

INSTYTUT BADAWCZY DRÓG I MOSTÓW

03-302 Warszawa, ul. Instytutowa 1

tel. sekretariat: 22 814 50 25, fax: 22 814 50 28



Warszawa, 24 lutego 2016 r.

**REKOMENDACJA TECHNICZNA IBDiM
Nr RT/2016-02-0171**

Po przeprowadzeniu postępowania rekomendacyjnego, którego wnioskodawcą jest producent o nazwie:

TIKKURILA OYJ

z siedzibą: **P.O. BOX 53, Kuninkaalantie 1, FIN-01301 Vantaa, Finland**

Instytut Badawczy Dróg i Mostów
stwierdza pozytywną ocenę techniczną i przydatność wyrobu:

Zestawy farb antykorozyjnych do zabezpieczania nowych i remontowanych konstrukcji stalowych i stalowych natryskiwanych cieplnie cynkiem

o nazwie handlowej: **TIKKURILA M-1**

do stosowania w budownictwie - w inżynierii komunikacyjnej w zakresie stosowania i przeznaczenia oraz przy spełnieniu warunków podanych w niniejszej Rekomendacji Technicznej IBDiM.

DYREKTOR

prof. dr hab. inż. Leszek Rafalski

Data wydania Rekomendacji Technicznej: **24 lutego 2016 r.**

Data utraty ważności Rekomendacji Technicznej: **24 lutego 2021 r.**

Dokument Rekomendacji Technicznej IBDiM Nr RT/2016-02-0171 został wydany dobrowolnie, dla wyrobu nieobjętego mandatem udzielonym przez Komisję Europejską, zawiera stron **20**, w tym Załącznik.

1 CHARAKTER REKOMENDACJI TECHNICZNEJ

Rekomendacja Techniczna Nr RT/2016-02-0171 jest dokumentem wydanym dobrowolnie, rekomendującym wyrób: **Zestawy farb antykorozyjnych do zabezpieczania nowych i remontowanych konstrukcji stalowych i stalowych natryskiwanych cieplnie cynkiem – TIKKURILA M-1**, nieobjęty mandatem udzielonym przez Komisję Europejską, do stosowania w inżynierii komunikacyjnej w zakresie określonym w punkcie 3.2 niniejszych ustaleń.

2 NAZWA TECHNICZNA I NAZWA HANDLOWA ORAZ IDENTYFIKACJA TECHNICZNA WYROBU

2.1 Nazwa techniczna i nazwa handlowa

Instytut Badawczy Dróg i Mostów określił następującą nazwę techniczną: **Zestawy farb antykorozyjnych do zabezpieczania nowych i remontowanych konstrukcji stalowych i stalowych natryskiwanych cieplnie cynkiem**

i nazwę handlową wyrobu: **TIKKURILA M-1**, zwanego dalej: **Zestawem**.

2.2 Określenie i adres wnioskodawcy

Wnioskodawcą jest producent o nazwie i z siedzibą, które zostały określone na stronie 1 niniejszej Rekomendacji Technicznej IBDiM w którego imieniu i na rzecz którego działa upoważniony krajowy przedstawiciel producenta o nazwie: **TIKKURILA POLSKA S.A.** z siedzibą: **ul. I. Mościckiego 23, 39-200 Dębica**

2.3 Miejsce produkcji wyrobu

Wyrób jest produkowany w:

TIKKURILA OYJ z siedzibą: P.O. BOX 53, Kuninkaalantie 1, FIN-01301 Vantaa, Finland.

2.4 Identyfikacja techniczna wyrobu

Przedmiotem Rekomendacji Technicznej jest pięć zestawów (opisane w punkcie 3.3.) farb antykorozyjnych TIKKURILA M-1.

W skład zestawów wchodzi następujące farby:

- Temabond ST 200 – farba epoksydowa, dwuskładnikowa, o wysokiej zawartości części stałych pigmentowana aluminium, utwardzana żywicą poliamidową,
- Temacoat GPL-S Primer – farba epoksydowa, dwuskładnikowa, grubo powłokowa, pigmentowana fosforanem cynku, utwardzana żywicą poliamidową,
- Temacoat Sealer – farba epoksydowa, dwuskładnikowa, utwardzana żywicą poliamidem,
- Temacoat SPA Primer – farba epoksydowa, dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanem cynku, utwardzana żywicą poliamidową,
- Temadur 50 – farba poliuretanowa, dwuskładnikowa, z półpołyskiem, utwardzana alifatycznymi izocyjanianami,
- Temadur 90 – farba poliuretanowa, dwuskładnikowa, z połyskiem, utwardzana alifatycznymi izocyjanianami,
- Temathane 50 farba poliuretanowa, dwuskładnikowa, z półpołyskiem o wysokiej zawartości części stałych, utwardzana alifatycznymi izocyjanianami,

- Temathane 90 farba poliuretanowa, dwuskładnikowa, z połyskiem o wysokiej zawartości części stałych, utwardzana alifatycznymi izocyjanianami,
- Temathane PC 50 - farba poliuretanowa, dwuskładnikowa, z półpołyskiem o wysokiej zawartości części stałych, utwardzana alifatycznymi izocyjanianami,
- Temathane PC 80 - farba poliuretanowa, dwuskładnikowa, z połyskiem o wysokiej zawartości części stałych, utwardzana alifatycznymi izocyjanianami,
- Temasil 90 farba etylokrzemianowa, dwuskładnikowa, pigmentowana pyłem cynkowym, utwardzana wilgocią.

Farby mogą występować w różnych odmianach asortymentowych, różniących się połyskiem.

3 PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA WYROBU ORAZ WARUNKI UŻYTKOWANIA.

3.1 Przeznaczenie

Zestawy są przeznaczone w inżynierii komunikacyjnej do wykonywania antykorozyjnych powłok malarskich na nowych lub remontowanych: stalowych, stalowych natryskiwanych cieplnie cynkiem konstrukcjach obiektów drogowych i kolejowych w środowisku o klasie korozyjności C-5, okres trwałości długi zgodnie z PN-EN ISO 12944-2:2001.

Zestaw I jest przeznaczony do stosowania na podłożach natryskiwanie cieplnie cynkiem przygotowanych do malowania poprzez uszczelnienie powierzchni cynkowej farbą. Uszczelnienie musi nastąpić w ciągu 4 godzin od natryskiwania powłoki cynkowej na podłoża stalowe, których stopień przygotowania wynosi Sa 3 zgodnie z PN-EN ISO 8501-1:2008.

Zestawy II do V są przeznaczone do stosowania na podłożach stalowych, których stopień przygotowania podłoża wynosi, co najmniej Sa 2 lub Sa 2 ½ zgodnie z PN-EN ISO 8501-1:2008.

3.2 Zakres stosowania

Instytut Badawczy Dróg i Mostów stwierdza przydatność wyrobów o nazwie: **Zestawy farb antykorozyjnych do zabezpieczania nowych i remontowanych konstrukcji stalowych i stalowych natryskiwanych cieplnie cynkiem** do stosowania w inżynierii komunikacyjnej zgodnie z jego przeznaczeniem opisanym w punkcie 3.1 w zakresie:

3.2.1 dróg publicznych bez ograniczeń,

w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430 ze zm.) oraz w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 16 stycznia 2002 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych (Dz. U. Nr 12, poz. 116 ze zm.).

3.2.2 drogowych obiektów inżynierskich bez ograniczeń,

w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735 ze zm.).

3.2.3 kolejowych obiektów inżynierskich bez ograniczeń,

w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151, poz. 987).

3.2.4 obiektów budowlanych kolei miejskiej „metra” bez ograniczeń,

w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 17 czerwca 2011 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane metra i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 144, poz. 859).

3.3 Warunki stosowania

Farby wchodzące w skład zestawów powinny być stosowane zgodnie z Kartami Technicznymi produktów. Każda powłoka zestawu może być malowana jednokrotnie lub wielokrotnie, w zależności od grubości powłoki wymaganej w danym środowisku korozyjnym zgodnie z zapisami w Karcie Technicznej produktu.

Zestaw I:

- Powłoka cynkowa nakładana natryskowo, o grubości od 150 μm ,
- powłoka technologiczna z farby Temacoat Sealer, o grubości od 20 μm do 30 μm (stanowiąca ekwiwalent tej grubości),
- powłoka międzywarstwowa z farby Temacoat SPA Primer, o grubości od 80 μm do 150 μm ,
- powłoka nawierzchniowa z farby Temadur 50 lub Temadur 90, o grubości od 40 μm do 60 μm , w zależności od koloru tak, aby otrzymać właściwe krycie.

Zestaw II:

- powłoka gruntująca z farby Temacoat GPL-S Primer, o grubości od 120 do 140 μm ,
- powłoka nawierzchniowa z farby Temathane 50 lub Temathane 90, o grubości od 40 μm do 75 μm , w zależności od koloru, tak aby otrzymać właściwe krycie.

Zestaw III:

- powłoka gruntująca z farby Temabond ST 200, o grubości od 200 μm do 300 μm ,
- powłoka nawierzchniowa z farby Temadur 50 lub Temadur 90, o grubości od 40 μm do 60 μm , w zależności od koloru tak, aby otrzymać właściwe krycie.

Zestaw IV:

- powłoka gruntująca z farby Temacoat SPA Primer, o grubości od 200 μm do 260 μm ,
- powłoka nawierzchniowa z farby Temathane 50 lub Temathane 90, o grubości od 40 μm do 75 μm , w zależności od koloru, tak aby otrzymać właściwe krycie.

Zestaw V:

- powłoka gruntująca z farby Temasil 90 o grubości od 70 μm do 80 μm ,
- powłoka międzywarstwowa z farby Temacoat SPA Primer, o grubości od 180 μm do 240 μm ,
- powłoka nawierzchniowa z farby Temathane PC 50 lub Temathane PC-80, o grubości od 50 μm do 80 μm , w zależności od koloru tak, aby otrzymać właściwe krycie.

Poniżej podano warunki przygotowania i odbioru powierzchni przeznaczonej do malowania: Zestawy można stosować, gdy powierzchnia stalowa przeznaczona do malowania jest oczyszczona z wszelkich zanieczyszczeń stałych, soli i zatluszczeń. Zaleca się zmycie powierzchni wodą pod wysokim ciśnieniem z dodatkiem detergentów, a następnie spłukanie czystą wodą i osuszenie.

Stopień zanieczyszczeń jonowych na podłożu stalowym nie powinien być większy niż 15 mS/m, oznaczanych zgodnie z PN-EN ISO 8502-9.

Zanieczyszczenia powinny być zdjęte metodą tamponową z powierzchni 10 cm x 10 cm przy użyciu 100 ml wody destylowanej wg PN-EN ISO 8502-5, a następnie oznaczone metodą konduktometryczną wg PN-EN ISO 8502-9.

Stopień zapylenia podłoża powinien być nie wyższy niż 2 zgodnie z PN-EN ISO 8502-3.

Detergent do mycia powierzchni powinien być uzgodniony z producentem.

Warunki aplikacji i właściwości powłok cynkowych natryskiwanych ciepłnie powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-EN ISO 2063.

W wypadku pozostawienia powłoki z farby Temasil 90 (dotyczy zestawu V) powłoka nie może być nawet miejscowo grubsza niż 110 µm oraz nie można dokładać grubości powłoki po jej utwardzeniu. Jej sezonowanie musi zachodzić przy wilgotności większej niż 50% aż do utwardzenia, które należy sprawdzać zgodnie z normą ASTM D 4752.

Zaleca się przemaalowywanie powłok epoksydowych i poliuretanowych następną powłoką po czasie nie dłuższym niż 1 miesiąc od wymalowania, o ile Karta Techniczna wyrobu nie wymaga krótszego czasu przemaalowania. W przypadku wydłużenia tego czasu, należy uzyskać od producenta farb pisemne zalecenia dotyczące metody przygotowania powierzchni przed malowaniem.

Powłoki malarskie należy wykonywać, gdy parametry wilgotnościowo – temperaturowe zawierają się w przedziałach podanych w tablicy 1.

Parametry muszą być zachowane nie tylko w czasie aplikacji farby, ale również w trakcie utwardzania się powłok.

Tablica 1

Lp.	Farba	Temperatura podłoża [°C]	Temperatura otoczenia [°C]	Temperatura materiału [°C]	RH powietrza [%]
1	2	3	4	5	6
1	Temabond ST 200	+10 ÷ +30	+10 ÷ +30	+15 ÷ +30	< 80
2	Temacoat GPL-S Primer	- 10 ÷ +35	- 10 ÷ +35	+15 ÷ +35	< 80
3	Temacoat Sealer	+10 ÷ +30	+10 ÷ +30	+15 ÷ +30	< 80
4	Temacoat SPA Primer	0 ÷ +35	0 ÷ +35	+15 ÷ +35	< 80
5	Temadur 50	+5 ÷ +30	+5 ÷ +35	+5 ÷ +30	< 80
6	Temadur 90	+5 ÷ +30	+5 ÷ +35	+5 ÷ +30	< 80
7	Temathane 50	+5 ÷ +30	+5 ÷ +35	+5 ÷ +30	< 80
8	Temathane 90	+5 ÷ +30	+5 ÷ +35	+5 ÷ +30	< 80
9	Temathane PC 50	+5 ÷ +30	+5 ÷ +35	+5 ÷ +30	< 80
10	Temathane PC 80	+5 ÷ +30	+5 ÷ +35	+5 ÷ +30	< 80
11	Temasil 90	-15 ÷ +35	-15 ÷ +35	+5 ÷ +35	50 ÷ 90

Zalecane grubości powłok wykonywanych na mokro oraz na sucho, a także wydajność teoretyczna oraz proporcje mieszania podano w tablicy 2.

Tablica 2

Lp.	Farba	Zalecana grubość powłoki na sucho [μm]		Zalecana grubość powłoki na mokro [μm]		Wydajność teoretyczna (grubość powłoki) [m ² /l]		Czas Przydatności w temp.20°C [h]	Stosunek mieszania [% (obj.)]
		Min	Max	Min	Max	Min	Max		
1	2	3		4		5		6	7
1	Temabond ST 200	200	300	250	375	4,0	2,7	1,5	1:1
2	Temacoat GPL-S Primer	120	260	218	473	4,6	2,1	4	5:1
3	Temacoat Sealer	20	30	71	107	14,0	9,3	6 miesięcy	2:1
4	Temacoat SPA Primer	80	240	119	358	8,4	2,8	6	4:1
5	Temadur 50	40	60	71	107	14,0	9,3	4	5:1
6	Temadur 90	40	60	73	109	13,8	9,2	4	5:1
7	Temathane 50	40	75	73	136	13,8	7,3	4	9:1
8	Temathane 90	40	75	73	136	13,8	7,3	4	9:1
9	Temathane PC 50	50	80	77	123	13,0	8,1	1,5	5:1
10	Temathane PC 80	50	80	76	121	13,2	8,3	1,5	5:1
11	Temasil 90	70	80	127	145	7,9	6,9	5	1:1

Wyrób należy stosować zgodnie z przeznaczeniem, zakresem i warunkami, które podano w Rekomendacji Technicznej oraz w przepisach techniczno-budowlanych właściwych dla poszczególnych rodzajów budowli w inżynierii komunikacyjnej. Przed zastosowaniem wyrobu w sposób niezgodny z przepisami techniczno-budowlanymi należy uzyskać zgodę na odstępstwo od tych przepisów w trybie określonym w art. 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm.).

4 WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE I TECHNICZNE

Właściwości użytkowe i techniczne wyrobu: **Zestawy farb antykorozyjnych do zabezpieczania konstrukcji stalowych i stalowych natryskiwanych cieplnie cynkiem**, warunkujące jego zastosowanie w budownictwie, zestawiono w tablicy 3.

Oznaczenia stosowane w całym tekście:

EP – farby epoksydowe;

PUR – farby poliuretanowe;

ESIZn – farby etylokrzemianowe wysoko cynkowe;

Al - aluminium pigment;

F – Fosforan cynku –pigment;

Zn – cynk – pigment.

Wymagania dla farby, po wymieszaniu w odpowiednich proporcjach składnika I (baza) i składnika II (utwardzacz) podano w tablicy 2 (poz. 7). Jeżeli wyniki są podane dla oddzielnych składników jest to wyraźnie zaznaczone oznaczeniem literowym.

Wygląd farb, oraz takie właściwości jak: kożuszenie, rozdział faz, występowanie substancji obcych, konsystencja, osadzanie powinny być zgodnie z PN-EN ISO 1513.

Wszystkie parametry farb i powłok określono w temperaturze +23°C.

Tablica 3

Lp.	Właściwości	Jedn.	Wymagania			Metody badań według
			EP	EP	EP	
			Temabond ST 200	Temacoat GPL-S Primer	Temacoat Sealer	
1	2	3	4	5	6	7
1	Lepkość	cP	830±20	860±20	60±10 KU*	PN-EN ISO 2884-1 *ASTM D 562
2	Gęstość	g/cm ³	1,3 ÷ 1,5	1,3 ÷ 1,4	1,1 ÷ 1,3	PN-EN ISO 2811-1
3	Zawartość części stałych	% (v/v)	80±2	55±2	28±2	ISO 3233
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/l	200	425	625	PN-EN ISO 11890-1
5	Widmo FTIR w załączniku (nr)	-	Z-1 i Z-2	Z-3 i Z-4	Z-5 i Z-6	PN-EN 1767
6	Minimalny czas do przemalowania	h	8	2	4	-
7	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	10	1	-	ISO 6745
			Al	Zn	-	
8	Pełne utwardzenie powłoki	dość	4	4	7	PN-C-81519
1	2	3	EP	PUR	PUR	7
			Temacoat SPA Primer	Temadur 50	Temadur 90	
9	Lepkość	cP	860±20	820±20	620±20	PN-EN ISO 2431
10	Gęstość	g/cm ³	1,3 ÷ 1,5	1,2 ÷ 1,4	1,2 ÷ 1,4	PN-EN ISO 2811-1
11	Zawartość części stałych	% (v/v)	67±2	56±2	55±2	ISO 3233
12	Zawartość lotnych związków organicznych	g/l	310	420	420	PN-EN ISO 11890-1
13	Widmo FTIR w załączniku (nr)	-	Z-7 i Z-8	Z-9 i Z-10	Z-11 i Z-10	PN-EN 1767
14	Minimalny czas do przemalowania	h	1	0	0	-
15	Minimalny czas do przemalowania w wypadku farby PUR	h	2	n.d.	n.d.	-

ciąg dalszy tablicy 3

16	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	5	-	-	PN-C-81512
			Zn	-	-	
17	Pełne utwardzenie powłoki	dość	4	7	7	PN-C-81519
			PUR	PUR	ESIZn	
			Temathane 50 Temathane 90	Temathane PC 50 Temathane PC 80	Temasil 90	
1	2	3	4	5	6	7
18	Lepkość	cP	850±50	820±20	140	PN-EN ISO 2884-1
19	Gęstość	g/cm ³	1,1 ÷ 1,3	1,2 ÷ 1,4	1,9 ÷ 2,1	PN-EN ISO 2811-1
20	Zawartość części stałych	% (v/v)	55±2	65±2	55±2	ISO 3233
21	Zawartość lotnych związków organicznych	g/l	425	320 ÷ 330	470	PN-EN ISO 11890-1
22	Widmo FTIR w załączniku (nr)	-	Z-12, Z13 i Z-14	Z-15, Z-16 i Z-17	Z-18 i Z-19	PN-EN 1767
23	Minimalny czas do przemalowania	h	0	0	5 (RH=50%)	-
24	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	-	-	75	ISO 10601
			-	-	Zn	
25	Pełne utwardzenie powłoki	dość	7	7	7	PN-C-81519

Powłoka antykorozyjna

Lp.	Właściwości	Jedn.	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4	5
26	Grubość powłoki malarskiej: Zestaw farb I Zestaw farb II Zestaw farb III Zestaw farb IV Zestaw farb V	µm	od 160 do 260 od 160 do 300 od 240 do 320 od 240 do 320 od 240 do 320	PN-EN ISO 2808
27	Przyczepność powłoki gruntującej do podłoża	stopień	< 2	PN-EN ISO 16276-2
28	Przyczepność zestawu farb do podłoża przed badaniami korozyjnymi	stopień	< 2	PN-EN ISO 16276-2
29	Przyczepność zestawu farb do podłoża po badaniach korozyjnych	stopień	< 2	PN-EN ISO 16276-2
30	Udarność przed badaniami korozyjnymi	cm	80	PN-EN ISO 6272-1
31	Udarność po badaniach korozyjnych	cm	40	PN-EN ISO 6272-1

5 BADANIA WYROBU

5.1 Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu wykonane przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu potwierdza wymagane właściwości użytkowe i techniczne.

Wstępne badanie typu obejmuje:

- a) badanie przyczepności powłoki gruntującej do podłoża - tablica 3 lp. 27;
- b) badanie przyczepności zestawu farb do podłoża przed badaniami korozyjnymi - tablica 3 lp. 28;
- c) badanie przyczepności zestawu farb do podłoża po badaniach korozyjnych - tablica 3 lp. 29.

Wstępne badanie typu, które dotyczą wymagania podstawowego: bezpieczeństwo użytkowania należy wykonać ponownie w sytuacji, gdy można poddać w wątpliwość wyniki uprzednio wykonanych badań, w szczególności, gdy dokonano: zmian konstrukcyjnych wyrobów, zmiany surowców lub elementów składowych, istotnych zmian w technologii produkcji lub zmiany warunków wytwarzania (np.: wymiana linii technologicznej, przeniesienie zakładu produkcyjnego, itp.).

5.2 Zakładowa kontrola produkcji

Wyrób objęty niniejszą rekomendacją techniczną, powinien być produkowany zgodnie z systemem zakładowej kontroli produkcji.

Producent powinien ustanowić, udokumentować, wdrożyć i utrzymywać system zakładowej kontroli produkcji w celu zapewnienia, że wyrób wprowadzany do obrotu jest zgodny z wymaganiami niniejszej rekomendacji technicznej i deklarowanymi wartościami.

System zakładowej kontroli produkcji powinien obejmować:

- a) procedury, instrukcje oraz specyfikacje techniczne i normy,
- b) opis techniczny wyrobu,
- c) regularne kontrole i badania surowców i materiałów,
- d) regularne kontrole i badania gotowego wyrobu,
- e) ocenę jakości gotowego wyrobu na podstawie wyników kontroli i badań.

Regularna kontrola i badania surowców i materiałów oraz gotowego wyrobu powinny być dokumentowane poprzez zapisy w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji. Producent powinien prowadzić wykaz tej dokumentacji w tym stosowanych formularzy i prowadzonych zapisów. Dokumentacja zakładowej kontroli produkcji powinna być aktualizowana w przypadku wystąpienia zmian w wyrobie, procesie produkcji lub w systemie zakładowej kontroli produkcji.

W procedurach lub w instrukcjach powinien zostać udokumentowany sposób:

- a) nadzoru nad dokumentami i zapisami,
- b) kontroli i potwierdzania zgodności surowców i materiałów z ustalonymi wymaganiami,
- c) nadzoru nad procesem produkcyjnym oraz prowadzenia kontroli i badań w trakcie wytwarzania oraz na etapie gotowego wyrobu,
- d) nadzoru nad urządzeniami i maszynami produkcyjnymi,
- e) nadzoru nad wyposażeniem do kontroli i badań wyrobu z zachowaniem spójności pomiarowej,
- f) prowadzenia oceny zgodności wyrobu z wymaganiami niniejszej Rekomendacji Technicznej,
- g) postępowania z wyrobem niezgodnym,
- h) postępowania ze zgłoszonymi reklamacjami dotyczącymi jakości gotowego wyrobu lub surowców i materiałów,

- i) prowadzenia działań korygujących i zapobiegawczych,
- j) przeprowadzania audytów wewnętrznych i przeglądów zarządzania,
- k) szkolenia personelu.

System zarządzania jakością stosowany wg wymagań PN-EN ISO 9001 może być uznany za system zakładowej kontroli produkcji, jeżeli są również spełnione wymagania niniejszej rekomendacji technicznej.

5.3 Badania gotowych wyrobów

5.3.1 Program badań

Program badań gotowych wyrobów obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania uzupełniające.

5.3.2 Badania bieżące

Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) wyglądu,
- b) lepkości- tablica 3 lp. 1, 9, 18,
- c) gęstości - tablica 3 lp. 2, 10, 19.

5.3.3 Badania uzupełniające

Badania uzupełniające obejmują sprawdzenie:

- a) zawartości części stałych - tablica 3 lp. 3, 11, 20,
- b) zawartości lotnych związków organicznych- tablica 3 lp. 4, 12, 21,
- c) widma FTIR - tablica 3 lp. 5, 13, 22,
- d) zawartości pigmentów: aluminium, cynku - tablica 3 lp. 7, 16, 24.
- e) przyczepności i udarności przed i po badaniach korozyjnych - tablica 3 lp. 27, 28, 29, 30, 31.

5.4 Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań bieżących i badań uzupełniających należy pobierać zgodnie z ustaleniami PN-EN ISO 1513.

5.5 Częstotliwość badań

- a) Badania bieżące powinny być wykonywane dla każdej partii wyrobu zgodnie z planem badań ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, lecz nie rzadziej niż dla każdej partii produktów. Wielkość partii wyrobu powinna zostać określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.
- b) Badania uzupełniające powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na dwa lata.

5.6 Ocena wyników badań

Wyrób należy uznać za zgodny z wymaganiami niniejszej Rekomendacji Technicznej IBDiM, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6 WYTYCZNE DOTYCZĄCE TECHNOLOGII WYTWARZANIA, PAKOWANIA, TRANSPORTU I SKŁADOWANIA ORAZ SZCZEGÓŁOWY SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

6.1 Wytyczne dotyczące pakowania, transportu i składowania

Farby powinny być pakowane w pojemniki zapewniające zachowanie właściwości fizykochemicznych. Powinno się stosować oryginalne pojemniki przewidziane przez producenta, które są oznakowane zgodnie z odrębnymi przepisami.

Pojemność pojemników jest uzależniona od zapotrzebowania. Materiały powinny być transportowane zgodnie z zaleceniami producenta i odrębnymi przepisami.

Składniki zestawu powinny być magazynowane lub przechowywane w miejscach i w warunkach, w których nie będą narażone na uszkodzenia oraz działanie czynników atmosferycznych.

6.2 Szczegółowy sposób znakowania wyrobu

Do wyrobu producent dołącza informację w języku polskim zawierającą:

- a) określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób,
- b) identyfikację wyrobu zawierającą: nazwę techniczną, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek, według specyfikacji technicznej,
- c) numer i rok wydania niniejszej rekomendacji technicznej IBDiM, z którą potwierdzono zgodność wyrobu,
- d) termin przydatności do użytku.

7 WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU REKOMENDACYJNYM, W TYM WYKAZ RAPORTÓW Z BADAŃ WYROBU

7.1 Przy opracowaniu niniejszej rekomendacji technicznej wykorzystano Polskie normy i inne dokumenty:

- a) PN-EN 1767:2008 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych - Metody badań - Analiza w podczerwieni
- b) PN-EN ISO 1513:2010 Farby i lakiery - Sprawdzanie i przygotowanie próbek do badań
- c) PN-EN ISO 2063:2006 Natryskiwanie cieplne - Powłoki metalowe i inne nieorganiczne - Cynk, aluminium i ich stopy
- d) PN-EN ISO 2808:2008 Farby i lakiery - Oznaczanie grubości powłoki
- e) PN-EN ISO 2811-1:2012 Farby i lakiery - Oznaczanie gęstości - Część 1: Metoda piknometryczna
- f) PN-EN ISO 3549:2004 Pigmenty pyłu cynkowego do farb – Wymagania i metody badań
- g) PN-EN ISO 6272-1:2011 Farby i lakiery - Badanie nagłego odkształcenia (odporność na uderzenie) - Część 1: Badanie za pomocą spadającego ciężarka, wgłębnik o dużej powierzchni (*oryg.*)
- h) PN-EN ISO 8501-1:2008 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Wzrokowa ocena czystości powierzchni - Część 1: Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niepokrytych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok
- i) PN-EN ISO 8502-3:2000 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Badania służące do oceny czystości powierzchni - Ocena

- pozostałości kurzu na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania (metoda z taśmą samoprzylepną)
- j) PN-EN ISO 8502-5:2005 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Badania służące do oceny czystości powierzchni – Część 5: Oznaczanie chlorków na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania (metoda rurki do oznaczania jonów)
 - k) PN-EN ISO 8502-9:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Badania służące do oceny czystości powierzchni – Część 9: Terenowa metoda konduktometrycznego oznaczania soli rozpuszczalnych w wodzie
 - l) PN-EN ISO 11890-1:2008 Farby i lakiery - Oznaczanie zawartości lotnych substancji organicznych (VOC) - Część 1: Metoda różnicowa
 - m) PN-EN ISO 12944-2:2001 Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich - Część 2: Klasyfikacja środowisk
 - n) PN-EN ISO 12944-5:2009 Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich - Część 5: Systemy Malarskie
 - o) PN-EN ISO 16276-2:2008 Ochrona konstrukcji stalowych przed korozją za pomocą ochronnych systemów malarskich - Ocena i kryteria przyjęcia adhezji/kohezji (wytrzymałości na odrywanie) powłoki - Część 2: Badanie metodą siatki nacięć i metodą nacięcia w kształcie X
 - p) PN-ISO 2884-1 Farby i lakiery - Oznaczanie lepkości za pomocą lepkościomierzy rotacyjnych - Część 1: Lepkościomierz stożek - płytką o wysokiej szybkości ścinania
 - q) PN-C-81512:1984 Wyroby lakierowe - Oznaczanie zawartości składników podstawowych
 - r) PN-C-81519:1979 Wyroby lakierowe - Określanie stopnia wyschnięcia i czasu wysychania
 - s) ASTM D 4752 - Standard Test Method for Measuring MEK Resistance of Ethyl Silicate (Inorganic) Zinc-Rich Primers by Solvent Rub
 - t) ASTM D562 Standard Test Method for Consistency of Paints Measuring Krebs Unit KU Viscosity Using the Stormer – type Viscometer (*Metoda badania lepkości farb*)
 - u) ISO 3233 Paints and varnishes – Determination of percentage volume of non-volatile matter by measuring the density of dried coating (Farby i lakiery – Oznaczanie zawartości stałych w procentach objętościowych poprzez wyznaczenie gęstości utwardzonej powłoki)
 - v) Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. Nr 119 z 2003 r., poz. 1117 z późniejszymi zmianami)

7.2 Przy opracowaniu niniejszej rekomendacji technicznej wykorzystano Raporty z badań

- a) Karty Techniczne zastosowanych farb.
- b) Karty Charakterystyki Substancji Chemicznej zastosowanych farb.
- c) Sprawozdania z badań: IBDiM nr TM-4/68/2015 i IBDiM nr TM-4/04/2016.

8 POUCZENIE

- 8.1 Rekomendacja techniczna nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu przed wprowadzeniem do obrotu.
- 8.2 Niniejsza Rekomendacja Techniczna IBDiM może być uchylona z inicjatywy własnej jednostki aprobującej po przeprowadzeniu postępowania wyjaśniającego z udziałem wnioskodawcy.
- 8.3 Niniejsza Rekomendacja Techniczna IBDiM nie narusza uprawnień wynikających z ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2003 r. Nr 119, poz. 1117, ze zm.).

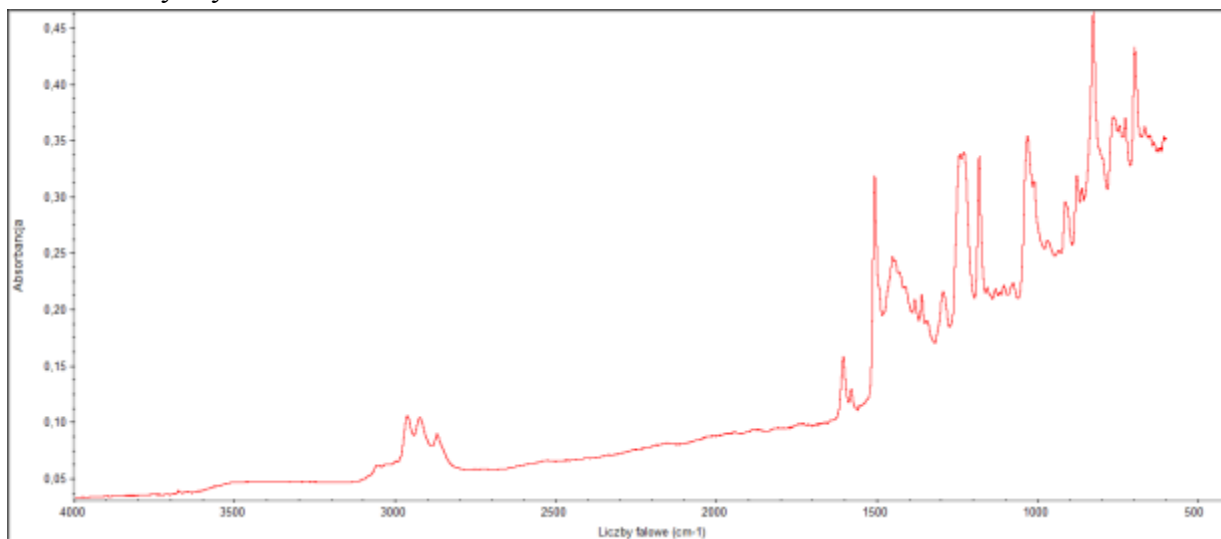
Załącznik: 1

Otrzymują:

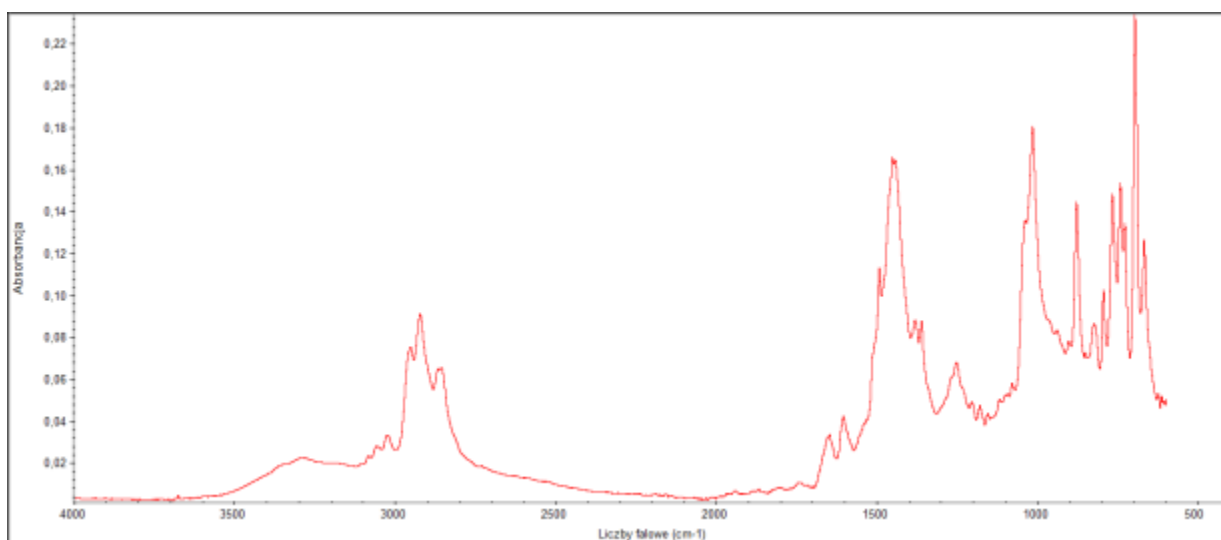
1. Krajowy przedstawiciel producenta: **Tikkurila Polska S.A.** z siedzibą: ul. I. Mościckiego 23,
39-200 Dębica - **2 egz.**
2. a/a Dział Normalizacji **Instytutu Badawczego Dróg i Mostów**, ul. Instytutowa 1,
03-302 Warszawa tel. (22) 614 56 59, (22) 39 00 414, fax (22) 675 41 27 - **1 egz.**

ZAŁĄCZNIK

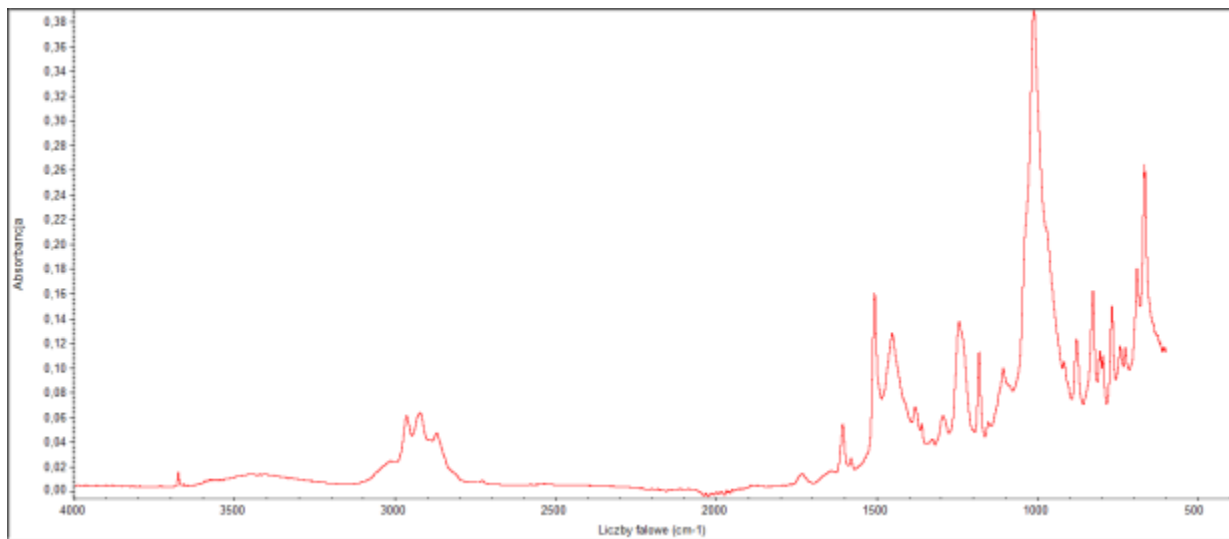
Widma wykonano metodą odbiciową przy rozdzielczości 4 cm^{-1} techniką ATR.
Zastosowany kryształ: diament.



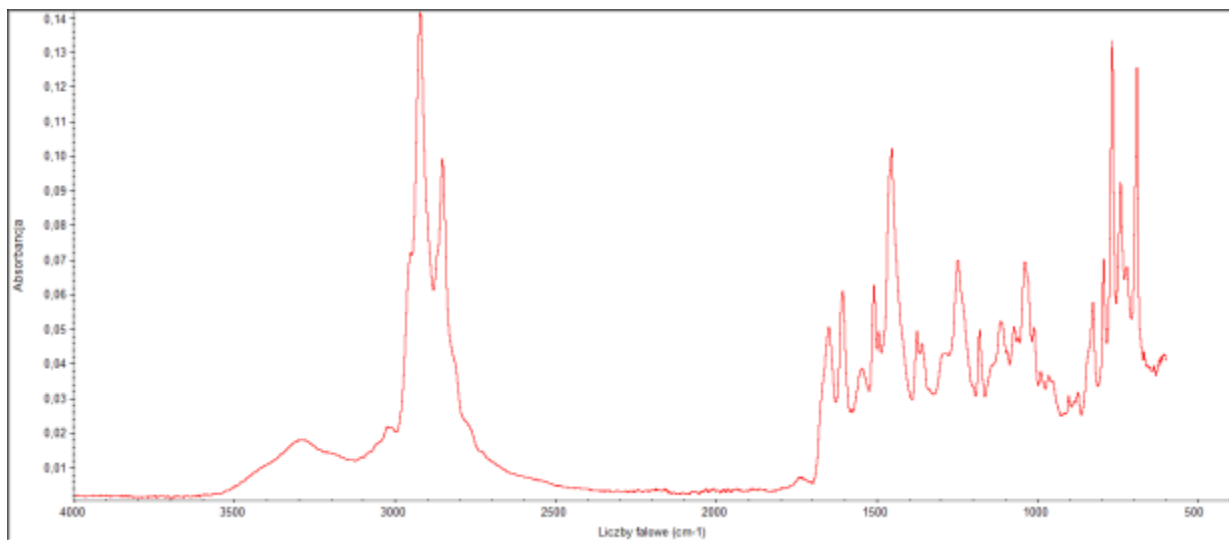
Z-1. Widmo IR farby Temabond ST 200 - składnik A



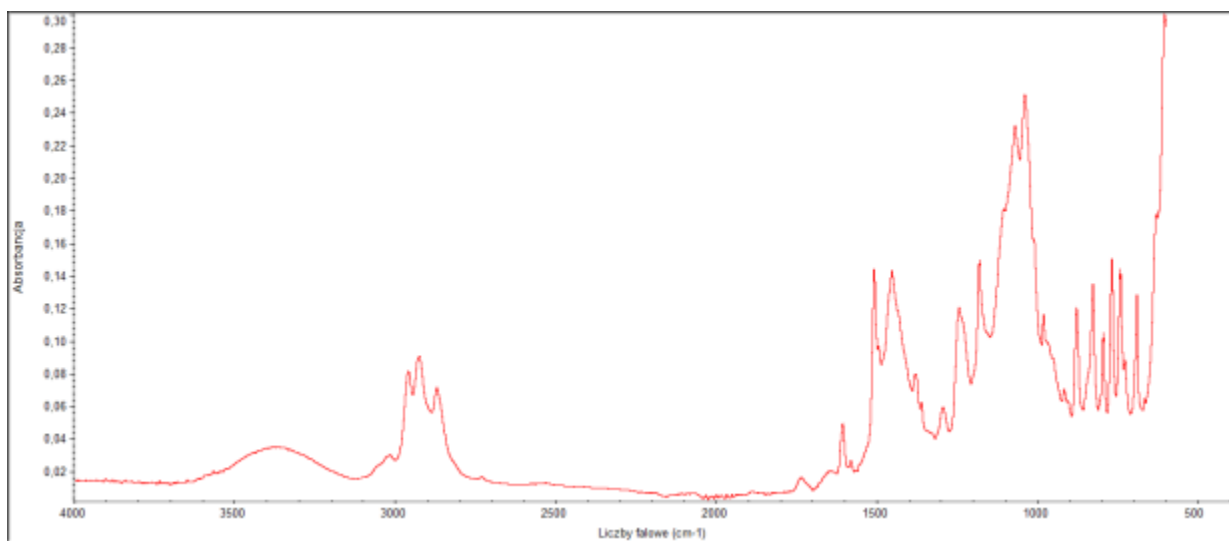
Z-2. Widmo IR farby Temabond ST 200 (0087501) - składnik B



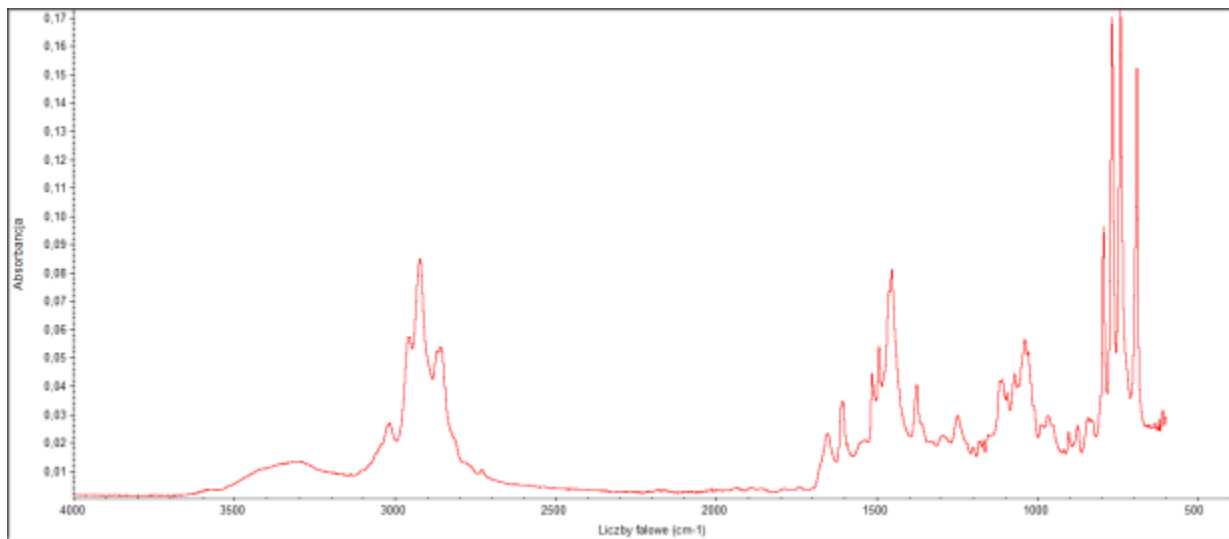
Z-3. Widmo IR farby Temacoat GPL-S Primer - składnik A



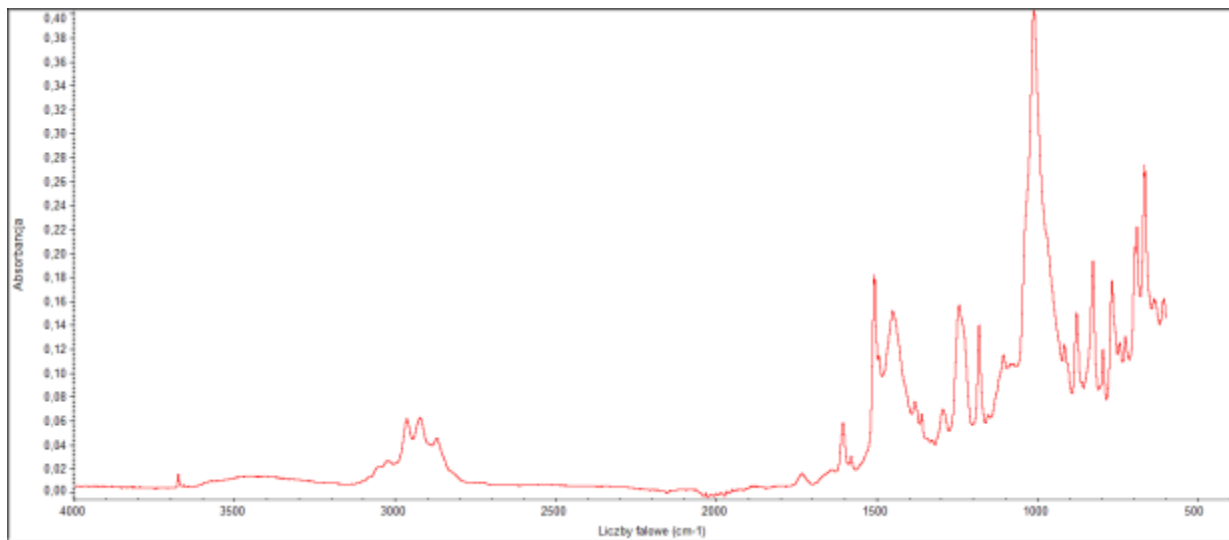
Z-4. Widmo IR farby Temacoat GPL-S Primer (0085600)- składnik B



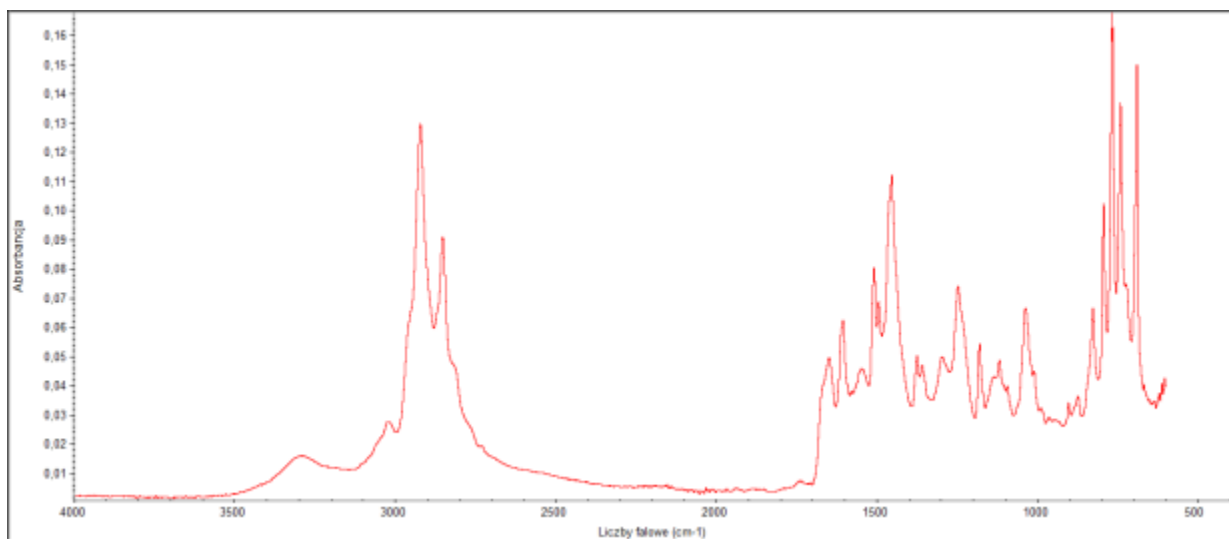
Z-5. Widmo IR farby Temacoat Sealer - składnik A



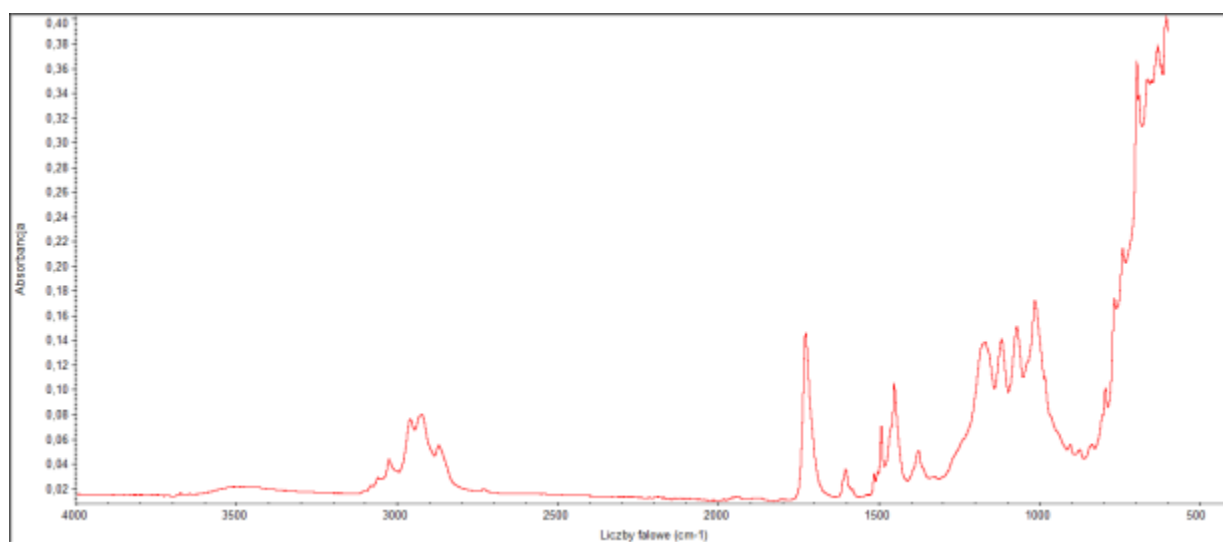
Z-6. Widmo IR farby Temacoat Sealer (9300976) - składnik B



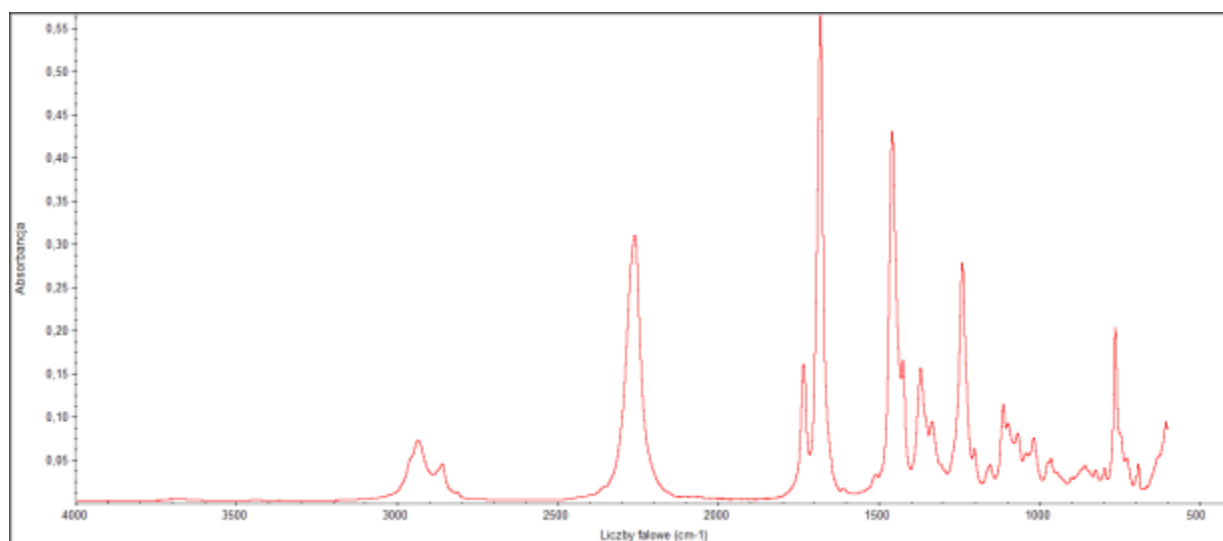
Z-7. Widmo IR farby Temacoat SPA Primer - składnik A



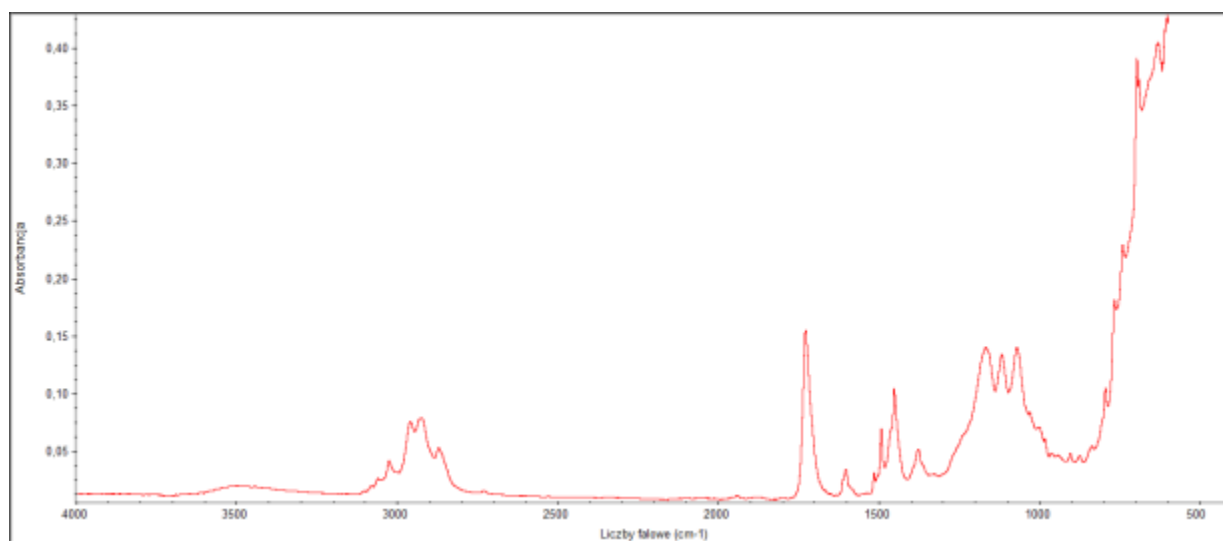
Z-8. Widmo IR farby Temacoat SPA Primer (0085607) - składnik B



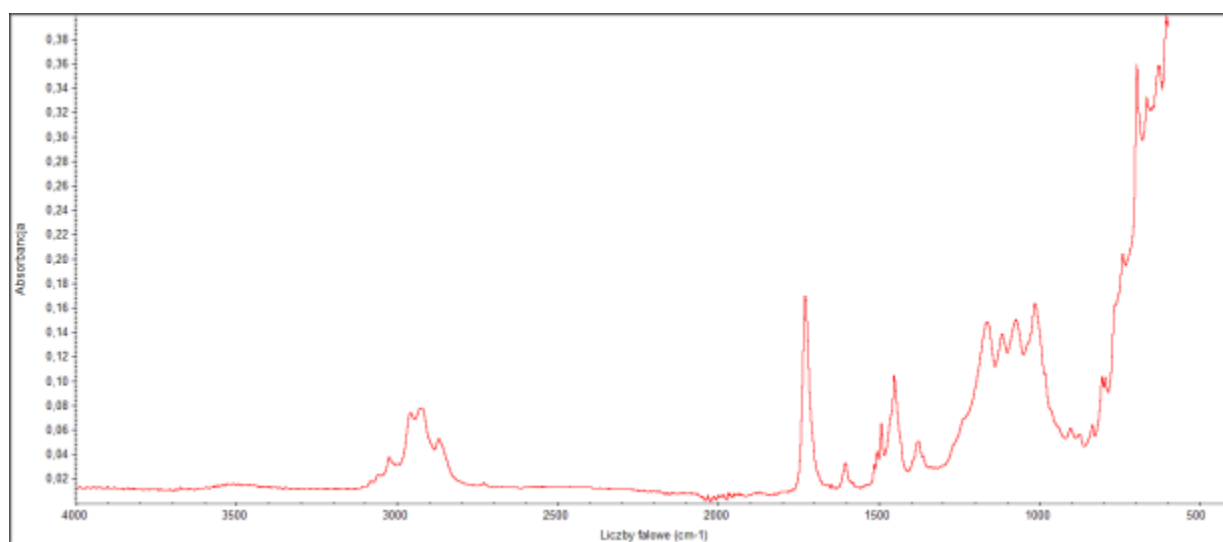
Z-9. Widmo IR farby Temadur 50 - składnik A



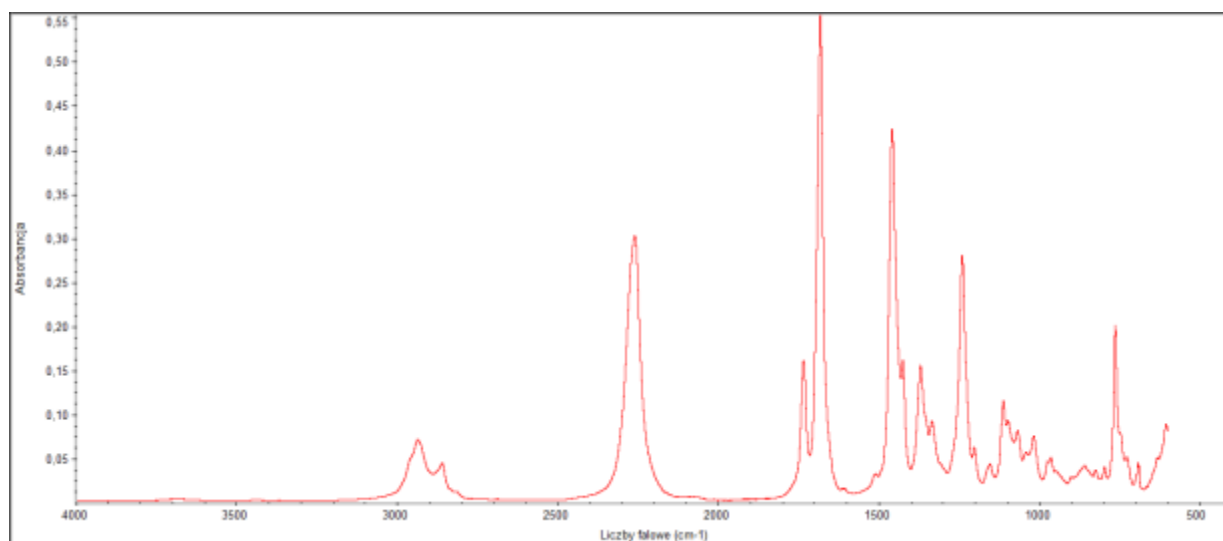
Z-10. Widmo IR farby Temadur 50 (0087590) - składnik B



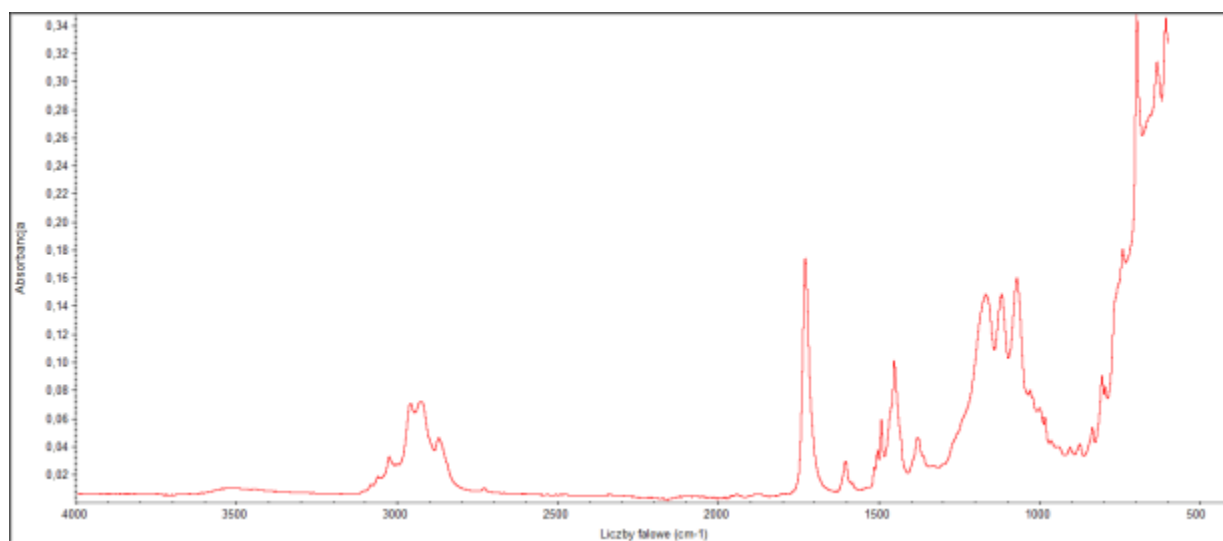
Z-11. Widmo IR farby Temadur 90 - składnik A



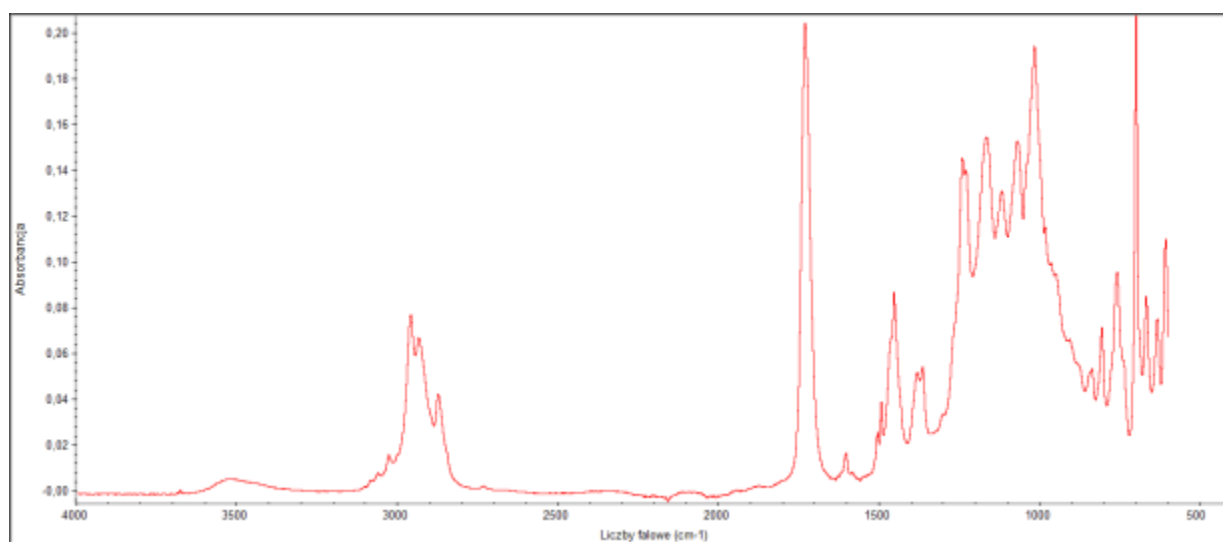
Z-12. Widmo IR farby Temathane 50 - składnik A



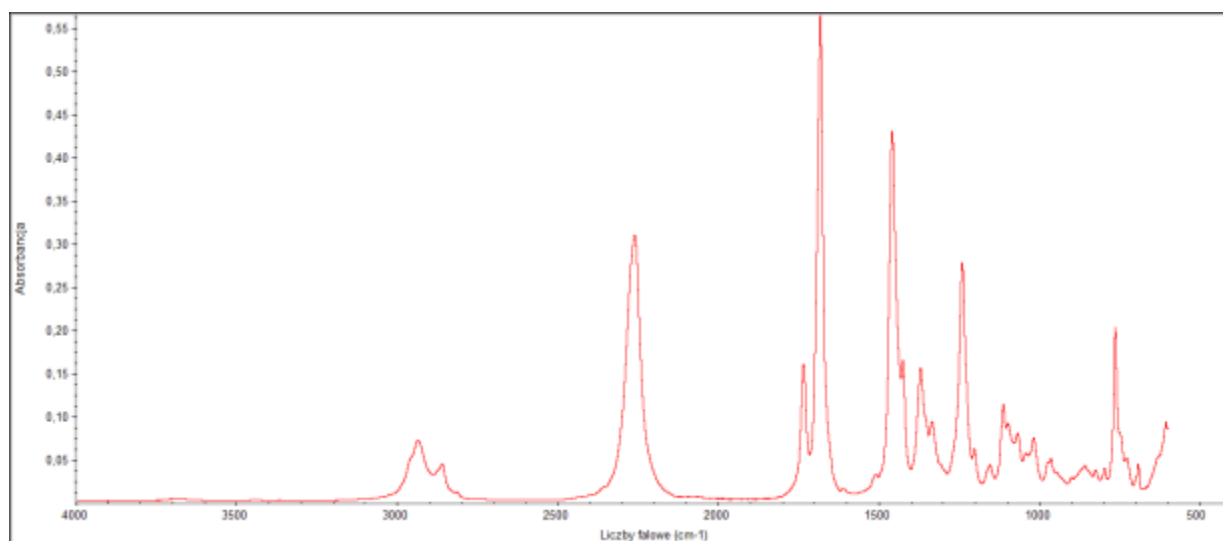
Z-13. Widmo IR farby Temathane 50 (0087620) - składnik B



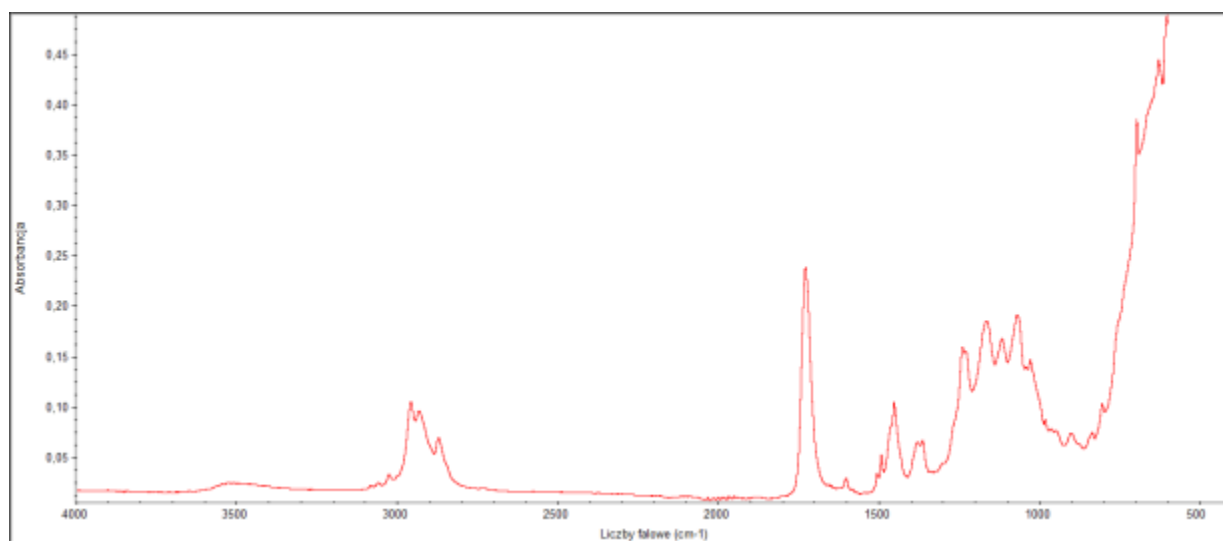
Z-14. Widmo IR farby Temathane 90 - składnik A



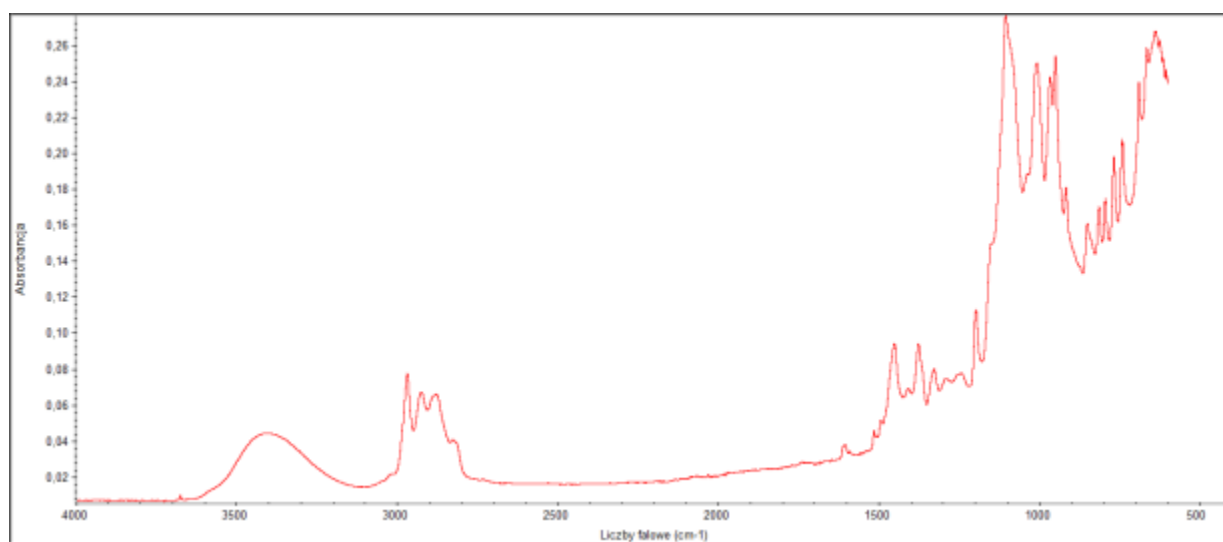
Z-15. Widmo IR farby Temathane PC 50 - składnik A



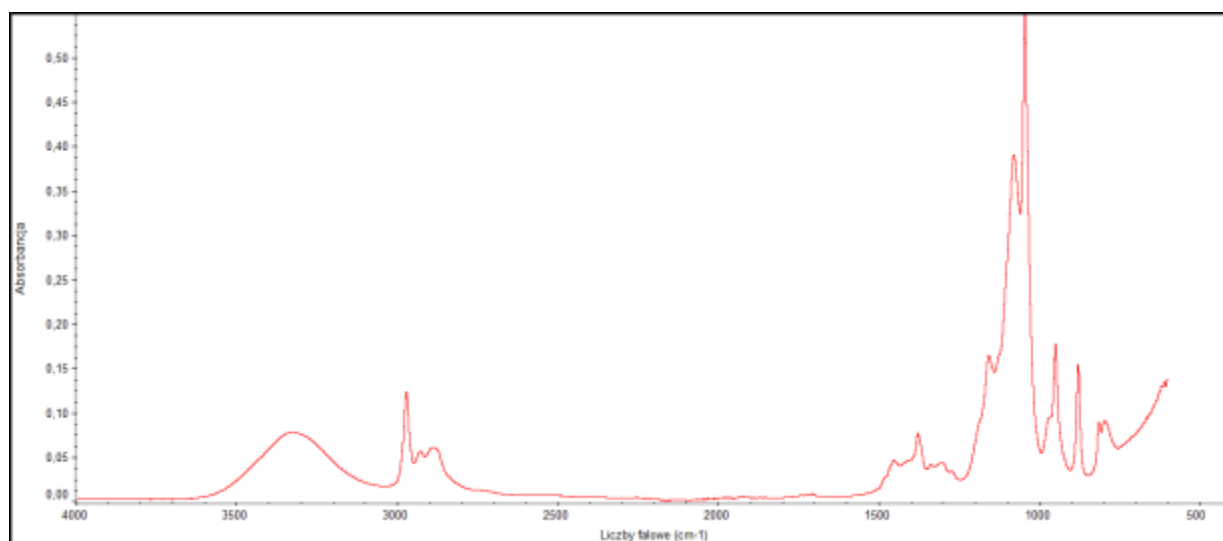
Z-16. Widmo IR farby Temathane PC 50 (0087590) - składnik B



Z-17. Widmo IR farby Temathane PC 80 - składnik A



Z-18. Widmo IR farby Temasil 90 - składnik A



Z-19. Widmo IR farby Temasil 90 (0087380) - składnik B