


ANKRA Jerzy Sendkowski .
Klonów 48A, 26-140 Łączna
☎ kom. 604 510 770
✉ e-mail: biuro@ankra.pl www.ankra.pl
NIP 657 148 77 83




Symbol dokumentacji:
Projekt techniczny
31.10.2022



Rewizja B

TYTUŁ OPRACOWANIA	Projekt techniczny naprawy ściany magazynu nr 11 i muru oporowego znajdującej się na działkach o nr ewid. 890/8 i 890/11, obręb Promnik, gm. Strawczyn , uszkodzonej w wyniku pożaru	
ZAMAWIAJACY	 KIELCE	Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Sp. z o.o. w Promniku ul. Św. Tekli 62, Promnik, 26-067 Strawczyn ☎ 41 346-12-43/44 , e-mail: biuro@pgo.kielce.pl

Autorzy opracowania:

Lp.	IMIĘ, NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	DATA	PODPIS
1	dr inż. Jerzy SENDKOWSKI	KL9/89, KL92/92	31.10.2022	 RZECZOZNAWCA BUDOWLANY dr inż. Jerzy Sendkowski GUNB 33298/R upr. bud. KL 9/89, KL 92/92 26-140 Łączna, Klonów 48A tel.(041)395-90-22, kom. 604 510 770
2	dr inż. Anna TKACZYK	SWK/0008/PWOK/07	31.10.2022	
3	dr inż. Łukasz TKACZYK	SWK/0009/PWOK/07	31.10.2022	

Spis treści

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot opracowania
3. Cel i zakres opracowania.
- 4 Opis techniczny

Załączniki:

- 1 Uprawnienia
- 2 Karty techniczne zastosowanych materiałów
- 3 Przedmiar

1. Podstawa formalna opracowania

Podstawą formalnoprawną opracowania jest zlecenie Przedsiębiorstwa Gospodarki Odpadami Sp. z o.o. w Promniku, ul. Św, Tekli 62, 26-067 Strawczyn biuro@pgo.kielce.pl, na wykonanie Projektu technicznego naprawy ściany magazynu nr 11 i ściany oporowej znajdującej się na działkach o nr ewid. 890/8 i 890/11, obręb Promnik, gm. Strawczyn, uszkodzonej w wyniku pożaru

Podstawą prawną opracowania jest Decyzja Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Kielcach ul. Wrzosowa 443, 25-22 Kielce z 22.08.2022, znak pisma : PINB.S.O.522.10.2022.18.AM. i pismo z 16.09.2022, znak pisma : PINB.S.O.522.10.2022.18.IM

Opracowanie wykonano na podstawie:

- PN-82/B-02000. Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001. Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-88/B-02014. Obciążenia budowli. Obciążenie gruntem.
- PN-82/B-02003. Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-80/B-02004. Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami.
- PN-86/B-02015. Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenia temperaturą.

Obciążenie śniegiem przyjęto zgodnie z normą:

- PN-80/B-02010 ze zmianą z 2006r Obciążenia w obliczeniach statycznych . Obciążenie śniegiem. Obiekt położony w strefie III, na poziomie około 270,00m n.p.m., obciążenie charakterystyczne śniegiem $Q_k = 1,20 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie wiatrem przyjęto zgodnie z normą:

- PN – B -02011:1977 ze zmianami PN-B-02011: 1977/AZ1 Obciążenia w obliczeniach statycznych . Obciążenie wiatrem. Obiekt położony w strefie I, na terenie kategorii A, na poziomie około 270,00m n.p.m., wartość charakterystyczna ciśnienia prędkości $q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$

oraz:

PN-EN 1991-1-1

PN-EN 1991-1-3

PN-EN 1090 -2

Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych
Część 2: Wymagania techniczne
dotyczące konstrukcji stalowych

Norma Europejska EN 1090-2:2008 ma status Polskiej Normy

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest ściana magazynu 11 i mur oporowy znajdujący się na działkach o nr ewid. 890/8 i 890/11, obręb Promnik, gm. Strawczyn.

Obiekt o nr 11 (dane archiwalne , przed pożarem)

KONSTRUKCJA DACHU

W rozstawie co 8,5m zaprojektowano i wykonano kratownice, jako wolnopodparte oparte na słupach stalowych ściany zewnętrznej oraz na słupach żelbetowych od strony budynku nr 27. Kratownice o pasach równoległych, ze skratowaniami typu W mają rozpiętości 9,50m i 13,55m. Wysokość kratownic w osiach pasów wynoszą odpowiednio 0,80m i 0,90m. Pas górny kratownic zaprojektowano i wykonano z kształtowników walcowanych HEA 200, pas dolny z kształtowników – ceowników 180, krzyżulce z rur kwadratowych RK 70 x 5, RK 60 x 5, RK 50 x 4. Pasy dolne kratownic zamocowane są w sposób przegubowy do słupów stalowych i żelbetowych. W poziomie górnych pasów kratownic zaprojektowano i wykonano stężenia połączeniowe: podłużne i poprzeczne, typu X , z prętów \varnothing 20. Kratownice zaprojektowano i wykonano ze stali klasy S 235. Na górnych pasach dźwigarów, w rozstawie co około 2,40m oparte są płatwie z kształtowników zimnogiętych – zetowników 350 x 85x 75 x 3,00. Pomiędzy zetownikami zamontowano po dwa tężniki w każdym przęśle według instrukcji

Producenta (firmy Pruszyński). Przyjęto płatwie ze stali klasy S 350. Pokrycie dachu stanowi blacha trapezowa HACIERCO 60.235 T (N) o grubości $t = 0,75\text{mm}$. Dla konstrukcji stalowej przyjęto klasę korozyjności C2.

SŁUPY I STĘŻENIA

W ścianach zewnętrznych: podłużnej i ścianach szczytowych usytuowane są słupy nośne, stalowe, zaprojektowane i wykonane z kształowników walcowanych HEA 180. Pomiędzy słupami zaprojektowano i wykonano stężenia typu X, z prętów $\varnothing 20$.

ŚCIANY

W osi 27.11 pomiędzy słupami żelbetowymi zaprojektowano i wykonano ścianę żelbetową, monolityczną o grubości 25cm do wysokości góry słupa. Ścianę zaprojektowano i wykonano z betonu klasy C 30/37, zbrojoną stalą klasy A-IIIN (RB500W).

POSADZKA

Zaprojektowano i wykonano posadzkę żelbetową, monolityczną o grubości 18cm, z betonu klasy C 30/37, zbrojoną stalą klasy A –IIIN (RB 500W). Pod warstwą posadzki wykonano warstwę poślizgową (z folii), ułożoną na 10cm warstwie betonu klasy C8/10. Poniżej warstwę piasku zagęszczonego do $J_s=0,98$, grubość warstwy min 50cm (lub do poziomu gruntu rodzimego). Rozmieszczenie dylatacji oraz ich sposób wykonania i wykończenia wykonano wg wybranej technologii wykonania posadzki.

FUNDAMENTY

Zaprojektowano i wykonano posadowienie bezpośrednie. Pod słupami są to stopy fundamentowe posadowione na poziomie $-1,10\text{m}$. Wysokość stóp wynosi $h=0,40\text{m}$, wysokość kominków 1,55m. Na stopach oparte są belki podwali nowe o grubości 15cm. Poziom góry „kominków” stóp fundamentowych i belek podwali nowych wynosi $+0,80\text{m}$. W stopach fundamentowych pod słupy stalowe zakotwione są stalowe akcesoria ze śrubami służące do zamocowania słupów. Pod słupy i ścianę w osi 27.11 zaprojektowano i wykonano ławę fundamentową o wysokości $h=0,40\text{m}$ i szerokości $b=2,00\text{m}$. ławę posadowiona jest na poziomie $-1,10\text{m}$. Wszystkie fundamenty zaprojektowano i wykonano z betonu monolitycznego klasy C30/37 o wodoszczelności W 8. Klasę środowiska dla fundamentów określono jako XA1. Pod stopami fundamentowymi wykonano warstwę betonu wyrównawczego C8/10 o grubości minimum 10cm.

WARUNKI GEOTECHNICZNE

Na podstawie dokumentacji geologiczno – inżynierskiej objekty zaliczono do trzeciej kategorii geotechnicznej.

Rozpatrywane podłoże cechuje się złożonymi warunkami gruntowymi. Występują tu grunty niejednorodne genetycznie- grunty sypkie (piaski drobno i średnioziarniste), grunty słabonośne (pyły) i grunty spoiste (zwietrzelina ilasta, glina, ility i ilowce).

WARUNKI GRUNTOWE

W poziomie posadowienia stwierdzono występowanie w przekroju następujących warstw geotechnicznych:

- warstwa humusu
- warstwa piasku średniego o barwie żółtej, nawodnionego, w stanie średniozagęszczonym o $J_D = 0,50$
- warstwa pyłu, wilgotnego, w stanie plastycznym, o $J_L = 0,30$
- warstwa iłu pylastego, w stanie półzwartym o $J_L < 0,00$
- skała miękka (iłowiec)

WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W wykonanych otworach badawczych stwierdzono występowania wody gruntowej na poziomie od około 0,10 do około 0,80m pod poziomem terenu.

ZABEZPIECZENIA KONSTRUKCJI BETONOWYCH I STALOWYCH

KONSTRUKCJE BETONOWE

FUNDAMENTY

Ze względu na podwyższoną agresywność wody gruntowej w stosunku do betonu i stali przyjęto dla fundamentów klasę ekspozycji XA1. Fundamenty zaprojektowano i wykonano z betonu klasy C30/37 na cemencie odpornym na siarczany HSR. Wodoszczelność betonu W8.

POSADZKA W BUDYNKU NR 11

Dla posadzki przyjęto klasę ekspozycji XA1. Otulina prętów zbrojeniowych wynosi 4cm. Posadzkę zaprojektowano i wykonano z betonu klasy C 30/37, zaimpregnowanego środkami reaktywnymi (zabezpieczającymi beton przed agresją chemiczną) oraz wierzchnią warstwą utwardzoną zapewniającą ścieralność Klasy II (0,30cm ścieralności betonu na tarczy Boehme'go.). Wymagana nasiąkliwość betonu < 4%, wodoodporność W8, mrozoodporność F 150.

KONSTRUKCJE STALOWE

ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Dla stali przyjęto klasę korozyjności C2 (wg PN-EN ISO 12944-2), trwałość H (zgodnie z PN-EN ISO 12944 – 1). Stopień przygotowania powierzchni oraz zestaw malarski dobrano dla wymaganej kategorii korozyjności.

Mur oporowy

W osi 27A usytuowane są ściany oporowe, prefabrykowane zaprojektowane i wykonane przez firmę FABET – Kielce. Ściany posadowione są na poziomie -0,60m ich całkowita wysokość wynosi 5,10m. Pod ścianami do poziomu -1,10m wykonano warstwę z piasku zagęszczonego do $J_s = 0,98$.

3. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie „Projektu technicznego naprawy ściany magazynu nr 11 oraz muru oporowego, znajdujących się na działkach o nr ewid. 890/8 i 890/11, obręb Promnik, gm. Strawczyn, uszkodzonej w wyniku pożaru.

Projekt techniczny naprawy stanowić będzie podstawę do wykonania naprawy ściany obiektu nr 11 i muru oporowego stosownie do DECYZJI PINB .SO. 522.10.2022.18.AM z dnia 22.08.2022 oraz i pisma z dnia 16.09.2022.

4. Opis techniczny

Na rysunku 1 pokazano aktualny stan ściany magazynu 11.



Rys.1a. Ogólny widok odsłoniętej ściany magazynu nr 11, przeznaczonej do naprawy.



Rys.1b. Widok uszkodzenia otuliny zbrojenia na ścianie magazynu nr 11.
Projektuje się naprawę profesjonalnymi systemami naprawczymi PCC .



Rys.1c. Widok uszkodzenia otuliny zbrojenia na ścianie magazynu nr 11. Uszkodzenia sięgają do 60mm od pierwotnej powierzchni ściany. Projektuje się naprawę profesjonalnymi systemami naprawczymi PCC .

Badania wytrzymałości rdzenia ściany magazynu nr 11 po odpadnięciu otuliny wykazały klasę betonu C30/37, zgodną z pierwotnymi założeniami projektowymi. Wobec powyższego możliwa jest naprawa profesjonalnymi systemami naprawczymi PCC, wg technologii podanej w punkcie 4.1. i zakresu opisanego w przedmiarze (Zał..3.)

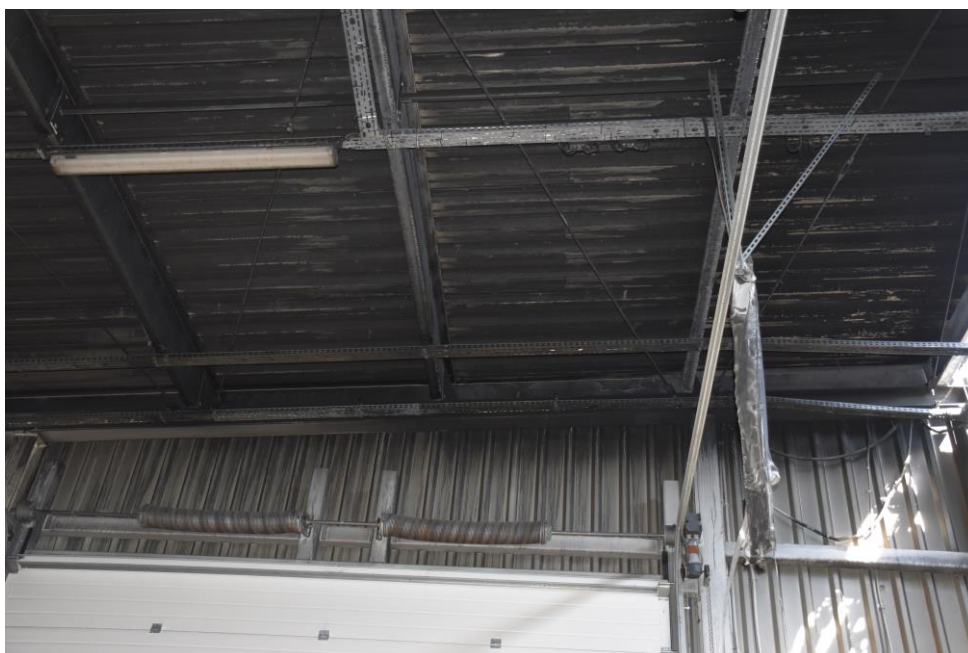
Naprawy ściany obiektu magazynu nr 11.

Naprawa polegać będzie na:

- naprawie ściany (rys.2) wg technologii opisanej w punkcie 4.1. , wg przedmiaru podanego w załączniku 3 ,
- podmurowaniu ściany pustakami z betonu komórkowego do wysokości pokrycia dachu blachą fałdową na styk (aby przedłużyć pokrycie dachu pasem po długości na odcinku 1,2m – wysuniecie poza krawędź ściany 0.3m),
- wykonanie pasa z blachy trapezowej HACIERCO 60.235 T (N) o grubości $t = 0,75\text{mm.}$, po długości dachu , zamocować w dwóch liniach:
 - blachy pokrycia ze sobą w górze fałdy
 - do podmurowanej ściany za pomocą kotew chemicznych (średnica 8mm , co druga fałda – w dole fałdy),
- usunięciu zabrudzenia pokrycia dachu od strony hali (rys.2b).



Rys.2a. Projektowana naprawa ściany magazynu nr 11 profesjonalnymi systemami naprawczymi PCC wg opisu technologii podanej w punkcie 4.1. i zakresu podanego w przedmiarze (Zał.3) .



Rys 2b. Projektuje się oczyszczenie pokrycia dachu z blachy trapezowej

Ponadto w obiekcie 11 należy odtworzyć :

- instalacje elektryczne wraz z aparaturami i urządzeniami teletechnicznymi i przeciwpożarowymi,



Rys. 2c. Projektuje się odtworzenie instalacji elektrycznych, urządzeń teletechnicznych ,
przeciwpożarowych.



Rys. 2d. Projektuje się odtworzenie instalacji elektrycznych, urządzeń teletechnicznych , przeciwpożarowych.

- projektuje się wymianę lewej bramy wjazdowej do magazynu nr 11



Rys.2e. Projektuje się wymianę lewej brama wjazdowej.

Naprawa ściany oporowej

Projektuje się naprawę uszkodzonych 15 elementów ściany oporowej profesjonalnymi systemami naprawczymi PCC wg opisu technologii podanej w punkcie 4.1, a pokazanej na rysunku 3, wg technologii opisanej w punkcie 4.1. , wg przedmiaru podanego w załączniku 3 – analogicznie do ściany magazynu nr 11.



Rys. 3. Projektowana naprawa uszkodzonych 15 elementów ściany oporowej profesjonalnymi systemami naprawczymi PCC wg opisu technologii podanej w punkcie 4.1. .

4.1. TECHNOLOGIA RENOWACJI, NAPRAW ŚCIAN

obiektu 11 i ściany oporowej

WG TECHNOLOGII MCBAUCHEMIE

W naprawie stosować techniki hydrodynamiczne przy oczyszczaniu ściany obiektu 11 i ściany oporowej do wymaganego stopnia czystości .

Roboty przygotowawcze

- a) usunąć wierzchnią warstwę zanieczyszczonego i uszkodzonego betonu zgodnie z pkt. 7.2.4 oraz A.7.2.4 normy PN-EN 1504-10:2005,
- b) oczyścić odsłonięte zbrojenie z rdzy (do stopnia Sa 2^{1/2} wg PN-EN ISO 12944-4) zgodnie z pkt. 7.3 normy PN EN 1504-10:2005,
- c) oczyścić beton metodą strumieniowo-ścierną np. przez piaskowanie na mokro. Podłoże powinno być wolne od pyłu, luźnych fragmentów materiału, zanieczyszczenia

powierzchni oraz materiałów zmniejszających przyczepność lub uniemożliwiających zwilżanie przez materiały naprawcze.

Po oczyszczeniu podłoża jego średnia wytrzymałość na odrywanie (sprawdzona metodą „pull-off”) powinna wynosić co najmniej 1,5 MPa, przy czym minimalna wartość pojedynczego pomiaru nie może być mniejsza niż 1,0 MPa.

Podłoże betonowe musi być mocne i mieć odpowiednią wytrzymałość na ściskanie (minimum 25 MPa) a minimalna wartość wytrzymałości na odrywanie, badana metodą „pull-off”, musi wynosić 1,5 MPa. Powierzchnia musi być czysta, sucha i oczyszczona z niezwiązanych cząstek, olejów, smarów, tłuszczu, starych powłok, środków pielęgnacyjnych itp.



Przedstawiona poniżej procedura oparta jest na normie europejskiej PN-EN 1542.

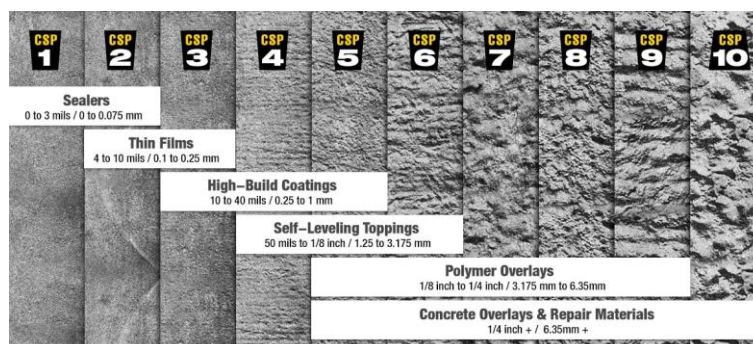
Skrócony opis badania przyczepności metodą „pull-off”:

- Diamentowym wiertłem koronkowym wywiercić otwór o głębokości 15-20 mm.
- Nałożyć cienką warstwę kleju na podłoże a następnie przyłożyć krążek i docisnąć do podłoża. Pozostawić do stwardnienia kleju na minimum 24 godziny.
- Przeprowadzić badanie metodą „pull-off” zgodnie z instrukcją przyrządu pomiarowego. Podczas badania upewnić się, że krążek jest obciążany osiowo bez zginania. Prędkość narastania obciążenia: 100 N/s.

Przyrząd pomiarowy: F15D EASY M 2015 lub Proceq DY-225.

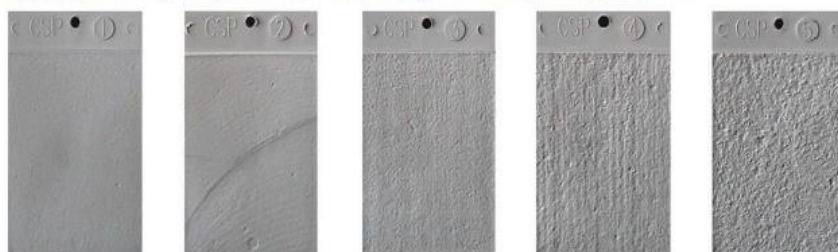
Przygotowanie podłoża betonowego i zbrojenia powinno być odpowiednie do wymaganego stanu podłoża oraz do stanu konstrukcji, tak aby możliwe było właściwe zastosowanie wyrobów i systemów naprawczych. Powinno ono być przeprowadzone w taki sposób, aby umożliwić wykonanie ochrony lub naprawy zgodnie z PN-EN 1504 „Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności” część 1÷10.

d) Wymagania dotyczące przygotowania podłoża podaje pkt. 7 oraz załącznik A7 (zatytułowany „Przygotowanie podłoża”) normy PN-EN 1504-10:2005



Wytyczne International Concrete Repair Institute (ICRI) definiują dziesięć wzorców profili właściwego przygotowania podłoża. Wzorce profili przygotowania podłoża mają formę wizualną i mogą stanowić punktu odniesienia dla użytkownika. Repliki wzorców przygotowania podłoża CSP dostępne są w ICRI. Każdy profil oznaczony jest numerem CSP od 1 (prawie gładki) do 9 (bardzo szorstki). CSP-10 został dodany, aby odzwierciedlić bardziej agresywny CSP stosowany do naprawy betonu.

Podłoże betonowe musi być przygotowane mechanicznie metodą strumieniowo-ścierną, młotkowaniem lub inną metodą mechaniczną do uzyskania powierzchni CSP-3 lub CSP-4 wg wytycznych ICRI, aby usunąć mleczko cementowe i uzyskać otwartą teksturę powierzchni.



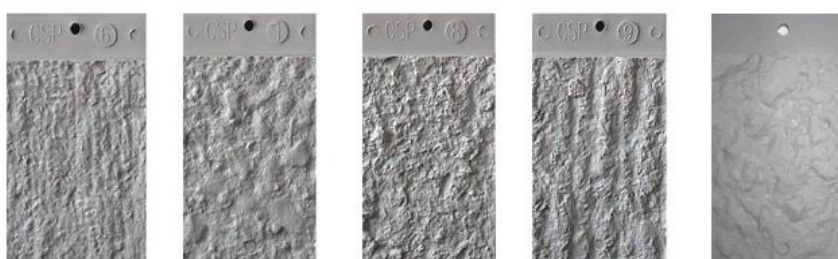
CSP-1:
Wytrawianie kwasem*

CSP-2:
Szlifowanie

CSP-3:
Delikatne śrutowanie/
młotkowanie

CSP-4:
Delikatne/średnie
śrutowanie/delikatne
frezowanie/ młotkowanie

CSP-5:
Średnie śrutowanie /
młotkowanie



CSP-6:
Średnie frezowanie

CSP-7:
Intensywne śrutowanie

CSP-8:
Ociosywanie

CSP-9:
Głębokie frezowanie

CSP-10
Ręczne śrutowanie a następnie
obróbka strumieniowo-ścierna

* Sika nie zaleca metody wytrawiania kwasem do przygotowania podłoża!

WYBÓR METODY PRZYGOTOWANIA PODŁOŻA BETONOWEGO:

Metoda przygotowania podłoża betonowego	Profile powierzchni betonowej									
	CSP-1	CSP-2	CSP-3	CSP-4	CSP-5	CSP-6	CSP-7	CSP-8	CSP-9	CSP-10
Woda pod niskim ciśnieniem										
Szlifowanie										
Piaskowanie										
Śrutowanie										
Młotkowanie / Ociosywanie										
Frezowanie										
Ręczne śrutowanie i obróbka strumieniowo-ścierna										

ICRI wskazuje także, które metody przygotowania powierzchni mogą być wykorzystywane w celu uzyskania określonego profilu powierzchni betonu.

Obróbka strumieniowo-ścierna jest jedną z najbardziej uniwersalnych metod, obejmującą szeroki zakres profili powierzchni, CSP od 2 do 7. W przeciwieństwie do wielu wymienionych metod można ją zastosować także do powierzchni pionowych i sufitowych. Jednak nie jest w stanie skutecznie usuwać betonu do głębokości, które można uzyskać metodami mechanicznymi o dużej udarności, takimi jak ciosanie – chociaż obróbka strumieniowo-ścierna odgrywa ważną rolę w naprawie mikropęknięć spowodowanych tymi metodami. Przygotowanie podłoża pod aplikację odebrać protokołem z badaniem pH (nie mniejszego niż 11pH), oraz przynajmniej badaniami sklerometrycznymi (klas betonu po oczyszczeniu nie powinna być mniejsza niż projektowa). Warunek ten winien być spełniony łącznie.

W robotach naprawczych wykorzystać opisaną poniżej technologię naprawy.

Naprawa i zabezpieczenie konstrukcji żelbetowych

4.1.1. Przygotowanie podłoża betonowego

Podłoże betonowe musi być oczyszczone z pyłu, luźnych i słabych fragmentów betonu, mleczka cementowego, starych powłok ochronnych, zatłuszczeń oraz innych zanieczyszczeń. Czyszczenie podłoża betonowego należy przeprowadzić metodą strumieniowo-ścierną. Powierzchnia po oczyszczeniu powinna być lekko chropowata, o otwartych porach. Odkucie słabych i skorodowanych fragmentów betonu należy wykonać ręcznie lub przy pomocy elektrycznych lub pneumatycznych młotków udarowych. Właściwie przygotowane podłoże powinno być „zdrowe”, odznaczać się odpowiednią nośnością oraz zapewniać wymaganą przyczepność materiałów naprawczych (średnia wytrzymałość na odrywanie betonu podłoża powinna być nie mniejsza niż 1,5 MPa).

Stal zbrojeniowa powinna zostać odsłonięta aż do miejsc nieskorodowanych (po ok. 1÷1,5 cm poza obszar skorodowany w każdym kierunku, wzdłuż pręta). Jeżeli korozja zbrojenia występuje na więcej niż połowa obwodu pręta, należy odkuć otulinę betonową na całym jego obwodzie, na głębokość min. 1 cm poza pręt. Odsłonięte zbrojenie należy oczyścić metodą strumieniowo-ścierną (piaskowanie) - do stopnia czystości minimum Sa 2 (wg PN-ISO 8501-1). Dopuszcza się ręczne oczyszczanie zbrojenia.

4.1.2. Zabezpieczenie antykorozyjne stali zbrojeniowej

2 x Zentrifix KMH - łączne zużycie teoretyczne 2x 280g/1mb pręta ϕ 32

Zabezpieczenie antykorozyjne odsłoniętej stali zbrojeniowej należy wykonać niezwłocznie po jej oczyszczeniu strumieniowo-ściernym i odpyleniu, lub ręcznym oczyszczaniu, lub hydrodynamicznym poprzez nałożenie dwóch warstw materiału **Zentrifix KMH** (łączna grubość warstwy zabezpieczającej po wyschnięciu - 1 mm). Czas oczekiwania pomiędzy warstwą 1 i 2: 3 godz. przy 20°C.

Materiał:	Zentrifix KMH
Zużycie:	ca. 2x 280 g/1mb pręta ϕ 32
Proporcja mieszania:	100 cz. w. Zentrifix KMH i ok. 19 cz. w. wody

4.1.3. Naprawa ubytków betonu

Naprawy powierzchniowe betonu należy wykonać ręcznie wg systemu naprawczego MC-Bauchemie w sposób następujący:

a. warstwa szczepna:

1 x Zentrifix KMH - zużycie teoretyczne 1,1 kg/m²

Warstwę szczepną należy wykonać z materiału **Zentrifix KMH**. Przed aplikacją warstwy szczepnej Zentrifix KMH. Podłoże należy nasączyć wodą aż do osiągnięcia stanu matowo-wilgotnego. Podłoże o dużej chłonności oraz o bardzo małej wilgotności najlepiej obficie zwilżyć wodą 24 h przed rozpoczęciem nakładania materiału oraz - dodatkowo - bezpośrednio przed nałożeniem warstwy szczepnej. Należy pamiętać, aby warstwę szczepną wykonać także na brzegach ubytku, lekko wyprowadzając ją poza obszar rozkucia (na ok. 1-2 cm).

b. wypełnianie ubytków metodą ręczną bez względu na głębokości ubytków:

- minimalna grubość w jednym cyklu 6mm,
- maksymalna grubość w jednym cyklu 30mm,

Nafufill KM 250 PL - zużycie teoretyczne 1,85kg/m²/1 mm

Bezpośrednio po nałożeniu warstwy szczepnej **Zentrifix KMH**, zgodnie z zasadą „mokre na mokre”, na świeżą jeszcze warstwę szczepną nakładać zaprawę naprawczą **Nafufill KM 250 PL**.

c. zamknięcie naprawianych powierzchni

MC -Color Flair Pure na gruncie MC-Color Primer

- zużycie teoretyczne MC -Color Flair Pure 2x 160g /m²
- zużycie teoretyczne MC -Color Primer 0.15l /m²

UWAGA: stosować się do instrukcji technicznych i kart technicznych

4.1.4. Wykonanie prac naprawczych

Od potencjalnego wykonawcy żądać się będzie, referencji od poprzednich inwestorów, znajomości technologii, doświadczenia w naprawach konstrukcji żelbetowych. Sprawdzać będzie się dziennik pomiarowy. Sprawdzenie materiałów dotyczyć będzie: daty produkcji, szarży, warunków składowania materiałów na placu budowy. Prace będą kontrolowane stosownie do warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

4.1.5. Odbiór prac naprawczych

Ocena przygotowania podłoża

Odspajanie – metoda „pull off”

Czystość – wizualna ocena

Porowatość podłoża - wizualna ocena

Równość podłoża – ocena wizualna przy pomocy linijki

Powierzchniowa wytrzymałość betonu na rozciąganie – badania próbne i kontrolne na etapie prac naprawczych.

Wytrzymałość na ściskanie – badanie młotkiem Schmidta

Karbonatyzacja - zawartość chlorków – po przeprowadzonych badaniach i znajomości karbonatyzacji odstąpiono od badania na etapie prac odbiorczych, sprawdzenie indykatorem

(pH)

Inne zanieczyszczenia – ocena wizualna

Temperatura podłoża – badanie kontrolne

Wilgotność podłoża- badanie kontrolne

Odporność elektryczna – odstąpiono od badania na etapie prac odbiorczych

Rozmiar rys – badania lupą z podziałką

Zmienność rozwarłość rys – odstąpiono od badania na etapie prac odbiorczych

Obecność skażenia w rysie - odstąpiono od badania na etapie prac odbiorczych

Czystość odsłoniętego zbrojenia

Rozmiar odsłoniętego zbrojenia – badania ubytków po oczyszczeniu

Korozja zbrojenia – badania ubytków po oczyszczeniu

4.1.6. Kontrola końcowa

Sprawdzające wyrywkowe badanie na odrywanie, badanie wytrzymałości na ścislenie –młotek Schmidta, sprawdzenie dziennika pomiarów, dokumentacja powykonawcza.

Kontrola wykonania wg warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

4.1.7. Inne uwagi

Opracować projekt budowlany odbudowy, naprawy. Projekt winien być zweryfikowany na bieżąco w trakcie wykonywania, w zależności od stanu wierzchniej warstwy betonu (stropu tunelu). Przewiduje się, że może wystąpić zwiększenie głębokości reprofilacji lokalnej. Stąd zakłada się odbiór przygotowanej powierzchni i prowadzenie dokumentacji napraw i kontroli.

4.1.8. Zalecenia dla wykonawcy

Przygotowanie powierzchni przed aplikacją systemów naprawczych musi zostać odebrane przez projektanta naprawy, w tym celu po przygotowaniu powierzchni należy zgłosić ten fakt projektantowi.

4.2. INFORMACJA BIOS

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zakres zamierzenia naprawczego .

Zaplanowane roboty polegają na naprawie ściany magazynu i ściany oporowej oraz wymianie pokrycia dachowego z blach fałdowych wg opisu i przedmiaru.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji prac budowlanych objętych opracowaniem.

- zagrożenia związane z pracą na wysokości,
- zagrożenia związane z pracą urządzeń budowlanych,

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Prace na wysokości podlegają szczególnemu nadzorowi technicznemu i muszą być prowadzone zgodnie z Zarządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401.

Rozdział 2 – Warunki przygotowania i prowadzenia robót budowlanych.

Rozdział 3 – Zagospodarowanie terenu budowy.

Rozdział 6 – Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne.

Rozdział 9 – Roboty na wysokości.

Prace na wysokości muszą być ponadto prowadzone i zabezpieczone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wskazanie środków zapobiegawczych.

W celu likwidacji lub zmniejszenia mogących wystąpić zagrożeń podczas realizacji powyższego zadania inwestycyjnego proponuje się podjęcie następujących środków zapobiegawczych:

- oznakowanie tymczasowej drogi ewakuacyjnej;
- oznakowanie i zabezpieczenie stref niebezpiecznych;
- wykonywanie robót na wolnym powietrzu przy sprzyjających warunkach atmosferycznych i dobrej widzialności;
- posiadanie gaśnic podręcznych znajdujących się w dobrze oznakowanym i dostępnym miejscu na budowie;
- posiadanie przez robotników podstawowego, atestowanego sprzętu bhp jak kaski, ubiór ochronny, rękawice, maski, itp.;
- w przypadku prac alpinistycznych posiadanie przez robotników atestowanego sprzętu
- alpinistycznego (szelki, pasy bezpieczeństwa, liny);
- elementy konstrukcji użyte do zamocowania elementów zabezpieczeń muszą być w dobrym stanie technicznym, bez możliwości przesunięcia i utraty stabilności;
- posiadanie przez kierownika budowy podstawowego sprzętu reanimacyjnego ratującego życie, apteczki, itp.;

- stosowanie materiałów budowlanych oraz wykorzystywanie sprzętu dopuszczonego do stosowania oraz posiadającego odpowiednie atesty;
- ograniczenie wstępu na plac budowy jedynie do osób do tego przygotowanych (odpowiednie szkolenia, sprawność fizyczna, stan zdrowia, wyposażenie i ubiór, itd.) oraz do osób, których przebywanie jest konieczne dla procesu budowy;
- niepozostawianie na wysokości niezabezpieczonych przed spadnięciem narzędzi, elementów konstrukcji, w tym śrub;
- przechowywanie w stałym miejscu (biuro kierownika budowy) i udostępnianie dokumentacji budowy oraz instrukcji obsługi maszyn i urządzeń, bhp, pierwszej pomocy, itp.


Zastrzeżenia.

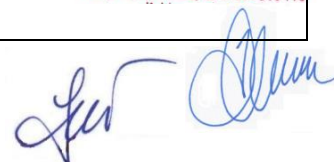
Niniejsze opracowanie wskazuje zagrożenia i podstawowe informacje ich likwidacji lub zmniejszania podczas realizacji zadania naprawczego. Wymaga ono jednak pełnej akceptacji bądź weryfikacji przez kierownika budowy (lub osoby odpowiedzialnej za bezpieczeństwo podczas budowy). W tym celu opracowanie niniejsze wymaga autoryzacji kierownika budowy przed rozpoczęciem prac.

Zabezpieczenia ludzi przed powyższymi zagrożeniami należy określić w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, który powinien być sporządzony przez kierownika budowy zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000r nr 106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami). Zakres i formę „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz. U. z 2003r. nr 120 poz. 1126).

W „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” należy uwzględnić wszystkie zagrożenia.

Autorzy opracowania:

Lp.	IMIĘ, NAZWISKO	NR UPRAWNIENÍ	DATA	PODPIS
1	dr inż. Jerzy SENDKOWSKI	KL9/89, KL92/92 GJINB 332/98/R	31.10.2022	 RZECZOZNAWCA BUDOWLANY <i>dr inż. Jerzy Sendkowski</i> GJINB 332/98/R upr. bud. KL 9/98, KL 92/92 26-140 Łączna, Klonów 48A tel.(041)395-90-22, kom. 604 510 770
2	dr inż. Anna TKACZYK	SWK/0008/PWOK/07	31.10.2022	
3	dr inż. Łukasz TKACZYK	SWK/0009/PWOK/07	31.10.2022	



Załącznik 1. Uprawnienia



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Kielce, dnia 31 lipca 2014r.

Sz.P. Jerzy Sendkowski
Klonów 48A
26-140 Łączna

RP-025-63(1)/14

W odpowiedzi na Pana pismo z dnia 24 lipca 2014r., Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna informuje, że posiadane przez Pana uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno – budowlanej - „Stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie” z dnia 20 stycznia 1989r., Nr KL–9/89 (punkt 1 uprawnień) oraz „Stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie” z dnia 24 marca 1992r., Nr KL–92/92 (punkt 1 i 3 uprawnień) upoważniają do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno – budowlanych budynków oraz innych budowli a także 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, odpowiadają obecnie nadawanym uprawnieniom bez ograniczeń w tej specjalności.

Wyłączenia zawarte w uprawnieniach odnośnie linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych wynikając z faktu, że uprawnienia w tym zakresie były wówczas przyznawane w odrębnej specjalności konstrukcyjno – inżynierskiej. Podobnie obecnie, ustawa Prawo budowlane odróżnia specjalność konstrukcyjno – budowlaną od specjalności drogowej, mostowej czy kolejowej, w których nadawane są odrębne uprawnienia.

Jednocześnie Komisja informuje, że uprawnienia do sporządzania projektów w budownictwie osób fizycznych i kierowania budową w budownictwie osób fizycznych (pkt. 2 i 3 uprawnień z 1989r.) oraz sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych (pkt. 2 uprawnień z 1992r.) przysługiwały z mocy prawa i zostały dodane do uprawnień niejako „przy okazji”.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Andrzej Piętiątek

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
25-304 Kielce, ul. Św. Leonarda 18, tel. 344-94-13, tel. kom. 0694-912-692, fax 344-63-82
<http://www.swk.piib.org.pl> e-mail: swk@piib.org.pl
Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach: 98 124 013721111000012505214
Godziny pracy: poniedziałek, czwartek, piątek – 10:00-16:00, wtorek – 12:00-17:00, środa – nieczynne.



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 21 maja 2014 r.

MAP OIIB/KK/0055-0532-S/13

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.*), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 i art. 14 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), § 25 ust. 1 i § 27 ust. 4 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu Jerzemu Władysławowi Sendkowskiemu
dr inż. budownictwa lądowego
urodzonemu dnia 06.10.1951 r. w Poławach Kolonii

SPECJALIZACJĘ TECHNICZNO – BUDOWLANĄ

numer ewidencyjny MAP/0002/OOOK/14

GEOTECHNIKA

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

1. sporządzenia projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania technicznego budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz kontrolowania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Jerzy Sendkowski posiada wymagane prawem uprawnienia budowlane i praktykę zawodową konieczną do nadania wyżej wymienionej specjalizacji techniczno-budowlanej.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabryś
3. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Marian Plachecki



Otrzymują:

1. Pan Jerzy Sendkowski
Klonów 48A
26-140 Łączna
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

Dokumentacje geotechniczne i geologiczno-inżynierskie w świetle obowiązujących przepisów prawa

Dr inż. Włodzimierz Cichy
Członek Prezydium Polskiego Komitetu Geotechniki

Pojawienie się wielu nowych specjalności budowlanych spowodowało zamieszanie w zakresie osób uprawnionych do wykonywania dokumentacji geotechnicznych. Zaczęto domagać się, aby geotechnik posiadał uprawnienia we wszystkich specjalnościach budowlanych. Jest to typowe nadużycie, wyraźnie mające na celu ograniczenie w dostępie do wykonywania zawodu geotechnika. Geotechnika jest jedną we wszystkich dziedzinach budownictwa, transportu, ochrony środowiska, górnictwa i gospodarki morskiej. Sposób rozpoznania podłoża gruntowego podlega tym samym zasadom określonym w Eurokodzie 7, a projektowanie geotechniczne odbywa się według jednolitych reguł obowiązujących w geotechnice od lat. Stąd geotechnik posiadający uprawnienia bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej ma prawo wykonywania dokumentacji geotechnicznych we wszystkich specjalnościach budowlanych. Podobnie jest z geotechnikami, którzy mają uprawnienia bez ograniczeń w innych specjalnościach budowlanych.



**GLÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

Warszawa, 1998. 07.23

OAU.7342-9395/98

DECYZJA NR 332/98

Na podstawie art. 82 ust.1 pkt 3 lit. „b” ustawy z 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89, poz. 414 z późn.zm.) i art. 104 § 1 i § 2 ustawy z 14 czerwca 1960 roku Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 1980 r., Nr 9 poz. 26 z późn.zm.)

dr inż. bud. ład. Jerzy Sendkowski
urodzony 6 października 1951 roku w Popławach Paradyż,
ustanowiony przez Wojewodę Kieleckiego decyzją Nr 2/98 z 16.06 1998 roku
Rzecznawcą Budowlanym
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
obejmującej projektowanie
w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków i innych budowli,
z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg
startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji
wodnych

**zostaje wpisany do Centralnego Rejestru Rzecznawców Budowlanych
pod pozycją 332/98/R**

Zgodnie z art. 15 ust. 3 ustawy Prawo budowlane wpis niniejszy stanowi podstawę do podjęcia czynności rzeczoznawcy budowlanego w określonym zakresie wyżej wymienionej specjalności na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

UZASADNIENIE

Wobec uprawomocnienia się decyzji Wojewody Kieleckiego, Nr 2/98 z 16.06.1998 r. z 16.06.1998 r. znak NBN.V-7344/3/98 w przedmiocie nadania dr inż. Jerzemu Sendkowskiemu tytułu rzeczoznawcy budowlanego, w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków i innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, obejmującej projektowanie, zgodnej z posiadanymi uprawnieniami budowlanymi bez ograniczeń i spełniającej pozostałe wymogi określone przepisami prawa materialnego oraz procesowego, należało orzec jak w sentencji.

Decyzja niniejsza jest ostateczna. Zgodnie z art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego, z dnia 09 grudnia 1996 r., sygn. akt OPS 4/96, strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Otrzymują:

- ① Dr inż. Jerzy Sendkowski
ul. H.Sawickiej 2A/17, 25-431 Kielce
2. Wojewoda Kielecki
3. aa



upoważnienia
Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego
Wicedyrektora Departamentu
Orzecznictwa Administracyjnego
Misiak

Kielce, 1992 - 03 - 24

Nr ewid. Kl- 92/92

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.**

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 2, § 2 ust. 1 pkt 1, § 6 ust. 1 i 2, § 4 ust. 2, § 7, § 5 ust. 1 pkt 1, § 13 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia 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 - z późniejszymi zmianami/ stwierdza się, że

PAN SENDKOWSKI JERZY

DOKTOR INŻYNIER BUDOWNICTWA LĄDOWEGO

urodzony dnia 6 października 1951 r. w m. Popławy posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności konstrukcyjno budowlanej

PAN SENDKOWSKI JERZY jest upoważniony do:

- 1/sporzędzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych.
- 2/sporzędzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych-budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków.
- 3.kierowania, nadzorowania i kontrolowania technicznego budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz kontrolowania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji-wodnych,

Otrzymuje:

Pan Jerzy Sendkowski
ul. H.Sawickiej 2a /17
25-431 Kielce



Z URZ. WOJEWODY
[Signature]
Główny Architekt Wojewódzki

w1



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
SWK-2NH-FYN-B3T *

Pan Jerzy Sendkowski o numerze ewidencyjnym SWK/BO/1858/01
adres zamieszkania Klonów 48a, 26-140 Łączna
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-15 roku przez:

Stefan Szałkowski, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Kraków, 24.01.1995r.

Sz. Pan
Dr inż. J. SENDKOWSKI
ul. H. Sewickiej 2H/17
25-431 Kielce

Uprzejmie informujemy, że zainicjowane utworzenie Polskiej Grupy Inżynierii Sejsmicznej i Parasejsmicznej zostało zaakceptowane przez Prezydium Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej Polskiej Akademii Nauk. W związku z Pańską deklaracją uczestnictwa w pracach Grupy wyrażoną podczas spotkania 22 listopada 1995r w Krakowie, pragniemy poinformować, że zostaje Pan powołany na członka Polskiej Grupy Inżynierii Sejsmicznej i Parasejsmicznej działającej pod patronatem KILW PAN.

Zarząd PGISiP został zatwierdzony w składzie:

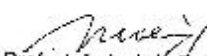
1. Prof. dr hab. inż. Roman CIESIELSKI - Przewodniczący,
2. Prof. dr hab. inż. Edward MACIĄG - Zastępca Przewodniczącego,
3. Dr inż. Zbigniew ZEMBATY - Sekretarz
4. Dr inż. Tadeusz TATARA - Zastępca Sekretarza,
5. Prof. dr hab. inż. Janusz KAWECKI - członek,
6. Prof. dr hab. inż. Jerzy KWIATEK - członek.

Informacje o działalności i zebraniach organizowanych przez Zarząd Grupy będą przekazywane na Pański adres podany podczas pierwszego spotkania. Ewentualną korespondencję związaną z pracą Grupy uprzejmie prosimy kierować na adres:

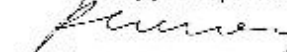
POLITECHNIKA KRAKOWSKA
Instytut Mechaniki Budowli
dr inż. Tadeusz TATARA (zast. Sekretarza PGISiP)
ul. Warszawska 24
31-155 Kraków

z wyrazami szacunku

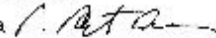
Z-ca Przewodniczącego PGISiP

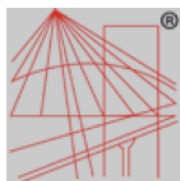

Prof. dr hab. inż. E. Maciąg

Przewodniczący Zarządu PGISiP


Prof. dr hab. inż. R. Ciesielski

Z-ca Sekretarza PGISiP

Dr inż. T. Tatara 



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-ZFD-LHA-XJS *

Pan Łukasz Filip Tkaczyk o numerze ewidencyjnym SWK/BO/0215/07

adres zamieszkania ul. Wojewódzka 19/25, 25-536 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-09-01 do 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-31 roku przez:

Stefan Szałkowski, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

DRS/INN/600/482/07

Warszawa, 2007-08-02

DECYZJA

Na podstawie art. 88 a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

ŁUKASZ FILIP TKACZYK
mgr inżynier budownictwa

uprawniony na mocy decyzji

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

z dnia 03.07.2007 r. sygn. akt SK-0054-0016(2)/07

nr ewidencyjny SWK/0009/PWOK/07

do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

obejmującej projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi

bez ograniczeń

w zakresie określonym w powyższej decyzji

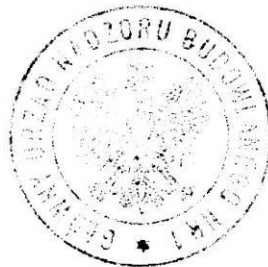
został wpisany

**DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE
pod pozycją 2393/07/U/C**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądania strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa nie wymaga uzasadnienia.

Niniejsza decyzja jest ostateczna. W związku z powyższym, w oparciu o art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić, na podstawie art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9.12.1996 r., sygn. akt OPS 4/96, z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.



z upoważnienia
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
DYREKTOR DEPARTAMENTU REJESTRÓW, SKARG I WNIOSKÓW

Grzegorz Ziomek
Grzegorz Ziomek

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Filip Tkaczyk
ul. Ćwiklińskiej 11/39
25-435 Kielce
2. Świętokrzyska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
3. aaMPI



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna
KK-0056-0014/21

Warszawa, dnia 9 sierpnia 2021 r.

DECYZJA Nr RZE/X/0017/21

Na podstawie art. 8b w związku z art. 36 ust.1 pkt 3 ustawy z 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2019 r. poz. 1117), po rozpatrzeniu wniosku Pana dr. inż. Łukasza Filipa Tkaczyka z dnia 21 września 2020 r. zmodyfikowany w dniu 21 lipca 2021 r. oraz dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie, praktykę zawodową, uprawniającą do budowlanej 3 lipca 2007 r. nr ewidencyjny SWK/0009/PWOK/07, a także znaczący dorobek praktyczny w zakresie objętym rzeczoznawstwem

**Krajowa Komisja Kwalifikacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa
nadaje**

Panu Łukaszowi Filipowi Tkaczykowi
ur. w dniu 5 maja 1979 r. w Lublinie

doktorowi inżynierowi budownictwa
tytuł

RZECZOZNAWCY BUDOWLANEGO

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej obejmującej projektowania bez ograniczeń,

na okres ważności do dnia 9 sierpnia 2031 r.

Pan dr. inż. Łukasz Filip Tkaczyk może wykonywać funkcję rzeczoznawcy budowlanego na terenie całego kraju w wyżej wymienionym zakresie.

Uzasadnienie

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa na podstawie złożonych dokumentów i przeprowadzonego postępowania kwalifikacyjnego ustaliła, że Pan dr. inż. Łukasz Filip Tkaczyk spełnia wymagania określone w art. 8b ustawy z 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2019 r. poz. 1117). W związku z powyższym Krajowa Komisja Kwalifikacyjna orzekła jak w sentencji.

Pouczenie:

Strona niezadowolona z niniejszej decyzji może zwrócić się do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy. Jeżeli strona nie chce skorzystać z prawa do zwrócenia się z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy, może wnieść do Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie skargę na decyzję w terminie 30 dni od dnia doręczenia decyzji stronie.

Skargę wnosi się za pośrednictwem Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej. Wpis od skargi wynosi 200 złotych. Strona posiada możliwość ubiegania się o zwolnienie od kosztów albo przyznanie prawa pomocy.

Zgodnie z treścią art. 127a w zw. z art. 144 ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do złożenia odwołania od decyzji, Stronie nie przysługuje prawo do złożenia wniosku o ponowne rozpoznanie sprawy.



Skład Orzekający Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej:

Krzysztof Latoszek.....

Przewodniczący Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej

Wojciech Biliński.....

Paweł Artur Król.....

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Filip Tkaczyk, ul. Wojewódzka 19/25, 25-536 Kielce,
2. Świętokrzyska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna,
3. a/a.

Pan Łukasz Filip Tkaczyk uiścił opłatę w kwocie 10 zł (dziesięć złotych) na rachunek bankowy Urzędu Dzielnicy Śródmieście m.st. Warszawy zgodnie z ustawą z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. 2020 r. poz. 1546, z późn. zm.).



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-QFB-GUR-WCE *

Pani Anna Iwona Tkaczyk o numerze ewidencyjnym SWK/BO/0216/07

adres zamieszkania ul. Wojewódzka 19/25, 25-536 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-09-01 do 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-31 roku przez:

Stefan Szałkowski, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**GLÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

DRS/INN/600/482/07

Warszawa, 2007-08-02

DECYZJA

Na podstawie art. 88 a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

ANNA IWONA TKACZYK
mgr inżynier budownictwa

uprawniona na mocy decyzji

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

z dnia 03.07.2007 r. sygn. akt SK-0054-0015(2)/07

nr ewidencyjny SWK/0008/PWOK/07

do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

obejmującej projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi

bez ograniczeń

w zakresie określonym w powyższej decyzji

została wpisana

**DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE
pod pozycją 2392/07/U/C**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądania strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa nie wymaga uzasadnienia.

Niniejsza decyzja jest ostateczna. W związku z powyższym, w oparciu o art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić, na podstawie art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9.12.1996 r., sygn. akt OPS 4/96, z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Otrzymują:

1. Pani Anna Iwona Tkaczyk
ul. Ćwiklińskiej 11/39
25-435 Kielce
2. Świętokrzyska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
3. aaMPI



z upoważnienia
GLÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
DYREKTOR DEPARTAMENTU REJESTRÓW, SKARG I WNIOSKÓW

Grzegorz Ziomek
Grzegorz Ziomek



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna
KK-0056-0013/21

Warszawa, dnia 9 sierpnia 2021 r.

DECYZJA Nr RZE/X/0016/21

Na podstawie art. 8b w związku z art. 36 ust.1 pkt 3 ustawy z 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2019 r. poz. 1117), po rozpatrzeniu wniosku Pani dr. inż. Anny Iwony Tkaczyk z dnia 21 września 2020 r. zmodyfikowany w dniu 21 lipca 2021 r. oraz dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie, praktykę zawodową, uprawnień budowlane 3 lipca 2007 r. nr ewidencyjny SWK/0008/PWOK/07, a także znaczący dorobek praktyczny w zakresie objętym rzeczoznawstwem

**Krajowa Komisja Kwalifikacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa
nadaje**

Pani Annie Iwonie Tkaczyk
ur. w dniu 4 kwietnia 1979 r. w Kielcach

doktorowi inżynierowi budownictwa
tytuł

RZECZOZNAWCY BUDOWLANEGO

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej obejmującej projektowania bez ograniczeń,

na okres ważności do dnia 9 sierpnia 2031 r.

Pani dr inż. Anna Iwona Tkaczyk może wykonywać funkcję rzeczoznawcy budowlanego na terenie całego kraju w wyżej wymienionym zakresie.

Uzasadnienie

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa na podstawie złożonych dokumentów i przeprowadzonego postępowania kwalifikacyjnego ustaliła, że Pani dr inż. Anna Iwona Tkaczyk spełnia wymagania określone w art. 8b ustawy z 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2019 r. poz. 1117). W związku z powyższym Krajowa Komisja Kwalifikacyjna orzekła jak w sentencji.

Pouczenie:

Strona niezadowolona z niniejszej decyzji może zwrócić się do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji w wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy. Jeżeli strona nie chce skorzystać z prawa do zwrócenia się z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy, może wnieść do Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie skargę na decyzję w terminie 30 dni od dnia doręczenia decyzji stronie.

Skargę wnosi się za pośrednictwem Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej. Wpis od skargi wynosi 200 złotych. Strona posiada możliwość ubiegania się o zwolnienie od kosztów albo przyznanie prawa pomocy.

Zgodnie z treścią art. 127a w zw. z art. 144 ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do złożenia odwołania od decyzji, Stronie nie przysługuje prawo do złożenia wniosku o ponowne rozpoznanie sprawy.



Skład Orzekający Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej:

Krzysztof Latoszek.....
Przewodniczący Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej

Wojciech Biliński.....

Paweł Artur Król.....

Otrzymują:

1. Pani Anna Iwona Tkaczyk, ul. Wojewódzka 19/25, 25-536 Kielce,
2. Świętokrzyska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna,
3. a/a

Pani Anna Iwona Tkaczyk uiszczył opłatę w kwocie 10 zł (dziesięć złotych) na rachunek bankowy Urzędu Dzielnicy Śródmieście m.st. Warszawy zgodnie z ustawą z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. 2020 r. poz. 1546, z późn. zm.).



Zentrifix KMH

Powłoka antykorozyjna oraz warstwa szczepna

Właściwości produktu

- jednokomponentowy, tylko do wymieszania z wodą
- łatwy w obróbce, ponieważ ma konsystencję do rozsmarowywania,
- szybkie utwardzenie
- sprawdzona przydatność jako aktywna powłoka antykorozyjna zgodnie z DIN 50017, DIN 50018 i DIN 50021
- zatwierdzony zgodnie z ZTV-ING, część 3 „Solidna konstrukcja” również dla obszarów zastosowań PCC I i PCC II zgodnie z wytycznymi naprawy DAFstb dla klas obciążeń M 2 i M 3

Zakres zastosowania

- aktywna ochrona przed korozją stali zbrojeniowej w systemie naprawy betonu
- warstwa szczepna w systemie napraw betonu zarówno dla nowych oraz istniejących budowli
- nadaje się do użytku wewnątrz i na zewnątrz
- certyfikowany wg PN-EN1504-7 dla zasady 11; metoda 11.1

Aplikacja

Przygotowanie podłoża

Oczyszczenie stali zbrojeniowej

Stalowe pręty zbrojeniowe przeznaczone do pokrycia warstwą zabezpieczenia antykorozyjnego muszą być oczyszczone do stopnia Sa 2½, zgodnie z normą EN ISO 12944-4.

Muszą być wolne od nalotów rdzy i innych substancji oddzielających lub powodujących korozję. W celu uzyskania wymaganego normowego stopnia czystości, nadaje się do czyszczenia metoda strumieniowo-ścierną z użyciem sprężonego powietrza oraz materiału ściernego.

Podłoże betonowe

Patrz karta techniczna: „Ogólne wskazówki dotyczące obróbki zapraw i betonu zastępczego”.

Przygotowanie materiału

Zentrifix KMH należy wymieszać z wodą w odpowiedniej proporcji. Do uprzednio odmierzonej ilości wody wsypujemy materiał, ciągle mieszając, aż do uzyskania jednorodnej masy. Czas mieszania mieszadłem wolnoobrotowym wynosi ok. 5 min.

Proporcja mieszania

Dla opakowania 5 kg potrzeba ok. 0,9+0,95 litra wody, a dla opakowania 20 kg ok. 3,6+3,8 litrów wody. Zentrifix KMH jest wiązany cementem, stąd należy mieć na uwadze, że ilość wody do zarobienia mieszanki może ulegać nieznacznym odchyleniom.

Nanoszenie materiału

Jako warstwa antykorozyjna

Zentrifix KMH należy nanieść na dobrze odslonięte i oczyszczone zbrojenie. Wymieszaną masę nanosi się pędzlem. Stal zbrojeniową pokrywa się materiałem dwukrotnie, zwracając szczególną uwagę na dokładne rozrowadzenie materiału w załamaniach, połączeniach drutu wiązkowego i w miejscach trudnodostępnych.

Jako warstwa szczepna

Przed naniesieniem Zentrifix KMH należy zwilżyć podłoże. Podłoże silnie nasiąkliwe należy nawilżyć kilkakrotnie, tak aby powierzchnia podłoża była matowo wilgotna ale w żadnym razie nie mokra. Starannie wymieszany materiał nanosi się szorstkim ławkowcem. Na świeżą warstwę szczepną nanosi się zaprawę naprawczą. Wielkość powierzchni, na której wykonuje się warstwę szczepną powinna być tak dobrana, aby materiał warstwy szczepnej nie związał przed aplikacją zaprawy naprawczej (obowiązuje zasada nakładania „świeżo na świeżym”).

W przypadku nakładania warstwy szczepnej na powierzchniach poziomych (np. pod warstwy posadzkowe) poleca się aplikację materiału Zentrifix KMH w technologii natrysku mechanicznego. Do tego celu najlepsze są pompy ślimakowe do natrysku mokrego o wydajności do 1 l/min. Przy takim sposobie aplikacji warstwy szczepnej należy pracować etapami.

1



Właściwości techniczne Zentrifix KMH			
Parametr	Jednostka	Wartość**	Uwagi
Gęstość świeżej zaprawy	kg/dm ³	2,10	-
Zużycie (sucha masa)	kg/dm ³	1,70	-
Czas obróbki	minuty	75 60 45	przy + 5°C przy + 20°C przy + 30°C
Odstępy technologiczne	godziny	ok. 3 ok. 3	po między 1 i 2 warstwą antykorozyjną po między 2 warstwą antykorozyjną, a warstwą szepną
Ogólne zużycie*	g/m	120 1.000 ÷ 1.100	jako ochrona antykorozyjna (stal Ø8mm) jako warstwa szepna
Warunki obróbki	°C	≥ 5, ≤ 30	temp. powietrza materiału i podłoża
Stosunek mieszania	wagowo	100 : 18-19	Zentrifix KMH : woda

Cechy produktowe Zentrifix KMH	
Kolor	cementowo szary
Forma dostawy	worek papierowy 20 kg.
Magazynowanie	W szczelnie zamkniętych, oryginalnych opakowaniach, w suchym i chłodnym pomieszczeniu co najmniej 12 miesięcy.
Utylizacja	W interesie środowiska naturalnego proszę całkowicie opróżnić opakowanie.

* Zużycie jest uzależnione od stopnia szorstkości i temperatury podłoża, jak również sposobu przechowywania i temperatury obróbki. W celu ustalenia rzeczywistego zużycia w danych warunkach zalecamy wykonanie powierzchni próbnych.

** Wszystkie parametry techniczne są wartościami laboratoryjnymi i są wyznaczone w temperaturze +23°C i 50% względnej wilgotności powietrza.

Uwaga: Dane zamieszczone w niniejszej informacji bazują na naszych doświadczeniach i najlepszej wiedzy, nie są one jednakże wiążące. Należy zawsze dostosować je do danego obiektu budowlanego, rodzaju zastosowania i specyficznych dla danego miejsca wymagań. Nasze informacje odnoszą się do ogólnie uznanych zasad technicznych, których należy przestrzegać w trakcie obróbki materiału. W ramach tych założeń ponosimy odpowiedzialność za prawidłowość powyższych informacji w ramach naszych Ogólnych Warunków Sprzedaży i Dostawy. Zalecenia podane przez naszych pracowników różniące się od danych zawartych w karcie są dla nas wiążące o tyle, o ile są one potwierdzone na piśmie. W każdym przypadku należy przestrzegać ogólnych zasad techniki i sztuki budowlanej.

Wydanie 10/18. Niniejszy druk został aktualizowany pod względem technicznym. Unieważnia się dotychczasowe wydania i nie wolno ich stosować. W przypadku wydania nowej karty, zaktualizowanej pod względem technicznym, wydanie niniejsze traci ważność.

2

MC-Bauchemie Sp. z o.o. • ul. Wyścigowa 39 • 53-011 Wrocław • Tel. +48 71 339 77 44 • Fax: +48 71 339 77 44

biurowroclaw@mc-bauchemie.pl • www.mc-bauchemie.pl



Nafufill KM 250 PL

Niepalna, zbrojona włóknami zaprawa naprawcza typu PCC/SPCC do napraw elementów betonowych obciążonych statycznie lub dynamicznie

Właściwości produktu

- jednoskładnikowa, do aplikacji ręcznej i metodą natrysku na mokro,
- współpracująca statycznie,
- wysoka odporność na karbonatyzację,
- odporna na sole odładowe, szczelna na chlorki,
- niepalna, klasa A1 zgodnie z PN-EN 13501-1,
- klasa R4 zgodnie z PN-EN 1504-3.

Zakres zastosowania

- Beton zastępczy zgodnie z ZTV-ING część 3, dział 4, Naprawa konstrukcji w zakresie SPCC i PCC II - do napraw powierzchni obciążonych dynamicznie lub statycznie
- SPCC / PCC - beton zastępczy zgodnie z ZTV-W LB 219 do napraw budowli hydrotechnicznych, zastosowanie w klasach ekspozycji XC 1÷4, XF 1÷4, XW 1÷2, XD 1÷3, XS 1÷3, XM 1 i XA 1÷2,
- SPCC / PCC - beton zastępczy zgodnie z DafStb - wytyczne naprawy betonu, dopuszczony dla klas obciążenia M2 oraz M3,
- Zaprawa naprawcza i zaprawa anodowa zgodnie z EN 12696 Zasady Naprawy: „Antykorozyjna ochrona katodowa stali w betonie” (również powierzchnie poziome),
- w połączeniu z MC-Additiv W dopuszczona jako zaprawa remontowa do naprawy elementów konstrukcji betonowych obiektów służących do składowania, rozlewania i przeladunku substancji zagrażających wodom gruntowym (WHG).
- Certyfikowany i sklasyfikowany wg PN-EN 1504-3 dla zasady 3, 4 i 7 i metody 3.1, 3.3, 4.4, 7.1 i 7.2.

Aplikacja

Przygotowanie podłoża

Patrz karta techniczna: „Ogólne wskazówki dotyczące obróbki zapraw gruboziarnistych i betonu zastępczego”.

Warstwa szczepna

W przypadku obróbki ręcznej należy zastosować warstwę szczepną z materiału Zentrifix KMH. Patrz informacja „Ogólne wskazówki dotyczące obróbki zapraw gruboziarnistych”.

Mieszanie

Nafufill KM 250 PL należy wsypać do pojemnika z wcześniej prawidłowo odmierzoną ilością wody, następnie mieszać, aż do uzyskania homogenicznej, jednolitej masy, bez zbryleń. Optymalne urządzenia do przygotowania gotowej do aplikacji zaprawy to mieszarka z wymuszonym mieszanym materiału (nie betoniarka) lub podwójne mieszadła przeciwbieżne. Niedopuszczalne jest mieszanie ręczne lub w częściowych proporcjach. Czas mieszania wynosi ok. 5 minut.

Proporcje mieszania

Patrz tabela: „właściwości techniczne”. Do wymieszania 25 kg opakowania Nafufill KM 250 PL należy użyć ok. 3,75 do 4,00 litra wody.

Nafufill KM 250 PL jest zaprawą na bazie cementu i dlatego mogą pojawić się nieznaczne wahania w zapotrzebowaniu na wodę.

Nakładanie

Nafufill KM 250 PL można nakładać ręcznie lub metodą natryskową. Aplikacja może przebiegać w jednym lub kilku etapach. W przypadku obróbki metodą natryskową w celu uzyskania najlepszego efektu, należy zastosować pompy ślimakowe. Szczegółowych informacji można zasięgnąć u naszych doradców w zakresie technik natryskowych i znaleźć w naszej broszurze na temat sprzętu

Obróbka powierzchni

Nafufill KM 250 PL po nałożeniu należy wygładzić i zatrzeć za pomocą pacy plastikowej, pacy drewnianej lub pacy gumowej z grubo porowatą gąbką.

Pielęgnacja

Nafufill KM 250 PL należy chronić przed zbyt szybkim wysychaniem na słońcu oraz wietrze. Standardowa pielęgnacja po nałożeniu wynosi 3 dni.

1

MC-Bauchemie Sp. z o.o. • ul. Wyścigowa 39 • 53-011 Wrocław • Tel. +48 71 339 77 44 • Fax: +48 71 339 77 44

biurowroclaw@mc-bauchemie.pl • www.mc-bauchemie.pl



Właściwości techniczne Nafufill KM 250 PL**				
Parametr	Jednostka	PCC	SPCC	Uwagi
Gęstość świeżej zaprawy	kg/dm ³	2,06	2,15	-
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu / wytrzymałość na ściskanie	MPa (N/mm ²)	4,7 / 34,4 5,8 / 50,4 8,5 / 55,0	5,3 / 57,5 9,3 / 68,1	po 2 dniach po 7 dniach po 28 dniach
Dynamiczny E-Moduł	MPa	32.500	34.000	po 28 dniach
Skurcz	mm/m	0,78	1,0	po 28 dniach
Zużycie (suchej zaprawy)	kg/m ² /mm	1,80	1,85	
Uziarnienie	mm	do 2		-
Statyczny E-Moduł	MPa	22.600		po 28 dniach
Głębokość karbonatyzacji	mm	0		po 90 dniach
Współczynnik migracji chlorków	m ² /s	2,53 x 10 ⁻¹²		
Czasy obróbki	minuty	60 45 30		przy +5 °C przy +20 °C przy +30 °C
Grubość powłoki*	mm	6 30 60*** 100		min grubość w 1 cyklu roboczym max grubość w 1 cyklu roboczym max łączna grubość warstw max łączna gr. przy naprawach punktowych
Warunki obróbki	° C	≥ 5, ≤ 30		temp. powietrza, materiału i podłoża
Proporcje mieszania	wagowo	100 : 15÷16		Nafufill KM 250 PL : woda

* Zgodnie z dopuszczeniem ZTV-ING minimalna grubość powłoki w jednym cyklu roboczym 10 mm.

** Wszystkie parametry techniczne są wartościami laboratoryjnymi i są wyznaczone w temperaturze +23°C i 50% względnej wilgotności powietrza.

*** Całkowita dopuszczalna grubość według ZTV-ING 50 mm.

Właściwości produktu Nafufill KM 250 PL	
Kolor	cementowo-szary
Forma dostawa	worki po 25 kg; 42 worki na palecie
Magazynowanie	W szczelnie zamkniętych, oryginalnych opakowaniach, w suchym i chłodnym pomieszczeniu 12 miesięcy od daty produkcji.
Utylizacja opakowań	Całkowicie opróżnić opakowania.

Proszę zwrócić uwagę na porady aplikacji zawarte w karcie „Ogólne wskazówki dotyczące obróbki zapraw gruboziarnistych”

Uwaga! Wszelkie informacje zawarte w niniejszej karcie oparte są na naszym doświadczeniu i najlepszej wiedzy, jednakże nie mogą być traktowane jako prawnie wiążące. Należy bezwzględnie każdorazowo stosować się do prawodawstwa miejscowego, w zakresie przeznaczenia oraz zastosowania w obiektach budowlanych. Przy spełnieniu powyższych wymogów odpowiadamy za poprawność przekazanych informacji w ramach naszych Ogólnych Warunków Sprzedaży, Dostaw i Platności. Wszelkie doradztwo ze strony naszych Współpracowników, odbiegające od treści naszych kart technicznych, jest wiążące jedynie w przypadku pisemnego ich potwierdzenia. W każdym przypadku należy stosować się do ogólnie obowiązujących zasad sztuki budowlanej.

Wydanie 12/18. Niniejszy druk został aktualizowany pod względem technicznym. Unieważnia się dotychczasowe wydania i nie wolno ich stosować. W przypadku wydania nowej karty, zaktualizowanej pod względem technicznym, wydanie niniejsze traci ważność.

2

MC-Bauchemie Sp. z o.o. • ul. Wyścigowa 39 • 53-011 Wrocław • Tel. +48 71 339 77 44 • Fax: +48 71 339 77 44

biurowroclaw@mc-bauchemie.pl • www.mc-bauchemie.pl



MC-Color Primer

Gotowy do użycia
środek gruntujący

Właściwości produktu

- dyspersja kopolimerów jako baza lepiszcza
- wodny, wysycha w postaci transparentnej
- tworzy błonę
- redukuje wchłanianie wody, wodoodporny
- otwarta na dyfuzję pary wodnej
- odporna na promieniowanie ultrafioletowe, czynniki atmosferyczne i alkalia
- aplikacja wałkiem, pędzlem lub natryskiem bezpowietrznym
- certyfikowany zgodnie z PN EN 1504 cz.2

Dziedziny zastosowania

- Gruntowanie podłoża mineralnych
- Aplikacja na podłożach alkalicznych i neutralnych
- Aplikacja na warstwach starej farby
- REACH – oczekiwane scenariusze ekspozycji: czasowy kontakt z wodą, czasowa inhalacja, obróbka
- Certyfikacja zgodnie z EN 1504 cz.2 dla zasady 1, metoda 1.2

Wskazówki o zastosowaniu

Przygotowanie podłoża

Przez aplikację należy sprawdzić nośność całego podłoża przeznaczonego do zagruntowania. Podłoże musi być czyste i wolne od wszelkich luźnych cząstek, pyłów, oleju i innych substancji o działaniu rozdzielającym. Z powierzchni betonu należy usunąć także mleczko cementowe. Nośność podłoża musi spełniać odpowiednie normy techniczne.

Aplikacja

Grunt MC-Color Primer jest gotowy do użycia i przed aplikacją należy go jedynie dokładnie wymieszać. Aplikację prowadzi się przy użyciu wałka, pędzla lub metodą natrysku bezpowietrznego. Należy ją wykonywać płynnie nie dopuszczając do tworzenia się zacieków.

Nie wolno nakładać materiału podczas deszczu, przy wysokiej wilgotności powietrza, w ujemnych temperaturach lub w przypadku zagrożenia ujemnymi temperaturami. Świeżo nałożone warstwy należy zabezpieczyć przed rosą, deszczem i mrozem.

Przerwy technologiczne

Patrz tabela „Właściwości techniczne”.

Uzyskanie odporności na deszcz

Patrz tabela „Właściwości techniczne”.

Dodatkowe wskazówki

Grubość warstwy i zużycie zależą od cech podłoża i mogą się nieznacznie różnić. Należy mieć na uwadze dane z tabeli „Właściwości techniczne”.

MC-Color Primer nie można aplikować podczas deszczu lub w temperaturach poniżej +5°C.

MC-Color Primer jest gruntem do zastosowania tylko w połączeniu z systemami ochrony powierzchniowej Emcephob LE, MC-Color Flair pure, MC-Color Flair pro, MC-Color Flex pure, MC-Color Flex pro i MC-Flex vision.

1

MC-Bauchemie Sp. z o.o. • ul. Wyścigowa 39 • 53-011 Wrocław • Tel. +48 71 339 77 44 • Fax: +48 71 339 77 44

biurowroclaw@mc-bauchemie.pl • www.mc-bauchemie.pl



Właściwości techniczne produktu MC-Color Primer			
Parametr	Jednostka	Wartość*	Uwagi
Gęstość	kg/dm ³	1,00	
Lepkość	mPa/sec	400 ÷ 600	Haake E30 1/22,6 s
Suchy w dotyku	godzina	ok. 1	
Nadaje się do malowania	godzina	ok. 1 ok. 4	dla podłoży chłonnych dla podłoży niechłonnych
Zużycie**	ml/m ²	ok. 100 ÷ 150 ok. 500 ÷ 600	dla normalnego betonu, szpachli drobnej, starych farb, płyt wiórowo-cementowych dla gazobetonu, wapienia
Objętość cząstek stałych	%	ok. 15	
Niewrażliwość na deszcz	godziny	4 ÷ 6	
Warunki obróbki	° C % K	≥ 5; ≤ 30 ≤ 85 3	temp. powietrza, podłoża i materiału wilgotność względna powietrza powyżej temperatury punktu rosy

Właściwości produktu MC-Color Primer	
Forma dostawy	Pojemniki po 10 l
Składowanie	W nie otwartych, oryginalnych opakowaniach co najmniej 12 miesięcy. Składowane warunkach suchych, chłodnych, zabezpieczonych przed mrozem.
Utylizacja opakowań	W interesie środowiska naturalnego proszę całkowicie opróżnić opakowanie.
Regulacja EU 2004/42 (Dyrektywa Decopaint)	RL 2004/42/EG AII/h (30 g/l) < 30 g/l (VOC)

* Wszystkie parametry techniczne są wartościami laboratoryjnymi i są wyznaczone w temperaturze +23°C i 50% względnej wilgotności powietrza.

** Wskaźniki zużycia zależą od szczelności, chłonności i rodzaju podłoża. W celu określenia zużycia specyficznego dla danego obiektu zaleca się wykonanie powierzchni próbnych.

Uwaga: Dane zamieszczone w niniejszej informacji bazują na naszych doświadczeniach i najlepszej wiedzy, nie są one jednakże wiążące. Należy zawsze dostosować je do danego obiektu budowlanego, rodzaju zastosowania i specyficznych dla danego miejsca wymagań. Nasze informacje odnoszą się do ogólnie uznanych zasad technicznych, których należy przestrzegać w trakcie obróbki materiału. W ramach tych założeń ponosimy odpowiedzialność za prawidłowość powyższych informacji w ramach naszych Ogólnych Warunków Sprzedaży i Dostawy. Zalecenia podane przez naszych pracowników różniące się od danych zawartych w karcie są dla nas wiążące o tyle, o ile są one potwierdzone na piśmie. W każdym przypadku należy przestrzegać ogólnych zasad techniki i sztuki budowlanej.

Wydanie 06/18. Niniejszy druk został aktualizowany pod względem technicznym. Unieważnia się dotychczasowe wydania i nie wolno ich stosować. W przypadku wydania nowej karty, zaktualizowanej pod względem technicznym, wydanie niniejsze traci ważność.

2

MC-Bauchemie Sp. z o.o. • ul. Wyścigowa 39 • 53-011 Wrocław • Tel. +48 71 339 77 44 • Fax: +48 71 339 77 44
biurowroclaw@mc-bauchemie.pl • www.mc-bauchemie.pl



MC-Color Flair pure

Barwny materiał do ochrony powierzchniowej

Właściwości produktu

- Na bazie samosieciującej dyspersji kopolimerów, gotowy do użycia
- Wodny, po wyschnięciu matowy
- Otwarty na dyfuzję pary wodnej, wysoki opór wobec dwutlenku węgla
- Stabilny kolorystycznie, odporny na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne
- Odporny na zmiany temperatury, mróz i sole odładzające
- Niepalny, Klasa reakcji na ogień: A2-s1, d0 wg EN 13501-1 (sprawdzenie systemu)
- Niska podatność na zabrudzenia
- Aplikacja poprzez ręczne nanoszenie wałkiem lub natrysk bezpowietrzny
- Certyfikowany i dopuszczony do stosowania zgodnie z DIN V 18026 jako system ochrony powierzchniowej OS 2 i OS 4
- Certyfikowany zgodnie z DIN EN 1504 cz. 2

Zakres zastosowania

- Zapobiegawcza ochrona betonu przed działaniem agresywnych czynników atmosferycznych
- Ochrona powierzchni zewnętrznych nie obciążonych ruchem pieszym i kołowym
- Jako powłoka ochronna w strefie rozpylenia i rozbryzgu roztworów soli odładzających
- REACH –oczekiwane scenariusze ekspozycji: czasowy kontakt z wodą, czasowa inhalacja, obróbka
- Certyfikowany zgodnie z DIN EN 1504 cz. 2 dla zasady 1, 2 i 8, metoda 1.3, 2.2 i 8.2

Aplikacja

Przygotowanie podłoża

Patrz karta techniczna: „Ogólne wskazania do zastosowania powierzchniowych systemów ochronnych”.

Obróbka

MC-Color Flair pure wymaga jedynie przed zastosowaniem dokładnego wymieszania. MC-Color Flair pure należy rozprowadzić równomiernie na powierzchni wałkiem malarskim z krótkim runem, malując naprzemiennie (krzyżowo).

Alternatywną metodą jest natrysk bezpowietrzny. Przed rozpoczęciem prac natryskowych prosimy o skorzystanie z porad doradców technicznych lub doradcy technicznego ds. wyposażenia. Nie wolno przeprowadzać nanoszenia w czasie deszczu, w warunkach wysokiej wilgotności, mrozu lub zagrożenia przymrozkami. Świeżo naniesione warstwy należy zabezpieczyć przed deszczem, kondensacją pary wodnej oraz mrozem.

System standardowy

MC-Color Flair pure nanosi się w układzie dwuwarstwowym. MC-Color Flair pure może zostać zastosowany w połączeniu z Emcephob WM, Emcephob HC, Nafufill SF, Nafufill KM 103, Nafufill KM 110, Nafufill KM 220 i Nafufill KM 110 HS.

System specjalny

Na wszystkich innych podłożach (niż szpachłówki MC-Bauchemie) niezbędne jest uprzednie ich zagruntowanie za pomocą środka gruntującego MC-Color Primer. Następnie należy nałożyć dwie warstwy MC-Color Flair pure.

Wskazania szczegółowe

Mogą wystąpić różnice w ilości zużytego materiału, ponieważ jest to uzależnione od rodzaju i właściwości podłoża. W celu ustalenia rzeczywistego zużycia w danych warunkach zalecamy wykonanie powierzchni próbnych.

Odcień użytego koloru może ulegać zmianie i jest uzależniony od takich czynników jak: kąt padania światła, rodzaj sąsiedztwa, otoczenia oraz rodzaju podłoża (gładkie/szorstkie, wilgotne/suche). Stąd odbiór koloru należy traktować subiektywnie. Przed rozpoczęciem prac zalecane jest zatem wykonanie powierzchni próbnej. Na powierzchni sąsiadujące ze sobą zaleca się stosowanie materiału o tej samej szarzy.

W zależności od wybranego koloru, np. intensywny żółty lub intensywny czerwony mogą wystąpić różnice w odcieniu na różnych fragmentach podłoża, dlatego zaleca się trzykrotne nałożenie warstwy wierzchniej MC-Color Flair pure.

1



Właściwości techniczne produktu MC-Color Primer			
Parametr	Jednostka	Wartość*	Uwagi
Gęstość	kg/dm ³	1,00	
Lepkość	mPa/sec	400 ÷ 600	Haake E30 1/22,6 s
Suchy w dotyku	godzina	ok. 1	
Nadaje się do malowania	godzina	ok. 1 ok. 4	dla podłoży chłonnych dla podłoży niechłonnych
Zużycie**	ml/m ²	ok. 100 ÷ 150 ok. 500 ÷ 600	dla normalnego betonu, szpachli drobnej, starych farb, płyt wiórowo-cementowych dla gazobetonu, wapienia
Objętość cząstek stałych	%	ok. 15	
Niewrażliwość na deszcz	godziny	4 ÷ 6	
Warunki obróbki	° C % K	≥ 5; ≤ 30 ≤ 85 3	temp. powietrza, podłoża i materiału wilgotność względna powietrza powyżej temperatury punktu rosy

Właściwości produktu MC-Color Primer	
Forma dostawy	Pojemniki po 10 l
Składowanie	W nie otwartych, oryginalnych opakowaniach co najmniej 12 miesięcy. Składowane warunkach suchych, chłodnych, zabezpieczonych przed mrozem.
Utylizacja opakowań	W interesie środowiska naturalnego proszę całkowicie opróżnić opakowanie.
Regulacja EU 2004/42 (Dyrektywa Decopaint)	RL 2004/42/EG AII/h (30 g/l) < 30 g/l (VOC)

* Wszystkie parametry techniczne są wartościami laboratoryjnymi i są wyznaczone w temperaturze +23°C i 50% względnej wilgotności powietrza.

** Wskaźniki zużycia zależą od szczelności, chłonności i rodzaju podłoża. W celu określenia zużycia specyficznego dla danego obiektu zaleca się wykonanie powierzchni próbnych.

Uwaga: Dane zamieszczone w niniejszej informacji bazują na naszych doświadczeniach i najlepszej wiedzy, nie są one jednakże wiążące. Należy zawsze dostosować je do danego obiektu budowlanego, rodzaju zastosowania i specyficznych dla danego miejsca wymagań. Nasze informacje odnoszą się do ogólnie uznanych zasad technicznych, których należy przestrzegać w trakcie obróbki materiału. W ramach tych założeń ponosimy odpowiedzialność za prawidłowość powyższych informacji w ramach naszych Ogólnych Warunków Sprzedaży i Dostawy. Zalecenia podane przez naszych pracowników różniące się od danych zawartych w karcie są dla nas wiążące o tyle, o ile są one potwierdzone na piśmie. W każdym przypadku należy przestrzegać ogólnych zasad techniki i sztuki budowlanej.

Wydanie 06/18. Niniejszy druk został aktualizowany pod względem technicznym. Unieważnia się dotychczasowe wydania i nie wolno ich stosować. W przypadku wydania nowej karty, zaktualizowanej pod względem technicznym, wydanie niniejsze traci ważność.

2

MC-Bauchemie Sp. z o.o. • ul. Wyścigowa 39 • 53-011 Wrocław • Tel. +48 71 339 77 44 • Fax: +48 71 339 77 44
biurowroclaw@mc-bauchemie.pl • www.mc-bauchemie.pl

Blacha trapezowa HACIERCO 60.235 T (N) o grubości $t = 0,75\text{mm}$.



Przedmiar

A. Ściana budynku magazynu 11



1. Czyszczenie powierzchni do stopnia czystości CP-5 - **370m²**
2. Wykonanie warstwy szpachlowej - Zentrifix KMH - **370m²**
3. Reprofilowanie przy średniej głębokości 5cm - **370m²**
4. Gruntowanie MC-Color Primer - **370m²**
5. Zamknięcie powierzchniowe MC -Color Flair Pure - **370m²**
6. Wykonanie podmurowania ściany pustakami z betonu komórkowego do powierzchni styku z pokryciem dachowym na szczycie ściany o wysokości 0,4m i szerokości 0.3m- **7.2m³**
7. Uzupelnienie pokrycia krawędzi dachu pasem szerokości 1,2m z blachy trapezowej HACIERCO 60.235 T (N) o grubości t = 0,75mm wraz zamocowaniem blachy w dwóch liniach (jedna linia blacha do blachy , w drugiej linii blacha do podmurowanej ściany – **na długości 60m - 72m²**

Oprócz tych napraw budowlanych w magazynie nr 11 należy wymienić zniszczone instalacje.

B. Mur oporowy



- | | |
|------------------------------------------------------|--------|
| 8. Czyszczenie powierzchni do stopnia czystości CP-5 | - 82m2 |
| 9. Wykonanie warstwy szczepnej - Zentrifix KMH | - 82m2 |
| 10. Reprofilowanie przy średniej głębokości 5cm | - 82m2 |
| 11. Gruntowanie MC-Color Primer | - 82m2 |
| 12. Zamknięcie powierzchniowe MC -Color Flair Pure | - 82m2 |