

## OPINIA TECHNICZNA

OPINIA TECHNICZNA STANU TECHNICZNEGO WIATY  
ŚMIETNIKOWEJ WRAZ Z DOBREM TECHNOLOGII REMONTU  
WIATY

<b>Inwestor:</b>	Kujawska Spółdzielnia Mieszkaniowa w Inowrocławiu al. Kopernika 7, 88-100 Inowrocław			
<b>Adres budowy:</b>	ul. Marulewska 21, 88-100 Inowrocław			
<b>Data opracowania:</b>	01.07.2024			
<b>Jednostka projektowa:</b>	 <b>ŚLIWCZYŃSKI</b> 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	01.07.2024	

## 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 Budynek wiaty śmietnikowej .....	6
3.1 Konstrukcja .....	6
4 Ocena stanu technicznego .....	7
4.1 Wizja lokalna .....	7
4.1.1 Dokumentacja zdjęciowa .....	7
4.1.2 Protokół PSP .....	11
4.1.3 Opis stanu technicznego .....	11
4.2 Schemat statyczny płyt stropowych .....	12
5 Wnioski i zalecenia .....	12
5.1 Wnioski .....	12
5.1.1 Wnioski na podstawie wizji lokalnej .....	12
5.1.2 Wnioski wynikające ze schematu statycznego płyt stropowych .....	12
5.1.3 Wnioski końcowe .....	13
5.2 Technologia naprawy .....	13
5.2.1 Opis technologii naprawy .....	13
5.3 Wytyczne dla projektowanych materiałów i dobranej technologii .....	14
5.3.1 Naprawa elementów żelbetowych – zaprawa cementowa .....	14
5.3.2 Doszczelnienia hydroizolacyjne .....	14
5.4 Uwagi ogólne .....	15
6 Wykaz dokumentacji .....	15

## 2 Opis techniczny

### 2.1 Podstawa opracowania

- Zlecenie prac
- Wizja lokalna z dnia 05.06.2024 r.
- Protokół PSP z dnia 18.02.2024 r.

### 2.2 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opinii technicznej jest ocena stanu technicznego wiat śmietnikowych przy ul. Marulewskiej 21 w Inowrocławiu wraz z doбором technologii naprawy uszkodzeń powstałych wskutek pożaru. Zgłoszono zły stan techniczny wiat śmietnikowych. Celem niniejszej opinii technicznej jest ocena stanu technicznego i opisanie procedury naprawczej.

## 3 Budynek wiaty śmietnikowej

### 3.1 Konstrukcja

Konstrukcja budynku wiaty śmietnikowej - murowana. Ściany wykonane z bloczków z betonu komórkowego i bloczków silikatowych. Ściany murowane na zaprawie cementowej. Budynek usztywniony za pomocą wewnętrznych ścian nośnych i płyty stropowej. W narożach i połączeniach ścian zewnętrznych z wewnętrznymi wykonano słupy murowane zapewniające dodatkowe usztywnienie. Nadproża i wieńce żelbetowe. Strop wykonany z prefabrykowanych płyt stropowych wykonanych z betonu komórkowego zbrojonych prętami stalowymi. Stropodach 2 spadowy, pokryty papą asfaltową. Obróbki blacharskie i rynnowanie wykonane z blachy ocynkowanej. Tynki wewnętrzne i zewnętrzne cementowo-wapienne. Posadzka wykonana z płytek ceramicznych.

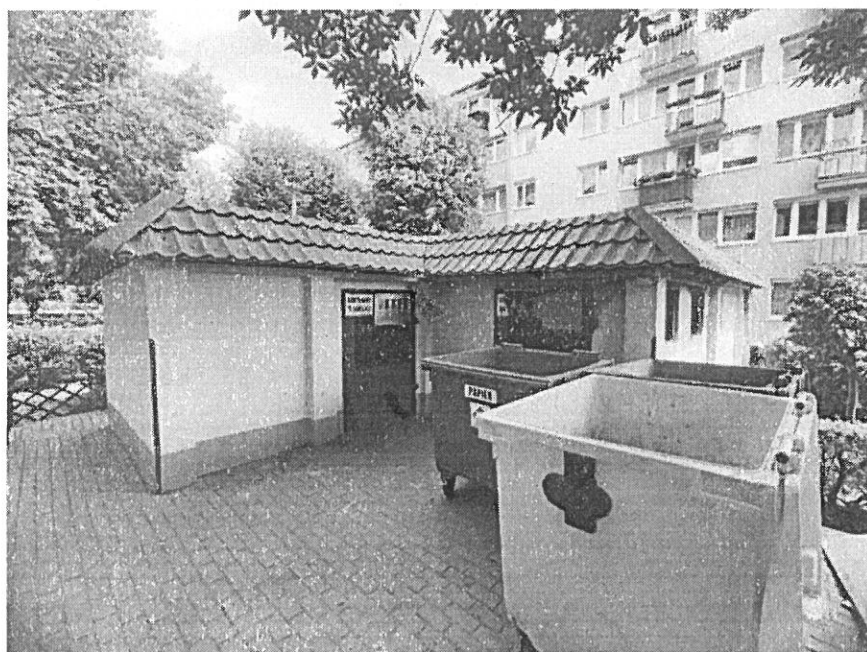
## 4 Ocena stanu technicznego

### 4.1 Wizja lokalna

#### 4.1.1 Dokumentacja zdjęciowa



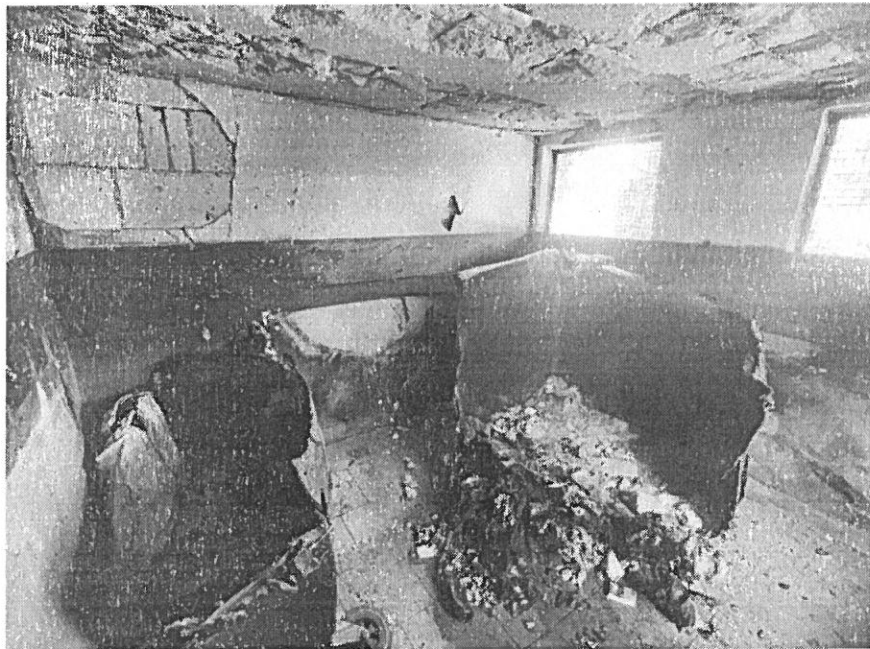
Fot. 1 Widok od strony południowej



Fot. 2 Widok od strony zachodniej. Widoczne pomieszczenie uległe uszkodzeniu



*Fot. 3 Widok z pomieszczenia, które uległo spaleniu.*



*Fot. 4 Widok z pomieszczenia, które uległo spaleniu.*





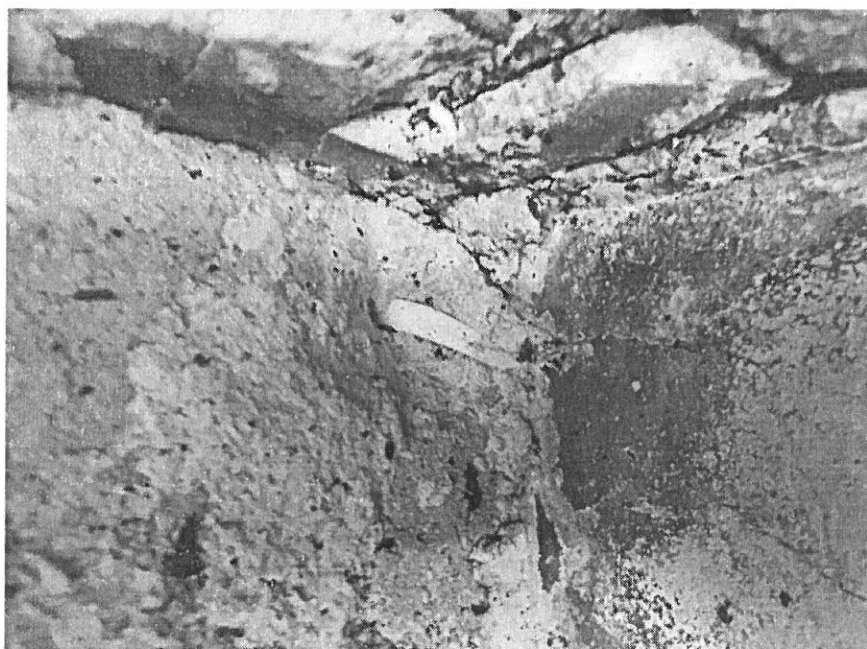
*Fot. 5 Widok na uszkodzony spong stropodachu wiaty*



*Fot. 6 Widok na nadproże okienne, pomieszczenia w którym miał miejsce pożar.*



*Fot. 7 Widok na stropodach i konstrukcję stalową zadaszzenia.*



*Fot. 8 Widok na odsłoniętą instalację elektryczną.*

4.1.2 Protokół PSP

WYDZIAŁ POWIATOWY  
W Ochrony Państwa  
W Inowrocławiu (podmiot ksrg)

**POTWIERDZENIE  
PRZEKAZANIA TERENU, OBIEKTU LUB MIENIA\*  
OBJĘTEGO DZIAŁANIEM RATOWNICZYM**

Dotyczy zdarzenia w Inowrocław ul. Marulewska 21  
(miejscowość, adres)

W dniu 18.02.2024 o godzinie 12<sup>50</sup>

zgodnie z § 21 ust. 2 pkt 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, przekazuję (właścicielowi, zarządcy, użytkownikowi, przedstawicielowi organu administracji rządowej lub samorządu terytorialnego, Policji, straży gminnej/miejskiej)\*

Tomasa Karbowiaka  
(imię i nazwisko)

do nadzorowania i zabezpieczenia następującego terenu, obiektu lub mienia\*:

sp. pomiaru i oceny wiaty śmietnikowej w której  
mał miejsce pożar

które objęte były działaniami ratowniczymi.

Uwagi szczególne:

- zabezpieczyć przewody elektryczne
- dorównać miejsce wydzielenia pożaru ok. 9h
- skontrolować konstrukcję wiaty pod kątem bezpieczeństwa
- zakaż wykonania w/w wiaty do dnia 20.02/2024
- wykonanie powyższych zaleceń

Przekazujący

Przejmujący

mt. kpt. Tomasz Krajank  
(stopień służbowy, imię i nazwisko)

Tomasz Karbowiak  
(imię i nazwisko, adres służbowy lub zamieszkania  
oraz numer telefonu)

Krajank  
(podpis)

Karbowiak  
(podpis)

Miejscowość Inowrocław dnia 18.02.2024

4.1.3 Opis stanu technicznego

Podczas wizji lokalnej stwierdzono liczne uszkodzenia wiaty śmietnikowej. Najpoważniejsze uszkodzenia dotyczą konstrukcji stropu z płyt prefabrykowanych stropowych. Uszkodzeniu uległa dolna otulina płyt stropowych (Fot. 5). Płyty stropowe zostały wykonane niedokładnie, mimo prefabrykacji płyt otulina zbrojenia waha się od 1 do 6 cm. Widoczne są pęknięcia w okładzinach tynku wewnętrznego i

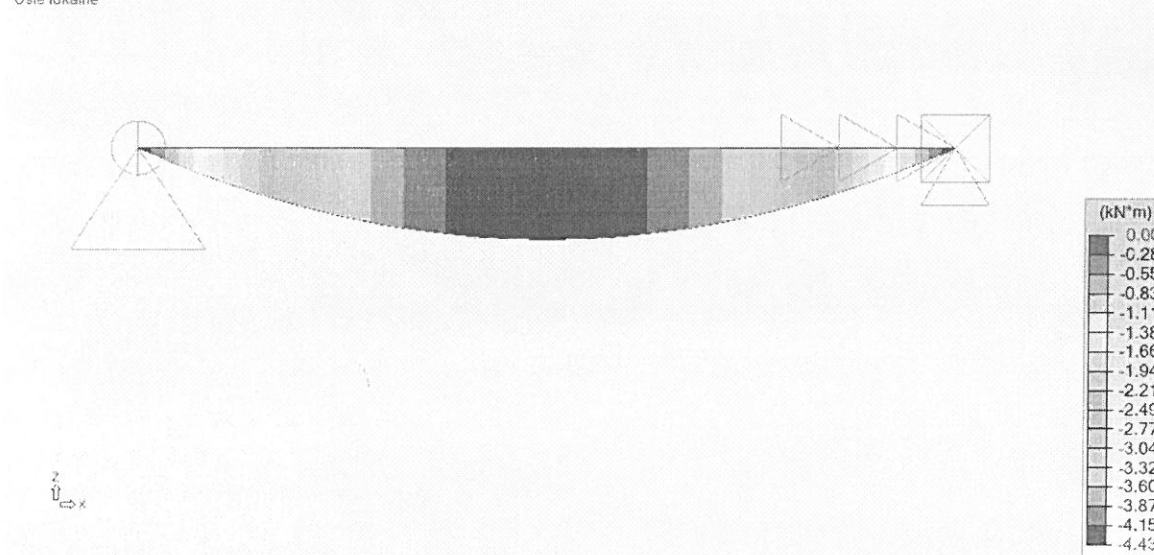


zewnątrznego w miejscach połączeń elementów żelbetowych ze ścianami murowanymi i płytami stropowymi. Uszkodzeniu uległy tynki wewnętrzne i zewnętrzne. Widoczna instalacja elektryczna nie nosi oznak uszkodzeń w wyniku pożaru (Fot. 8).

#### 4.2 Schemat statyczny płyt stropowych

Przeprowadzono obliczenia statyczne dla pojedynczej płyty stropowej obciążonej statycznie, obciążeniem użytkowym  $0,5 \frac{kN}{m^2}$  i obciążeniem klimatycznym od śniegu. Płyty stropowe zostały oparte na wieńcach żelbetowych. Schemat podparcia przegubowy.

Widok z PRZODU  
Analiza 1-3, 101-108 (Obwiednia graficzna - Max bezwzględne)  
Element liniowy: My  
Oś lokalne



Fot. 9 Wykres momentów zginających dla płyt stropowych wiat śmietnikowych.

### 5 Wnioski i zalecenia

#### 5.1 Wnioski

##### 5.1.1 Wnioski na podstawie wizji lokalnej

W wyniku pożaru i wysokiej temperatury uszkodzony został budynek wiat śmietnikowych. Szczególnie widoczne są uszkodzenia płyt stropowych w pomieszczeniu, które uległo spaleni. Dolna otulina płyt stropowych odpadła i odsoniła pręty zbrojeniowe. Trudno określić bez kosztowych badań w jakim stanie technicznym jest stal zbrojeniowa i jak długo była narażona na skutki wysokiej temperatury. Widać, że wskutek wysokiej temperatury płyty stropowe uległy przesunięciu i odspojeniu od wieńcy żelbetowych. Widoczne są liczne uszkodzenia okładzin z tynku. Tynki zewnętrzne zostały uszkodzone mechanicznie. Ściany murowane w miejscach odsłoniętych z okładziny tynkarskiej nie mają oznak uszkodzenia.

##### 5.1.2 Wnioski wynikające ze schematu statycznego płyt stropowych.

Płyty stropowe o schemacie statycznym belki wolnopodpartej. Wykres momentów wyraźnie wskazuje na dominującą rolę zbrojenia dolnego płyt stropowych. Uszkodzenia wskutek pożaru każą założyć że płyty stropowe utraciły swoją projektowaną nośność.

### 5.1.3 Wnioski końcowe

W obrębie pomieszczenia, które uległo spaleni budynek wiat śmietnikowych nie nadaje się do użytkowania. Stropodach utracił swoją pierwotną nośność i grozi zawaleniem. Pozostawienie budynku wiat w obecnym stanie skutkować będzie dalszym postępowaniem zniszczeń i zagraża życiu i zdrowiu osób postronnych. Należy dokonać naprawy wg poniżej technologii naprawy. Instalacja elektryczna powinna zostać sprawdzona przez uprawnionego elektryka.

## 5.2 Technologia naprawy

### 5.2.1 Opis technologii naprawy

Dobierając technologię naprawy uwzględniono ryzyko powtórnego pożaru.

1. Zdemontować konstrukcję stalową zadaszenia wiat śmietnikowych w obrębie pomieszczenia uległego spaleni.
2. Istniejące obróbki blacharskie i orynnowanie zdemontować.
3. Dokonać demontażu płyt stropowych i warstw wykończeniowych stropodachu w obrębie pomieszczenia.
4. Luźnie tynki zewnętrzne i wewnętrzne odbić. Dokonać oceny ścian murowanych po odbiciu luźnych tynku, w razie konieczności skonsultować z autorem opinii.
5. Dokonać oceny stanu technicznego elementów żelbetowych. W przypadku uszkodzeń otuliny żelbetowej luźne fragmenty betonu odkuć i dokonać naprawy zaprawami naprawczymi np. Ceresit CX20
6. Zamontować belki stropowe na zaprawie cementowej na istniejącym wieńcu. Pamiętać o spadku dachu. Wysokość osadzenia belek dostosować do górnej rzędnej istniejącego poszycia dachu.
7. Wolne przestrzenie między belkami stropowymi uzupełnić bloczkami z betonu komórkowego na zaprawie cementowej.
8. Zamontować płyty wiórowo-cementowe o gr. 22 do belek stropowych.
9. Odtworzyć obróbki blacharskie z blach stalowych ocynkowanych.
10. Zamontować ponownie konstrukcję stalową zadaszenia.
11. Wykonać warstwę izolacji przeciwwodnej z papy termozgrzewalnej podkładowej SBS, mocowanej do płyt wiórowo-cementowych.
12. Wykonać izolację poziomą przeciwwodną z papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia SBS gr. 5,2 mm.
13. Wykonać prace naprawcze okładzin tynków wewnętrznych.
  - a. Skuć luźne fragmenty tynku.
  - b. Dokonać naprawy elementów żelbetowych, jeżeli ich otulina uległa uszkodzeniu.
  - c. Przygotować podłoże i wyrównać.
  - d. Odtworzyć warstwy z tynku wewnętrznego, np. cementowo-wapiennego.
  - e. Pomalować farbą silikatową.
14. Wykonać prace naprawcze 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 silikatową.
15. Doszczelnienia połączeń konstrukcji stalowej zadaszenia z warstwą izolacji poziomej stropodachu i połączenia nowej izolacji z papy ze starą wykonać przy użyciu żywicy poliuretanowo-bitumicznej, np. ALSAN FLASHING.

### 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 Naprawa elementów żelbetowych – zaprawa cementowa

Ad. Pkt 5.2.1 ppkt 5.

Potencjalną naprawę elementów żelbetowych wykonać przy użyciu zapraw naprawczych cementowych. 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
Ceresit	CX 20
Weber	weberep R4 duo

Tabela nr 1.

#### PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

1. Podłoże musi być czyste, nośne, stabilne i wolne od oleju, tłuszczu, luźnych i niezwiązanych cząstek oraz innych zanieczyszczeń mogących pogorszyć przyczepność.
2. W przypadku rekonstrukcji uszkodzonych elementów zaleca się wtarcie zaprawy w podłoże przy użyciu twardego pędzla, a następnie aplikacje materiału w jednym cyklu technologicznym

#### 5.3.2 Doszczelnienia hydroizolacyjne

Ad. Pkt 5.2.1 ppkt 15.

Doszczelnienie połączeń warstw hydroizolacji z elementami konstrukcji stalowej 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, zastoju wodnych, powłok

malarskich, mlecza 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/m<sup>2</sup> 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/m<sup>2</sup>. 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/m<sup>2</sup>.
8. Po utwardzeniu opcjonalnie można nałożyć warstwę żywicy w ilości 300 g/m<sup>2</sup>, 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.

#### 5.4 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	ZAKRES NAPRAWY	
2.	K2	RZUT PARTERU	
3.	K3	RZUT STROPU	
4.	K4	PRZERÓJ A-A	
5.	K5	PRZERÓJ B-B	