

OPINIA TECHNICZNA

STANU TECHNICZNEGO TARASU WRAZ Z DOBOREM TECHNOLOGII NAPRAWY TARASU I MONTAŻU BALUSTRADY

Inwestor:		Kujawska Spółdzielnia Mieszkaniowa w Inowrocławiu al. Kopernika 7, 88-100 Inowrocław		
Adres budowy:		al. Kopernika 7, 88-100 Inowrocław		
Data opracowania:		01.05.2024		
Jednostka projektowa:		 Ś L I W C Z Y Ń S K I PROJEKTY KONSTRUKCJI Jarosław Śliwczyński ul. Grochowa 27a, 88-100 Inowrocław Tel. 695 950 412		
Zespół Imię i Nazwisko	Specjalność i numer uprawnień	Zakres opracowania	Data opracowania	Podpis
OPRACOWUJĄCY mgr inż. Jarosław Śliwczyński	KUP/0003/PBKb/22 Upr. bud. do proj. w specjalności konstrukcyjno- budowlanej	KONSTRUKCJA	01.05.2024	

Spis treści

Spis treści	2
1 Dokumenty dołączone	3
1.1 Kopia decyzji o nadaniu projektantom wszystkich specjalności i uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności.....	3
1.2 Kopia zaświadczenia o przynależności projektantów wszystkich specjalności do właściwej izby samorządu zawodowego	5
2 Opis techniczny	6
2.1 Podstawa opracowania	6
2.2 Przedmiot i zakres opracowania.....	6
3 Dokumentacja archiwalna	6
4 Ocena stanu technicznego	7
4.1 Wizja lokalna.....	7
4.1.1 Dokumentacja zdjęciowa	7
4.1.2 Opis stanu technicznego	9
5 Wnioski i zalecenia	9
5.1 Wnioski	9
5.1.1 Wnioski na podstawie wizji lokalnej.....	9
5.2 Technologia naprawy	9
5.2.1 Opis technologii naprawy	9
5.3 Wytyczne dla projektowanych materiałów i dobranej technologii	10
5.3.1 Izolacja wodoszczelna – zaprawa cementowa.....	10
5.3.2 Doszczelnienia hydroizolacyjne.....	11
5.3.3 Balustrady stalowe.....	12
5.4 Uwagi ogólne	13
6 Wykaz dokumentacji.....	14

1 Dokumenty dołączone

1.1 Kopia decyzji o nadaniu projektantom wszystkich specjalności i uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności


Kujawsko-Pomorska Izba Inżynierów Budowlanych
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
Sign. art. KUPOIBKK-0055-0021/16

DECYZJA

Bydgoszcz, dnia 15 czerwca 2016 r.

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 16 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budowlanych (Dz. U. z 2014 r., poz. 1946), art. 12 ust. 1 pkt 2, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 2, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1984 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409 z późn. zm.), oraz § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnego wykonywania czynności inżynierskich w zawodzie inżyniera budowlanego (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r., poz. 267), po usłyszeniu zażaleń skarżących w sprawie zażalenia przygotowania zawodowego oraz po złozeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan Jarosław Paweł Śliwczyński
magister inżynier o kierunku budownictwo
ur. dnia 22 czerwca 1980 r. w Inowrocławiu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny KUP/0045WBK/16

do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zażalenia strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r., poz. 267) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawe do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowią wpis do centralnego rejestru, Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej Izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budowlanych w Warszawie, za pośrednictwem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budowlanych w Bydgoszczy w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Sąd Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Jacek Kłodzień
inż. Wojciech Kłatecki
inż. Paweł Gonczarzewicz

Orzeczanie:
1. Pan Jarosław Paweł Śliwczyński
ul. Grochowska 27A
88-100 Inowrocław
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. sęd.



Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, Pan Jarosław Paweł Śliwczyński jest uprawniony w specjalności konstrukcyjno - budowlanej do:

- 1) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi
- 2) kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów
- 3) wyznaczania nadzoru inwestorskiego
- 4) sprawowania kontroli technicznej użycia obiektów budowlanych bez ograniczeń.

Zgodnie z § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnego wykonywania czynności inżynierskich w zawodzie inżyniera budowlanego (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278), niniejsze uprawnienie budowlane uprawniając do kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji oraz architektury obiektu.

Sąd Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Jacek Kłodzień
inż. Wojciech Kłatecki
inż. Paweł Gonczarzewicz





Sygn. akt: KUP.OI.BKK-0054/04/22

Bydgoszcz, dnia 28 czerwca 2022 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1117), art. 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, ust. 2 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 1, art. 15a ust. 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 2351, z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan Jarosław Paweł Śliwczyński
magister inżynier o kierunku budownictwo
ur. dnia 22 czerwca 1990 r. w Inowrocławiu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0003/PBKb/22

do projektowania
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
bez ograniczeń

Uprawnienia budowlane, nadane niniejszą decyzją, na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 4, art. 15a ust. 1 i ust. 4 ustawy Prawo budowlane, upoważniają w specjalności konstrukcyjno - budowlanej do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- projektowania konstrukcji obiektu,
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności konstrukcyjno - budowlanej,

bez ograniczeń.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 735, z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 735, z późn. zm.)

§ 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 odwołania od decyzji określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Stan Odrębny
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr mż. Justyna Sobczak Piątko

inż. Wojciech Kulecki

mgr inż. Ryszard Orłowski

[Signature]

Otrzymują:
1. Pan Jarosław Paweł Śliwczyński
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a.s.b.

1.2 Kopia zaświadczenia o przynależności projektantów wszystkich specjalności do właściwej izby samorządu zawodowego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-MEF-2AY-861 *

Pan Jarosław Śliwczyński o numerze ewidencyjnym KUP/BO/0131/16
adres zamieszkania ul. Grochowa 27a, 88-100 Inowrocław
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-10-12 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.

2 Opis techniczny

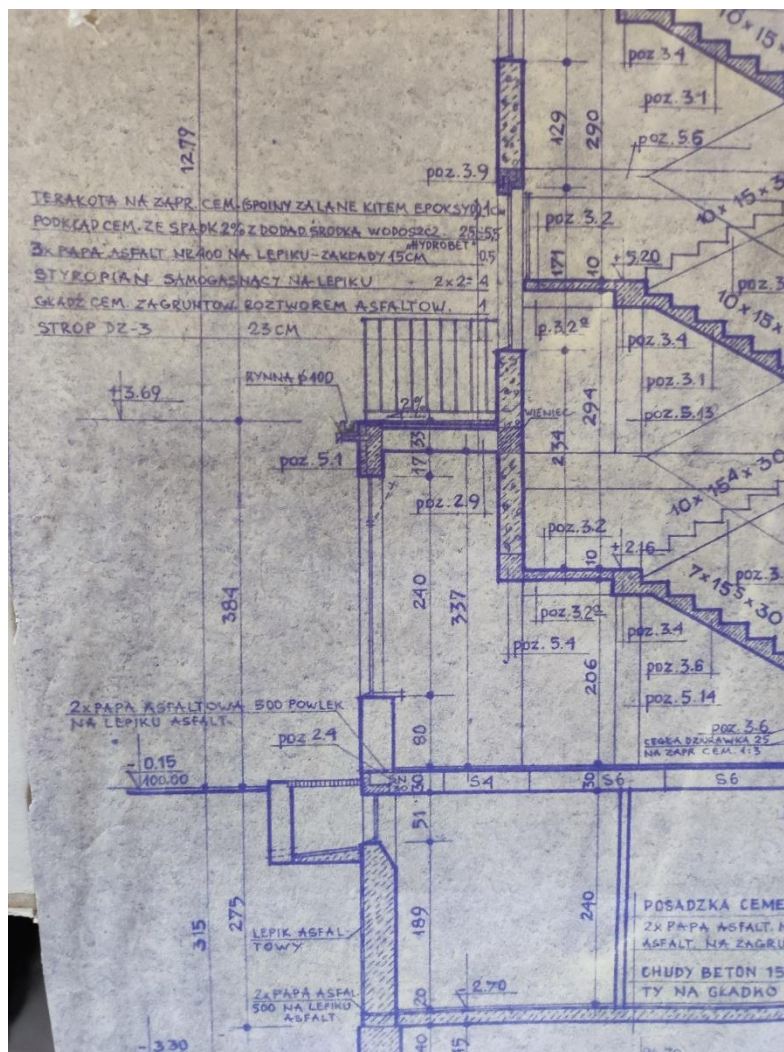
2.1 Podstawa opracowania

- ZT-ZN/65/2024 – Zlecenie z dnia 30.01.2024 r.
- Wizja lokalna z dnia 18.03.2024 r.

2.2 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opinii technicznej jest ocena stanu technicznego tarasu zewnętrznego budynku usługowego przy al. Kopernika 7 w Inowrocławiu wraz z doбором technologii naprawy tarasu i montażu balustrady. Zgłoszono zły stan techniczny tarasu i elewacji znajdującej się poniżej poziomu tarasu budynku usługowego. Celem niniejszej opinii technicznej jest ocena stanu technicznego, ustalanie przyczyn uszkodzeń i opisanie procedury naprawczej.

3 Dokumentacja archiwalna



Fot. 1 Przekrój przez taras.

4 Ocena stanu technicznego

4.1 Wizja lokalna

4.1.1 Dokumentacja zdjęciowa



Fot. 2 Widok tarasu na wysokości drzwi balkonowych.



Fot. 3 Widok istniejących obróbek blacharskich i mocowania istniejącej balustrady.



Fot. 4 Istniejący stan progu drzwi tarasowych.



Fot. 5 Stan elewacji zewnętrznej, bezpośrednio poniżej omawianego tarasu.

4.1.2 Opis stanu technicznego

Podczas wizji lokalnej stwierdzono liczne uszkodzenia tarasu. Szlichta betonowa stanowiąca warstwę wierzchnią tarasu posiada liczne spękania i zarysowania. Płytki gresowe stanowiące wykończenie cokołu i progów drzwi tarasowych popękały w miejscach fug i łączonych. Balustrada stalowa skorodowała. Mocowanie balustrady przerywa ciągłość warstw hydroizolacyjnych tarasu. Wysokość pochwyty balustrady wynosi mniej niż 110 cm od górnej powierzchni szlichty betonowej. Zniszczeniu uległa elewacja kondygnacji poniżej omawianego tarasu.

5 Wnioski i zalecenia

5.1 Wnioski

5.1.1 Wnioski na podstawie wizji lokalnej

Beton z jakiego została wykonana szlichta betonowa nie spełnia warunków wodoszczelności i mrozoodporności. W wyniku błędów wykonawczych i dobranej technologii wykonania tarasu, omawiany element budynku nie zabezpiecza kondygnacji znajdującej się poniżej tarasu przed szkodliwym działaniem wody i innych warunków atmosferycznych. Warstwy wykończeniowe tarasu nie spełniają dzisiejszych standardów projektowych i wykonawczych. Technologia mocowania balustrady utrudnia prawidłową naprawę i odtworzenie warstw hydroizolacji tarasu. Wysokość pochwyty nie spełnia obecnych przepisów i norm.

Taras znajduje się w złym stanie technicznym. Pozostawienie tarasu w obecnym stanie skutkować będzie dalszym postępowaniem zniszczeń tarasu, elewacji i innych elementów budynku. Należy dokonać naprawy tarasu i wymiany istniejącej balustrady wg poniżej technologii naprawy.

5.2 Technologia naprawy

5.2.1 Opis technologii naprawy

1. Usunąć istniejące warstwy wykończeniowe tarasu (wylewkę, izolacje termiczne, izolacje przeciwwodne, płytki ceramiczne i obróbki blacharskie).
2. Oczyszczyć i wyrównać powierzchnię tarasu.
3. Zamocować uchwyty balustrad za pomocą min. 2 śrub gwintowanych kl. 8.8 na głębokość min. 12 cm, przy użyciu zaprawy iniekcyjnej do kotwienia, np. fischer FIS VL.
4. Zfazować krawędź tarasu.
5. Zamontować obróbki blacharskie i uchwyty na rynny.
6. Zagruntować powierzchnię tarasu pod wykonanie izolacji z papy termozgrzewalnej przy użyciu np. Siplast Primer® Szybki Grunt SBS.
7. Wykonać izolację poziomą przeciwwodną z papy termozgrzewalnej SBS gr. 5,2 mm.
8. Doszczelnić połączenie tarasu i ściany zewnętrznej żywicą poliuretanowo-bitumiczną, np. ALSAN FLASHING.
9. Wykonać warstwę izolacji termicznej tarasu ze styropianu XPS.
10. Wykonać warstwę poślizgową z folii PE gr. 0,2 mm, pod wylewkę betonową.
11. Wykonać wylewkę betonową ze spadkiem 1,5%.
12. Osadzić profile okapowe.
13. Wykonać izolację przeciwwodną z zapraw cementowych wodoszczelnych typu "szlam", np. Sika MonoTop®-109 WaterProofing.
14. Doszczelnić połączenie tarasu i ściany zewnętrznej żywicą poliuretanowo-bitumiczną, np. ALSAN FLASHING. .

15. Wykonać warstwę wykończeniową tarasu z płytek ceramicznych na zaprawie klejowej mrozoodpornej.
16. Wykonać doszczelnienia połączenia profili okapowych i płytek ceramicznych masą uszczelniającą poliuretanową lub silikonową.
17. Wykonać prace naprawcze w istniejącej elewacji.
 - a. Skuć luźne fragmenty tynku.
 - b. Dokonać naprawy elementów żelbetowych, jeżeli ich otulina uległa uszkodzeniu.
 - c. Przygotować podłoże i wyrównać.
 - d. Odtworzyć elewację z tynku zewnętrznego, np. cementowo-wapiennego.
 - e. Pomalować elewację farbą elewacyjną, np. farbą silikonową.
18. Wykonać warstwę tynku silikonowego na warstwie zaprawy klejowej, zbrojonej siatką, na powierzchni bocznej wspornika tarasowego.
19. Osadzić balustrady.

UWAGA

Płytki ceramiczne dobrać do warunków atmosferycznych i przeznaczenia dla ruchu pieszego.

Po robotach rozbiórkowych grubość izolacji termicznej dobrać uwzględniając poziom montażu drzwi tarasowych. (skonsultować grubość warstwy izolacji z projektantem po robotach rozbiórkowych)

Żywica poliuretanowo-bitumiczna reaguje chemicznie w kontakcie ze styropianem. Zabezpieczyć styropian np. poprzez nałożenie warstwy zaprawy klejowej zbrojonej siatką.

5.3 Wytyczne dla projektowanych materiałów i dobranej technologii

Zaprojektowane systemy i produkty powinny być wykonane zgodnie z kartami technologicznymi i instrukcjami stosowania danych wyrobów.

Poniżej opisano zalecenia i wytyczne dla projektowanych materiałów i dobranej technologii.

5.3.1 Izolacja wodoszczelna – zaprawa cementowa

Ad. Pkt 5.2.1 ppkt 13.

Wykonać warstwę hydroizolacji z zaprawy cementowej wodoszczelnej typu – „szlam”. W tabeli nr 1 podano przykładowe produkty spełniające wymagania techniczne i użytkowe dla projektowanej naprawy. Dopuszczalne jest użycie równoważnych produktów innych producentów.

PRODUCENT	ZAPRAWA CEMENTOWA WODOSZCZELNA
SIKA	Sika MonoTop®-109 WaterProofing
Ceresit	CERESIT CR 65
Weber	weber.tec 824
Hydrostop	HYDROSTOP-MIESZANKA PROFESJONALNA

Tabela nr 1.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

1. Podłoże musi być czyste, nośne, stabilne i wolne od oleju, tłuszczu, luźnych i niezwiązanych części oraz innych zanieczyszczeń mogących pogorszyć przyczepność (stare powłoki/wymalowania, mleczko cementowe, itp.). Ponadto podłoże musi być równe, bez wystających fragmentów i wtrąceń, jak również ubytków, spękań, raków itp.
2. Przed wykonaniem powłoki hydroizolacyjnej podłoże należy odpowiednio przygotować. Usunąć (np. skuć) wystające resztki zaprawy.
3. Mleczko cementowe, zanieczyszczenia jak również luźne i niestabilne fragmenty, itp. usunąć np. przez skucie, szlifowanie, zmywanie wodą pod ciśnieniem itp. Ubytki uzupełnić np. zaprawami naprawczymi, adekwatnie do rodzaju i miejsca uszkodzenia podłoża.

APLIKACJA

1. Nakładać za pomocą pędzla murarskiego oraz pacy. W jednym przejściu powinno się nałożyć warstwę o grubości nie większej niż 1mm (zużycie 1,4 kg/m²). Należy nałożyć przynajmniej 2 warstwy – minimalna grubość powłoki po wyschnięciu 2 mm. Drugą warstwę (i kolejne) nakładać, gdy pierwsza zwiąże na tyle, że nie ulegnie uszkodzeniu.
2. Przy wykonywaniu uszczelnienia zespolonego podpłytkowego) w basenach, na tarasach, balkonach oraz w pomieszczeniach mokrych narożniki i dylatacje należy uszczelnić taśmą
3. W przypadku bezpośredniego użytkowania uszczelnianej powierzchni (chodzenie) należy uwzględnić warstwę ochronną (np. jastrych ochronny na warstwie rozdzielającej z folii lub płytki okładzinowe).
4. W przypadku wykonywania hydroizolacji typu wannowego (odrywanych od podłoża) elementy konstrukcyjne muszą być odporne na wodę (hydroizolacja musi być wówczas wykonana na elemencie konstrukcyjnym).
5. Zasadniczy wpływ na skuteczność uszczelnienia ma stan i jakość podłoża.

5.3.2 Doszczelnienia hydroizolacyjne

Ad. Pkt 5.2.1 ppkt 8 i 14.

Doszczelnienie połączeń tarasu żelbetowego z murem zewnętrznym należy wykonać w technologii żywic poliuretanowo bitumicznej zbrojonych geowłókninami. W tabeli nr 2 wymieniono systemy i produktu spełniające wymagania techniczne i użytkowe dla projektowanej naprawy. Dopuszczalne jest użycie równoważnych produktów innych producentów.

PRODUCENT	ŻYWICA POLIURETANOWO-BITUMICZNA
SOPREMA	ALSAN FLASHING
TYTAN	Aqua Protect żywica poliuretanowo bitumiczna

Tabela nr 2.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

1. Podłoże musi być czyste, suche, nieprzemarznięte i nośne. Podłoże należy oczyścić z wszelkiego rodzaju zabrudzeń w postaci tłuszczów, smarów, zastoin wodnych, powłok

malarskich, mleczka cementowego, środków antyadhezyjnych oraz innych luźnych frakcji znajdujących się na powierzchni.

2. Podłoże na powierzchni której aplikowana jest żywica winno być stabilnie zamocowane.
3. Nie są dopuszczalne luźne ułożenia elementów uszczelnianych.
4. Wszelkiego rodzaju powłoki malarskie w tym także gruntujące preparaty bitumiczne winny być usunięte przed aplikacją żywicy.
5. Podczas aplikacji należy zapewnić takie warunki, aby nie wystąpiła możliwość przesiąkania wody pod warstwą już ułożonej żywicy.
6. Przed aplikacją żywicy na zaprawach zmodyfikowanych tworzywem sztucznym lub szybkich jastrychach cementowych należy wykonać próbę przyczepności materiału do podłoża

APLIKACJA

1. Przed użyciem materiał należy dokładnie wymieszać do uzyskania jednolitej, homogenicznej masy i koloru.
2. Żywicę nakłada się przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego na odpowiednio przygotowane podłoże.
3. Przygotować włókninę oraz okleić pole robocze taśmą ochronną.
4. Za pomocą pędzla lub wałka nanieść żywicę na przygotowane podłoże w ilości 500 g/m² przy szerokości włókniny 10 cm) i równomiernie rozprowadzić na powierzchni zwracając uwagę aby nie rozprowadzać żywicy zbyt cienko oraz nie pozostawiać nadmiaru żywicy w miejscach lokalnych przegłębień.
5. Za pomocą suchego wałka lub pędzla należy wtopić włókninę w żywicę usuwając wszelkie puste przestrzenie, kieszenie powietrzne itp. Nałożyć dodatkową warstwę żywicy między zakładkami włókniny, aby uniknąć suchej włókniny w miejscu zakładów. Za pomocą pędzla lub wałka nanieść żywicę na wtopioną włókninę w ilości 900 g/m². Równomiernie pokryć powierzchnię pamiętając o tym aby nie rozprowadzać żywicy zbyt cienko ani nie pozostawiać jej nadmiaru w miejscach przegłębień.
6. Usunąć taśmę ochronną i pozostawić powierzchnię do utwardzenia (około 2h przy temperaturze 20°C). Powierzchnia będzie gotowa do nałożenia kolejnej warstwy, gdy zacznie zastygać/tężeć i będzie lekko lepka w dotyku.
7. Następnie nałożyć drugą warstwę żywicy w ilości 700 g/m².
8. Po utwardzeniu opcjonalnie można nałożyć warstwę żywicy w ilości 300 g/m², wykraczając poza poprzednią warstwę o ok 1 cm, celem zasypania żywicy posypką.
9. Żywica nie powinna być nakładana szerzej niż 5-10 mm poza zewnętrzną krawędź włókniny wzmacniającej.

5.3.3 Balustrady stalowe

Ad. Pkt 5.2.1 ppkt. 3 i 19.

Balustrady stalowe wykonać wg odrębnego opracowania. Przy opracowaniu dokumentacji balustrad stalowych należy mieć na uwadze konieczność spełnienia przez konstrukcję balustrad wymagań wytrzymałości na parcie tłumy i obciążeń pionowych.

Balustrada powinna spełniać wymagania normy PN-EN ISO 14122-3.

Zamocować uchwyty balustrad za pomocą min. 2 śrub gwintowanych kl. 8.8 na głębokość min. 12 cm, przy użyciu zaprawy iniekcyjnej do kotwienia. W tabeli nr 3 podano przykładowe produkty spełniające wymagania techniczne i użytkowe dla projektowanej naprawy. Dopuszczalne jest użycie równoważnych produktów innych producentów.

PRODUCENT	ZAPRAWA INIEKCYJNA DO KOTWIENIA
fischer	FIS V
HILTI	HIT-1

Tabela nr 3.

APLIKACJA

1. Podłoże powinno być czyste, odpowiednio nośne. Przed przystąpieniem do prac należy wyznaczyć miejsca, w których mają być osadzone kotwy;
2. następnie należy wywiercić otwory zgodnie z wybranymi parametrami (średnica i głębokość otworu). W cegle pełnej i w pustakach ceramicznych podczas wiercenia nie używamy uderu;
3. po wywierceniu otworu czyszcimy go dokładnie z pyłu – „szczotkujemy” – szczotką odpowiedniej średnicy. Otwory należy starannie oczyścić ze zwiercin szczotką SCF;
4. następnie, przy dużych średnicach otworów lub dużej ilości otworów montażowych, usuwamy pozostałości po wierceniu sprężonym powietrzem – wydymać pompką PCF. Właściwe czyszczenie otworu montażowego ma ogromny wpływ na wykonanie prawidłowego kotwienia w betonie, kamieniu, cegle pełnej;
5. odkręcić nakrętkę z pojemnika żywicy, nakręcić dostarczony mieszacz i w przypadku pierwszego dozowania z pojemnika, wycisnąć na bok ok. 8-10cm 3 tak, aby żywica osiągnęła jednolity kolor (pełne zmieszanie
6. składników);
7. w przypadku materiałów z pustkami należy zastosować siatkową tuleję, aby żywica pozostała na swoim miejscu i nie wypływała w pustki elementu;
8. zaaplikować żywicę do otworu (około 2/3 głębokości), lub do tulei siatkowej (wypełnić całą), od dna otworu przesuwając mieszacz do wylotu tak, aby nie powstały pustki powietrzne;
9. do głębokich otworów żywicę należy aplikować poprzez wężyk nasunięty na mieszacz oraz końcówkę dozującą (końcówka zawsze powinna oprzeć się o dno otworu podczas rozpoczęcia dozowania; wężyk powinien być wypełniony żywicą);
10. zamocować przygotowany pręt w otworze w czasie krótszym niż czas żelowania, spokojnym ruchem posuwisto-obrotowym tak, aby żywica dobrze przyległa do pręta i ścianek otworu;
11. ewentualny nadmiar żywicy który wypłynął z otworu należy zebrać szpachelką;
12. obciążenie łącznika może nastąpić po osiągnięciu maksymalnych parametrów wytrzymałościowych (całkowitym utwardzeniu żywicy);

5.4 Uwagi ogólne

Roboty budowlane winny być wykonywane przez wyspecjalizowaną firmę pod nadzorem osoby posiadającej stosowne uprawnienia budowlane, zgodnie z wiedzą techniczną, niniejszą dokumentacją oraz przepisami BHP. Stosowane materiały winny posiadać testy i aprobaty techniczne oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski.

6 Wykaz dokumentacji

Lp.	NR RYSUNKU	Tytuł	UWAGI
1.	K1	RZUT TARASU	
2.	K2	PRZEKRÓJ A-A	
3.	K3	DETAL A DETAL B	
4.	K4	PRZERÓJ B-B	
5.	K5	DETAL C DETAL D	