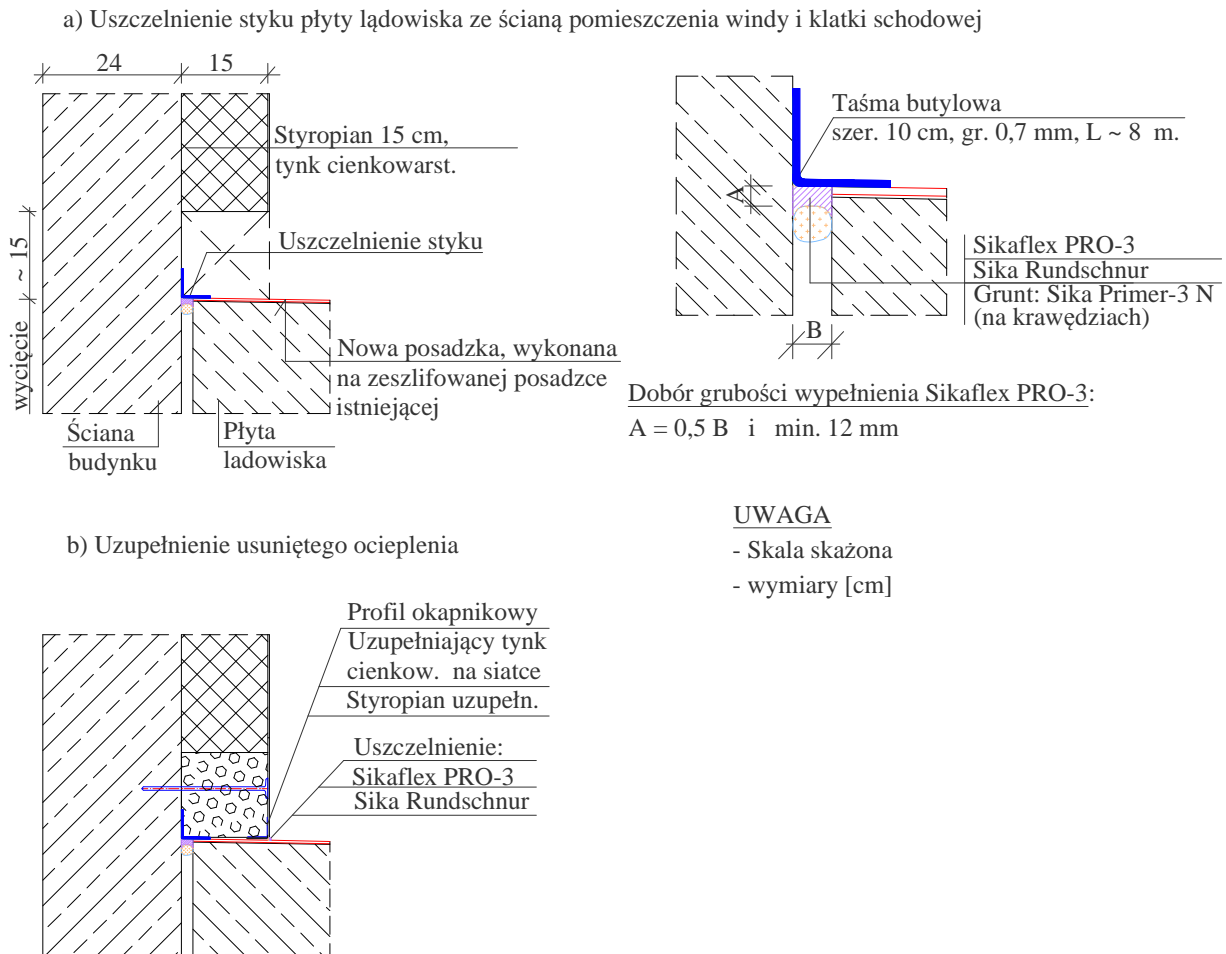
Sikaflex<sup>®</sup> PRO-3 jest jednoskładnikowym, elastycznym, poliuretanowym materiałem uszczelniającym (elastycznym kitem), wiążącym pod wpływem wilgoci z powietrza. Nadaje się do stosowania tak w pomieszczeniach jak i na otwartej przestrzeni. Wg rekomendacji producenta szerokość szczeliny powinna wynosić od 10 do 35 mm (dotyczy to przede wszystkim spoin dylatacyjnych), ale dopuszczalne jest uszczelnianie szczelin o mniejszych wymiarach.

Sika<sup>®</sup> Rundschnur PE jest profilem o przekroju okrągłym, wykonanym ze spienionego polietylenu (PE) o strukturze zamkniętej. Stosowany jest jako podparcie materiału uszczelniającego. Rundschnur PE należy tak dobrać, aby średnica sznura była o 25 % większa od szerokości szczeliny; produkowany jest o średnicach od 6 do 70 mm.

Sika<sup>®</sup> Primer-3 N jest to rozpuszczalnikowy, jednoskładnikowy preparat gruntujący do podłoży porowatych i metalowych. Stosuje się go m.in. do produktów Sikaflex<sup>®</sup>, czyli także do użytku do uszczelnienia Sikaflex<sup>®</sup> PRO-3. Preparat ten zapewnia lepszą przyczepność do podłoży porowatych i metalowych, czyli jest również odpowiedni do podłoży betonowych. Należy jednak pamiętać, że ten preparat polepsza przyczepność, ale nie zastępuje oczyszczenia powierzchni, jak też nie poprawia wytrzymałości podłoża.

*Szacunkowa długość aplikacji ww. materiałów: ~9,5 m.*

<sup>9</sup> Bo tak powinno zostać wykonane.



Rys. 4.1. Proponowany sposób uszczelnienia styku płyta lądowiska – ściana pomieszczeń windy i klatki schodowej, uwzględniający zalecenie ekspertyzy budowlanej [1.4] (zastosowana dodatkowo taśma butylowa)

## 5. Charakterystyka przyjętych materiałów

Pełne dane, charakteryzujące wszystkie przyjęte w niniejszym opracowaniu materiały, z zaleceniami i uwagami producenta, sposobem aplikacji i pielęgnacji, zawierają załączone do projektu [1.3] Karty informacyjne (Sika) i Instrukcja techniczna (Schomburg):

**Sikafloor®-156.** Uniwersalna żywica epoksydowa do gruntowania podłoża oraz do wykonywania szpachlówek, jastrychów i zapraw żywicznych; **Sikafloor®-350 N Elastic.** Dwuskładnikowy, poliuretanowy, wysoce elastyczny, przenoszący zarysowania podłoża materiał posadzkowy; **Sikafloor®-375.** Dwuskładnikowy, poliuretanowy, twardo-elastyczny materiał posadzkowy, przenoszący zarysowania podłoża; **Sikafloor®-359 N.** Dwuskładnikowa, twardo-elastyczna, barwna, doszczelniająca powłoka poliuretanowa; **Sika® Primer-3N.** Rozpuszczalnikowy grunt do podłoża porowatych i metalowych; **Sika® Rundschnur PE.** Polietylenowy sznur dylatacyjny; **Sikaflex® PRO-3.** Jednoskładnikowy, elastyczny, poliuretanowy materiał uszczelniający; **Aquafin®-2K.** Dwuskładnikowa, elastyczna zaprawa uszczelniająca.

**Dodatkowym materiałem**, jaki zastosowano uwzględniając zalecenia [1.4], jest **taśma butylowa**.



## 6. Uwagi końcowe (powtórzone z projektu [1.3])

- Prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie przygotowanie zawodowe i uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.
- Należy przestrzegać warunków technicznych prowadzenia prac, z zachowaniem wymagań w zakresie BHP i ochrony p.pożarowej.
- Podczas przygotowania i realizacji prac należy stosować się do wymagań zawartych w :
  - ustawie Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami),
  - rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r., Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Proponowany materiał Aquafin<sup>®</sup>-2K ewentualnie może zostać zastąpiony równorzędnym materiałem innej firmy.
- Wykonanie nowej nawierzchni oraz powłoki ochronnej na powierzchniach pułapowych, zabezpieczy elementy lądowiska przed destrukcyjnym oddziaływaniem środowiska zewnętrznego. Użytkownik obiektu powinien jednak mieć świadomość, że zarysowania płyty lądowiska pozostaną i będzie to trwała jej wada. Zatem eksploatowana będzie konstrukcja odpowiednia pod względem nośności, lecz o obniżonej trwałości, co w przyszłości może skutkować koniecznością powtórzenia prac naprawczo-zabezpieczających.

Przywrócenie pełnej sprawności technicznej lądowiska wymagałoby rozebrania wykonanych nadbetonów – konstrukcyjnego i spadkowego – i ponownego ich wykonania, z właściwie rozmiarowymi dylatacjami, jak też z odpowiednią pielęgnacją wilgotnościową betonu obu warstw. Rzecz jednak w tym, że płyta lądowiska jest konstrukcją zespoloną, a zespolenie to zapewnione jest głównie poprzez wyprowadzenie z płyt sprężonych TT zbrojenia poprzecznego, łączącego prefabrykaty z nadbetonem, a ponadto w nadbetonie stropu ukryte są przewody instalacji odgromowej. Te przewody i zbrojenie zespalające uległyby – podczas prac rozbiórkowych – uszkodzeniu lub wręcz zniszczeniu, co w przypadku zbrojenia zespalającego skutkowałoby negatywnie w odniesieniu do nośności płyty lądowiska. Mogłaby więc powstać konieczność wymiany również strunobetonowych płyt TT. Zatem – zdaniem autorów niniejszego projektu – rozsądnym rozwiązaniem jest pozostawienie płyty lądowiska z istniejącymi zarysowaniami i zapewnienie ochrony jej elementów poprzez wymianę nieodpowiedniej nawierzchni oraz wykonanie powłoki ochronnej na powierzchniach pułapowych płyt TT oraz na dolnych i bocznych powierzchniach podciągów ustroju nośnego stropu nad III pięciem.

Taki punkt widzenia przyjęty został przy sporządzaniu ekspertyzy [1.2], jak i przy opracowywaniu projektu, stąd też w jego nazwie znalazło się określenie „prace naprawczo-zabezpieczające”.

Proponowane prace naprawczo-zabezpieczające wykonywać należy w porozumieniu z Doradcą Technicznym firmy Sika, stosując się ściśle do wskazań zawartych w kartach technicznych zalecanych produktów. Pamiętać należy też o tym, że skuteczność napraw zależy będzie w dużej mierze od jakości przygotowania (czyszczenia) podłoża, tak więc szczególną uwagę zwrócić należy na staranność wykonania tych prac przygotowawczych. Wszystkie etapy przedstawionego w niniejszym opracowaniu zakresu prac naprawczo-

zabezpieczających powinny być realizowane przez firmę wykonawczą mającą duże doświadczenie w aplikacji tego rodzaju materiałów.

#### **7. Zwiększenie zakresu prac w stosunku do projektu z grudnia 2004**

- Wyklejenie na styku płyty lądowiska ze ścianą pomieszczenia windy i klatki schodowej taśmy butylowej (bez odcinka drzwiowego).

*Taśma o szerokości 10 cm i grubości 0,7 mm, długość aplikacji ~ 8 m.*

## Załącznik 1. Kopia ekranu ze strony internetowej www.syntaj.com [1.13], dotycząca materiału Syntaj Quarzcolor Mono; data 31.03.2016

Oferta
**SYNTAJ QUARZCOLOR MONO**

### SYNTAJ QUARZCOLOR MONO

Posadzka ozdobna, odporna na działanie czynników chemicznych i mechanicznych.

#### Opis

SYNTAJ QUARZ jest posadzką ozdobną, posiadającą szerokie zastosowanie. System posadzki charakteryzuje się wysoką odpornością na działanie czynników chemicznych i mechanicznych.

#### Obszary zastosowania

Przemysł farmaceutyczny, czyste pomieszczenia, przemysł spożywczy, kuchnie, piekarnie, szkoły, laboratoria, szpitale, sklepy, supermarket, przemysł zegarmiczny, mikroelektroniczny, mechaniczny, itd.

Do stosowania wewnątrz.

#### Właściwości

- ▶ Ozdobna
- ▶ Łatwa w utrzymaniu w czystości
- ▶ Odporna na działanie mechaniczne
- ▶ Odporna na działanie czynników chemicznych
- ▶ Bezspoinowa
- ▶ Antypoślizgowa
- ▶ Wygodna
- ▶ Ekologiczna

#### Certyfikaty / testy

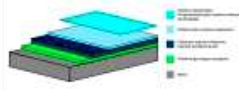
Testy higieniczne, ognioodporność i testy mechaniczne zgodne ze standardami europejskimi. W celu sprawdzenia odporności chemicznej, zapoznaj się z tabelą.

#### Kolor i wzornictwo

SYNTAJ QUARZ jest dostępny w wielu kolorach. Odcień posadzki jest otrzymywany dzięki kombinacji barw i naturalnych piasków. Kolory są wzmacniane wysokiej jakości transparentną powłoką wierzchnią. Unikalna struktura posadzki sprawia, że jest ona niepowtarzalna. Witaj w świecie posadzek o nieskończonych możliwościach wzorniczych.

Więcej >>

Galeria



| CE                                         |       |
|--------------------------------------------|-------|
| SYNTAJ QUARZCOLOR MONO                     |       |
| Posadzka: systemowa i odporna na uderzenia |       |
| Właściwości                                | C: F5 |
| Zakres kolorów                             | 18    |
| Oporność na działanie mechaniczne          | AK3   |
| Oporność na działanie chemiczne            | AK3   |
| Oporność na uderzenia                      | IK 10 |
| Oporność na ścieranie                      | IK 10 |
| Właściwości                                | IK 10 |
| Oporność na uderzenia                      | IK 10 |
| Oporność na ścieranie                      | IK 10 |
| Oporność na uderzenia                      | IK 10 |
| Oporność na ścieranie                      | IK 10 |

## Oferta

## SYNTAJ QUARZCOLOR MONO

## Właściwości techniczne

|                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| Wytrzymałość na ściskanie | 80 N/mm <sup>2</sup>     |
| Przyczepność              | > 1.5 N/mm <sup>2</sup>  |
| Odporność chemiczna       | wysoka (patrz tabela)    |
| Ognioodporność            | Cfl-s1 (EN 13501-1:2007) |
| Testy higieniczne         | pomyślnie zdane          |
| Przemysł spożywczy        | Spełnia standardy        |
| Antypoślizgowość          | R10 - R12                |

## Czas utwardzania

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| Ruch pieszy w 20°C         | 24 godziny |
| Niewielki ruch mechaniczny | 2 dni      |
| Pełne utwardzenie          | 7 dni      |

Przed całkowitym utwardzeniem posadzki nie powinna ona być w kontakcie z wodą i chemikaliami.

## Konservacja

Bezspoinowa posadzka nie posiada porów. Regularna konserwacja i czyszczenie polepszy wygląd i długość życia posadzki. Może być ona czyszczona standardowymi detergentami i urządzeniami używanymi w przemyśle.

## Odporność na ślizganie

Chropowatość powierzchni może być dostosowana zgodnie z życzeniem klienta w przedziale od R10 do R12. Wybór chropowatości musi mieć na względzie bezpieczeństwo użytkownika i normy higieniczne.

## Zdrowie

System posadzki stworzony jest z wysokiej jakości żywicy epoksydowej, nie zawierającej rozpuszczalników i nonylofenolu. Nasze produkty oparte są na najnowocześniejszych technologiach które spełniają najbardziej surowe kryteria w odniesieniu do zdrowia i środowiska.

## Uwagi

SYNTAJ dokłada wszelkich starań, aby informacje i rady zawarte w Kartach Charakterystyki Produktów, Kartach Charakterystyki Systemów i Kartach Charakterystyki Produktów Niebezpiecznych były adekwatne i poprawne. Jednakże SYNTAJ nie ma kontroli nad wyborem swoich produktów dla określonych zastosowań w określonych okolicznościach. Ważne jest by klient lub użytkownik upewnił się osobiście, iż produkt jest odpowiedni dla specyficznego zastosowania w specyficznych warunkach. W szczególności należy zwrócić uwagę na naturę i skład podłoża, jak również warunki otoczenia, zarówno podczas aplikacji / utwardzania materiału jak i w trakcie jego użytkowania. Firma nie bierze odpowiedzialności za niewłaściwy dobór produktu przez osoby trzecie do określonego zastosowania. Nasze produkty sprzedawane są według standardowych warunków sprzedaży SYNTAJ. Wszyscy klienci i użytkownicy powinni zapoznać się z najnowszą dokumentacją produktu.

<< Powrót

## Galeria



## Załącznik 2. Karta produktu Syntaj Quarzcolor CE Mono, załączona do pisma firmy INFRA [1.14].

### Załącznik:

1. karta produktu Syntaj Quarzcolor CE MONO – ISSUE 25.02.2010; UPDATE: 25.02.2010/Ref. SYNTAJ.QUARZ.SDS.PL-14.01.2010.

**SYNTAJ**  
+

# SYNTAJ QUARZCOLOR CE MONO

Posadzka ozdobna, odporna na działanie czynników chemicznych i mechanicznych.

### Opis

SYNTAJ QUARZCOLOR jest posadzką ozdobną, posiadającą szerokie zastosowanie. System posadzki charakteryzuje się wysoką odpornością na działanie czynników chemicznych i mechanicznych.

### Obszary zastosowania

Przemysł farmaceutyczny, czyste pomieszczenia, przemysł spożywczy, kuchnie, piekarnie, szkoły, laboratoria, szpitale, sklepy, supermarket, parkingi, mikroelektroniczny, mechaniczny, itd.

Do stosowania wewnątrz jak i na zewnątrz.

### Właściwości

- Ozdobna
- Łatwa w utrzymaniu w czystości
- Odporna na działanie mechaniczne
- Odporna na działanie czynników chemicznych
- Bezspoinowa
- Antypoślizgowa
- Wygodna
- Ekologiczna

### Certyfikaty / testy

Testy higieniczne, ogniodporność i testy mechaniczne zgodne ze standardami europejskimi. W celu sprawdzenia odporności chemicznej, zapoznaj się z tabelą.



### Kolor i wzornictwo

SYNTAJ QUARZCOLOR jest dostępny w wielu kolorach. Odcień posadzki jest otrzymywany dzięki kombinacji barw i naturalnych piasków. Kolory są wzmacniane wysokiej jakości transparentną powłoką wierzchnią. Unikalna struktura posadzki sprawia, że jest ona niepowtarzalna. Witaj w świecie posadzek o nieskończonych możliwościach wzorniczych.

### Właściwości techniczne

|                           |                                  |
|---------------------------|----------------------------------|
| Wytrzymałość na ściskanie | 80 N/mm <sup>2</sup>             |
| Przyczepność              | > 1.5 N/mm <sup>2</sup>          |
| Odporność chemiczna       | wysoka (patrz tabela)            |
| Ogniodporność             | B <sub>fl</sub> -s1 (EN 13501-1) |
| Testy higieniczne         | pomyślnie zdane                  |




  
 swiss technology 

SYSTEM DATA SHEET

|                                                                                                  |                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <p><b>Przemysł spożywczy</b><br/> <b>Antypoślizgowość</b><br/> <b>Czas utwardzania</b></p>       | <p>Spełnia standardy<br/>         R9 - R12</p>          |
| <p>Ruch pieszy w 20°C<br/>         Niewielki ruch mechaniczny<br/>         Pełne utwardzenie</p> | <p>24 godziny<br/>         2 dni<br/>         7 dni</p> |

Przed całkowitym utwardzeniem posadzki nie powinna ona być w kontakcie z wodą i chemikaliami.

**Konserwacja**


Bezspoinowa posadzka nie posiada porów. Regularna konserwacja i czyszczenie polepszy wygląd i długość życia posadzki. Może być ona czyszczona standardowymi detergentami i urządzeniami używanymi w przemyśle.

**Odporność na ślizganie**

Chropowatość powierzchni może być dostosowana zgodnie z życzeniem klienta w przedziale od R9 do R12. Wybór chropowatości musi mieć na względzie bezpieczeństwo użytkownika i normy higieniczne.

**Zdrowie**

System posadzki stworzony jest z wysokiej jakości żywicy epoksydowej, nie zawierającej rozpuszczalników i nonylofenolu. Nasze produkty oparte są na najnowocześniejszych technologiach które spełniają najbardziej surowe kryteria w odniesieniu do zdrowia i środowiska.



SYNTAJ Sp.z.o.o. Sp.K  
 ul. Armii Krajowej 19  
 30-150 Kraków  
 Polska  
[www.syntaj.com](http://www.syntaj.com)

EN 13813 SR-AR1-IR4-B1.5-C80  
 Posadzki żywiczne i zaprawa do użycia wewnątrz

|                                   |                    |
|-----------------------------------|--------------------|
| Zachowanie się ognia              | E <sub>n</sub> -S1 |
| Uwalnianie substancji korozyjnych | SR                 |
| Przepuszczalność                  | NPD                |
| Odporność mechaniczna             | AR1                |
| Przyczepność                      | B 1.5              |
| Odporność na uderzenia            | IR 4               |
| Odporność chemiczna               | NPD                |

NPD: brak określonej wydajności

**Uwagi**

SYNTAJ dokłada wszelkich starań, aby informacje i rady zawarte w Kartach Charakterystyki Produktów, Kartach Charakterystyki Systemów i Kartach Charakterystyki Produktów Niebezpiecznych były adekwatne i poprawne. Jednakże SYNTAJ nie ma kontroli nad wyborem swoich

ISSUE 25.02.2010; UPDATE 25.02.2010 / Ref: SYNTAJ.QUARZ.SDS.PL-14.01.2010

2 / 4

SYNTAJ Sp. z o.o., Sp. k.  
 ul. Armii Krajowej 19, 30-150 Kraków  
[www.syntaj.com](http://www.syntaj.com)

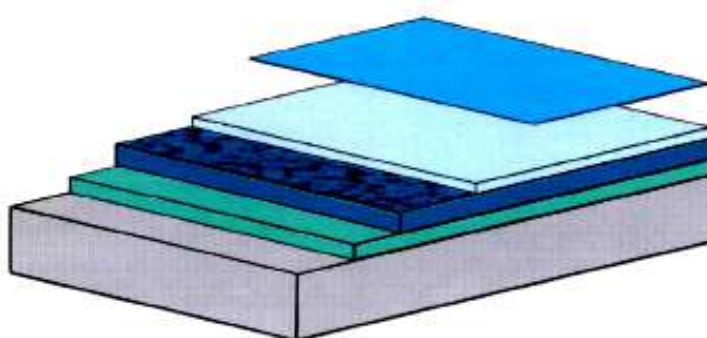
**SYNTAJ**  
SYNTAJ

produktów dla określonych zastosowań w określonych okolicznościach. Ważne jest by klient lub użytkownik upewnił się osobiście, iż produkt jest odpowiedni dla specyficznego zastosowania w specyficznych warunkach. W szczególności należy zwrócić uwagę na naturę i skład podłoża, jak również warunki otoczenia, zarówno podczas aplikacji / utwardzania materiału jak i w trakcie jego użytkowania. Firma nie bierze odpowiedzialności za niewłaściwy dobór produktu przez osoby trzecie do określonego zastosowania. Nasze produkty sprzedawane są według standardowych warunków sprzedaży SYNTAJ. Wszyscy klienci i użytkownicy powinni zapoznać się z najnowszą dokumentacją produktu.

---

**SYNTAJ**  
SYNTAJ MIX

## SYNTAJ QUARZCOLOR Mono



-  Warstwy opcjonalne:  
Druga przezroczysta warstwa wierzchnia,  
Syntaj Sealer
-  Przezroczysta warstwa wierzchnia
-  Kolorowa warstwa właściwa  
pokryta Syntajmix Quarz
-  Warstwa gruntująca-szczepna
-  Beton