



Warszawa, 11 sierpnia 2023 r.

**KRAJOWA OCENA TECHNICZNA**

**Nr IBDiM-KOT-2023/0956 wydanie 1**

Na podstawie art. 9 ust. 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213), po przeprowadzeniu postępowania zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1968), na wniosek:

**NOVOL Sp. z o.o.**  
z siedzibą: **ul. Żabikowska 7/9 , 62-052 Komorniki**

**Instytut Badawczy Dróg i Mostów**  
stwierdza pozytywną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego:

**Zestawy farb alkidowe, epoksydowe oraz poliuretanowe do ochrony przed korozją konstrukcji stalowych**

o nazwie handlowej: **NOVOL IND 1**

do zamierzonego zastosowania w budownictwie komunikacyjnym w zakresie podanym w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej IBDiM.



Instytut Badawczy Dróg i Mostów  
Zastępca Dyrektora  
Prokurent  
mgr inż. Wiesław Liszewski

Instytut Badawczy Dróg i Mostów  
Zastępca Dyrektora  
Prokurent  
prof. IBDiM i dr hab. inż. Janusz Rymsza

**DYREKTOR**  
Instytutu Badawczego Dróg i Mostów

Data wydania Krajowej Ocenie Technicznej: **11 sierpnia 2023 r.**  
Data utraty ważności Krajowej Ocenie Technicznej: **11 sierpnia 2028 r.**

## 1. OPIS TECHNICZNY WYROBU BUDOWLANEGO

### 1.1 Nazwa techniczna i nazwa handlowa

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej są wyroby budowlane o nazwie technicznej: **Zestawy farb alkidowe, epoksydowe oraz poliuretanowe do ochrony przed korozją konstrukcji stalowych** i nazwie handlowej: **NOVOL IND 1** zwane dalej: **Zestawami**.

### 1.2 Nazwa i adres producenta, a także nazwa i adres upoważnionego przez niego przedstawiciela, o ile został ustanowiony

Producentem wyrobu jest **NOVOL Sp z o.o.** z siedzibą **ul. Żabikowska 7/9, 62-052 Komorniki**.

### 1.3 Miejsce produkcji wyrobu

Wyrób jest produkowany przez **NOVOL Sp. z o.o., ul. Żabikowska 7/9, 62-052 Komorniki**, w zakładzie produkcyjnym w Polsce w województwie wielkopolskim.

### 1.4 Oznaczenie typu i opis techniczny wyrobu

#### 1.4.1 Oznaczenie typu

Na podstawie dokumentacji technicznej wyrobu Instytut Badawczy Dróg i Mostów oznaczył następujące typy wyrobu budowlanego:

**Typ I - NOVOL IND 1/I** - zestawy alkidowe do stosowania na podłożach stalowych przygotowanych do stopnia czystości Sa 2 ½ wg PN-EN ISO 8501-1:2008 aplikowane zgodnie z PN-EN ISO 12944-5:2018 lub w wypadku renowacji przygotowywane do stopnia Sa 2 lub St 3 wg PN-EN ISO 8501-1:2008

**Typ II - NOVOL IND 1/II** - zestawy epoksydowo - poliuretanowe do stosowania na podłożach stalowych przygotowanych do stopnia czystości Sa 2 ½ wg PN-EN ISO 8501-1:2008 aplikowane zgodnie z PN-EN ISO 12944-5:2018 lub w wypadku renowacji przygotowywane do stopnia Sa 2 lub St 3 wg PN-EN ISO 8501-1:2008

**Typ III - NOVOL IND 1/III** - zestaw poliuretanowy do stosowania na podłożach stalowych przygotowanych do stopnia czystości Sa 2 ½ wg PN-EN ISO 8501-1:2008 aplikowany, zgodnie z PN-EN ISO 12944-5:2018 lub w wypadku renowacji przygotowywany do stopnia Sa 2 lub St 3 wg PN-EN ISO 8501-1:2008

#### 1.4.2 Opis techniczny wyrobu budowlanego oraz zastosowanych materiałów i surowców. Identyfikacja wyrobu

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje, w ramach typów wskazanych w pkt. 1.4.1, następujące zestawy antykorozyjne **NOVOL IND 1**:

##### Zestaw I (typ NOVOL IND 1/I):

- powłoka gruntująca z farby PROTECT 371 o grubości od 80 do 100µm,
- powłoka nawierzchniowa z farby NOVOTEC 3190/3150 o grubości od 40 do 70 µm.

Łączna nominalna grubość Zestawu I dla kategorii korozyjności C3 i okresu trwałości L powinna wynosić nie mniej niż 120 µm.

Zestaw przeznaczony jest do wykonywania antykorozyjnych powłok malarskich na powierzchniach stalowych konstrukcji oczyszczonych do stopnia Sa 2½ według PN-EN ISO 8501-1 a w wypadku renowacji do stopnia Sa 2 lub St 3 według PN-EN ISO 8501-1, do zastosowania w środowiskach o najwyższym zagrożeniu C3 i najwyższej trwałości L w tym środowisku.

Grubość powłok dla tego środowiska i trwałości powinna być zgodna z grubościami określonymi w Krajowej Ocenie Technicznej oraz zgodna z PN-EN ISO 12944-5 dla trwałości niższych niż L w środowisku C3 i dla wszystkich okresów trwałości w środowiskach o niższej agresywności niż C3.

#### **Zestaw II (typ NOVOL IND 1/I):**

- powłoka z farby NOVORUST 2550 DTM o grubości od 50 do 140  $\mu\text{m}$ .

Łączna nominalna grubość Zestawu II dla kategorii korozyjności C3 i okresu trwałości L powinna wynosić nie mniej niż 120  $\mu\text{m}$ .

Zestaw przeznaczony jest do wykonywania antykorozyjnych powłok malarskich na powierzchniach stalowych konstrukcji oczyszczonych do stopnia Sa 2<sup>1/2</sup> według PN-EN ISO 8501-1 a w wypadku renowacji do stopnia Sa 2 lub St 3 według PN-EN ISO 8501-1, do zastosowania w środowiskach o najwyższym zagrożeniu C3 i najwyższej trwałości L w tym środowisku.

Grubość powłok dla tego środowiska i trwałości powinna być zgodna z grubościami określonymi w Krajowej Ocenie Technicznej oraz zgodna z PN-EN ISO 12944-5 dla trwałości niższych niż L w środowisku C3 i dla wszystkich okresów trwałości w środowiskach o niższej agresywności niż C3.

#### **Zestaw III (typ NOVOL IND 1/III):**

- powłoka z farby PUR DTM 220 o grubości od 50 do 120  $\mu\text{m}$ .

Łączna nominalna grubość Zestawu III dla kategorii korozyjności C3 i okresu trwałości M powinna wynosić nie mniej niż 120  $\mu\text{m}$ .

Zestaw przeznaczony jest do wykonywania antykorozyjnych powłok malarskich na powierzchniach stalowych konstrukcji oczyszczonych do stopnia Sa 2<sup>1/2</sup> według PN-EN ISO 8501-1 a w wypadku renowacji do stopnia Sa 2 lub St 3 według PN-EN ISO 8501-1, do zastosowania w środowiskach o najwyższym zagrożeniu C3 i najwyższej trwałości M w tym środowisku.

Grubość powłok dla tego środowiska i trwałości powinna być zgodna z grubościami określonymi w Krajowej Ocenie Technicznej oraz zgodna z PN-EN ISO 12944-5 dla trwałości niższych niż M w środowisku C3 i dla wszystkich okresów trwałości w środowiskach o niższej agresywności niż C3.

#### **Zestaw IV (typ NOVOL IND 1/II):**

- powłoka gruntująca z farby PROTECT 366 o grubości od 80 do 120  $\mu\text{m}$ ,
- powłoka nawierzchniowa z farby PUR DTM 220 o grubości od 60 do 120  $\mu\text{m}$ .

Łączna nominalna grubość Zestawu IV dla kategorii korozyjności C4 i okresu trwałości M powinna wynosić nie mniej niż 140  $\mu\text{m}$ .

Zestaw przeznaczony jest do wykonywania antykorozyjnych powłok malarskich na powierzchniach stalowych konstrukcji oczyszczonych do stopnia Sa 2<sup>1/2</sup> według PN-EN ISO 8501-1 a w wypadku renowacji do stopnia Sa 2 lub St 3 według PN-EN ISO 8501-1, do zastosowania w środowiskach o najwyższym zagrożeniu C4 i najwyższej trwałości M w tym środowisku.

Grubość powłok dla tego środowiska i trwałości powinna być zgodna z grubościami określonymi w Krajowej Ocenie Technicznej oraz zgodna z PN-EN ISO 12944-5 dla trwałości niższych niż M w środowisku C4 i dla wszystkich okresów trwałości w środowiskach o niższej agresywności niż C4.

**Zestaw V (typ NOVOL IND 1/II):**

- powłoka gruntująca z farby PROTECT 366 o grubości od 80 do 120  $\mu\text{m}$ ,
- powłoka międzywarstwowa z farby PUR DTM 220 grubości od 60 do 120  $\mu\text{m}$ ,
- powłoka nawierzchniowa z farby NOVAKRYL 9080 o grubości od 30 do 80  $\mu\text{m}$ .

Łączna nominalna grubość Zestawu V dla kategorii korozyjności C4 i okresu trwałości M powinna wynosić nie mniej niż 170  $\mu\text{m}$ .

Zestaw przeznaczony jest do wykonywania antykorozyjnych powłok malarskich na powierzchniach stalowych konstrukcji oczyszczonych do stopnia Sa 2<sup>1/2</sup> według PN-EN ISO 8501-1 a w wypadku renowacji do stopnia Sa 2 lub St 3 według PN-EN ISO 8501-1, do zastosowania w środowiskach o najwyższym zagrożeniu C4 i najwyższej trwałości M w tym środowisku.

Grubość powłok dla tego środowiska i trwałości powinna być zgodna z grubościami określonymi w Krajowej Ocenie Technicznej oraz zgodna z PN-EN ISO 12944-5 dla trwałości niższych niż M w środowisku C4 i dla wszystkich okresów trwałości w środowiskach o niższej agresywności niż C4.

**Zestaw VI (typ NOVOL IND 1/II):**

- powłoka gruntująca z farby PROTECT 367 Zn o grubości od 80 do 120  $\mu\text{m}$ ,
- powłoka międzywarstwowa z farby PROTECT 366 o grubości od 80 do 120  $\mu\text{m}$ ,
- powłoka nawierzchniowa z farby PUR DTM 220 o grubości od 60 do 90  $\mu\text{m}$ .

Łączna nominalna grubość Zestawu VI dla kategorii korozyjności C5 i okresu trwałości H powinna wynosić nie mniej niż 240  $\mu\text{m}$ .

Zestaw przeznaczony jest do wykonywania antykorozyjnych powłok malarskich na powierzchniach stalowych konstrukcji oczyszczonych do stopnia Sa 2<sup>1/2</sup> według PN-EN ISO 8501-1 a w wypadku renowacji do stopnia Sa 2 lub St 3 według PN-EN ISO 8501-1, do zastosowania w środowiskach o najwyższym zagrożeniu C5 i najwyższej trwałości H w tym środowisku.

Grubość powłok dla tego środowiska i trwałości powinna być zgodna z grubościami określonymi w Krajowej Ocenie Technicznej oraz zgodna z PN-EN ISO 12944-5 dla trwałości niższych niż H w środowisku C5 i dla wszystkich okresów trwałości w środowiskach o niższej agresywności niż C5.

W skład ww. zestawów wchodzi następujące farby:

- **PROTECT 366** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, utwardzana adduktem poliamidowym,
- **PROTECT 371** - farba alkidowa, jednoskładnikowa, schnąca oksydacyjnie,
- **NOVOTEC 3190/3150** - farba alkidowa, jednoskładnikowa, elastyczna, schnąca oksydacyjnie,
- **PUR DTM 220** - farba poliuretanowa, dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanem cynku, utwardzana izocyjanianami alifatycznymi,
- **NOVAKRYL 9080** - farba akrylowa, dwuskładnikowa, utwardzana izocyjanianami alifatycznymi,
- **PROTECT 367 Zn** - farba epoksydowa, pigmentowana cynkiem, dwuskładnikowa, utwardzana adduktem poliamidowym,
- **NOVORUST 2550 DTM** - farba alkidowa, jednoskładnikowa, elastyczna, schnąca oksydacyjnie.

Wygląd farb, kożuszenie, rozdział faz, występowanie substancji obcych, konsystencja, osadzanie są zgodnie z PN-EN ISO 1513. Wszystkie parametry farb i powłok określono

w temperaturze  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ . Jeżeli wyniki są podane dla oddzielnych składników to jest to zaznaczone.

Farby wchodzące w skład Zestawów mogą występować w różnych odmianach asortymentowych, różniących się kolorem i połyskiem.

Właściwości identyfikacyjne farb zestawiono w tablicach 1, 2 i 3.

**Tablica 1**

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Jedn.	Właściwości identyfikacyjne			Metody badań
			EP	AK	AK	
			Podkładowa/ międzywarstwa	Podkładowa	Nawierzchniowa	
			<b>PROTECT 366</b>	<b>PROTECT 371</b>	<b>NOVOTEC 3190/3150</b>	
1	2	3	4	5	6	7
1	Lepkość - składnik A	mPa s	4600-5600	Nie dotyczy	Nie dotyczy	PN-EN ISO 2555
		s	Nie dotyczy	120÷140	120÷150	PN-C-81701 4 mm kubek
	Lepkość - składnik B	s	45÷60	Nie dotyczy	Nie dotyczy	PN-C-81701 4 mm kubek
2	Gęstość - składnik A	g/cm <sup>3</sup>	1,52 ± 5 %	1,50 ± 5 %	1,00 ± 5 %	PN-EN ISO 2811-1
	Gęstość - składnik B	g/cm <sup>3</sup>	0,91 ± 5 %	Nie dotyczy	Nie dotyczy	PN-EN ISO 2811-1
3	Zawartość substancji nielotnych	% (v/v)	58 ± 2 %	55 ± 2 %	50 ± 2 %	PN-EN ISO 3251
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/litr	440 ± 2 %	490 ± 2 %	420÷475	PN-EN ISO 11890-1
5	Widmo FTIR	widmo	Rysunki Z-1 i Z-2	Rysunek Z-3	Rysunek Z-4	PN-EN 1767
6	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	PN-EN ISO 3251
			Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	
7	Czas indukcji	min	10	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
<b>EP</b> – farby epoksydowe <b>AK</b> - farby alkidowe						

Tablica 2

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Jedn.	Właściwości identyfikacyjne			Metody badań według
			PUR	AY	AK	
			Gruntoemalia	Nawierzchniowa	Podkładowa	
			PUR DTM 220	NOVAKRYL 9080	NOVORUST 2550 DTM	
1	2	3	4	5	6	7
1	Lepkość - składnik A	s	150÷200	80-120	Nie dotyczy	PN-C-81701 4 mm kubek
		mPas	Nie dotyczy	Nie dotyczy	3500-6500	PN-EN ISO 2555
	Lepkość - składnik B	s	Nie dotyczy	12-20	Nie dotyczy	PN-C-81701 4 mm kubek
		mPas	220-265	Nie dotyczy	Nie dotyczy	PN-EN ISO 2555
2	Gęstość - składnik A	g/cm <sup>3</sup>	1,30 ±5 %	1,01 ±5 %	1,30 ±5 %	PN-EN ISO 2811-1
	Gęstość - składnik B	g/cm <sup>3</sup>	1,07 ±5 %	1,05 ±5 %	Nie dotyczy	PN-EN ISO 2811-1
3	Zawartość substancji nietlotnych	% (v/v)	55 ±2 %	50 ±2 %	58 ±2 %	PN-EN ISO 3251
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/litr	420÷450	440 ±2 %	385 ±2 %	PN-EN ISO 11890-1
5	Widmo FTIR	widmo	Rysunki Z-5 i Z-6	Rysunki Z-7 i Z-8	Rysunki Z-9	PN-EN 1767
6	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	4,9	Nie dotyczy	Nie dotyczy	PN-EN ISO 3251
			F	Nie dotyczy	Nie dotyczy	
7	Czas indukcji	min	15	10	Nie dotyczy	Nie dotyczy

**PUR** - farby poliuretanowe  
**AK** - farby alkidowe  
**AY** - farby akrylowe  
**F** - fosforan cynku – pigment antykorozyjny

Tablica 3

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Jedn.	Właściwości identyfikacyjne		Metody badań według
			EPZn		
			Podkładowa		
			PROTECT 367 Zn		
1	2	3	4	5	
1	Lepkość - składnik A	P	1,30-1,50		PN-EN ISO 2884-2
	Lepkość - składnik B	s	10-17		PN-C-81701 6 mm kubek
2	Gęstość - składnik A	g/cm <sup>3</sup>	2,65 ±5 %		PN-EN ISO 2811-1
	Gęstość - składnik B	g/cm <sup>3</sup>	0,91 ±5 %		PN-EN ISO 2811-1
3	Zawartość substancji nietlotnych	% (v/v)	65 ±2 %		PN-EN ISO 3251
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/litr	470 ±2 %		PN-EN ISO 11890-1
5	Widmo FTIR	widmo	Rysunki Z-10 i Z-11		PN-EN 1767
6	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	75		PN-EN ISO 3251
			Zn		
7	Czas indukcji	min	15		Nie dotyczy
EPZn – farby epoksydowe wysokocynkowe Zn- pył cynkowy – pigment antykorozyjny					

**1.5 Klasyfikacja substancji i preparatów chemicznych:** zgodnie z Kartami Charakterystyki poszczególnych wyrobów.

## 2 ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

### 2.1 Zamierzone zastosowanie wyrobu

Zestawy farb alkidowe, epoksydowe oraz poliuretanowe do ochrony przed korozją konstrukcji stalowych są przeznaczone do stosowania w budownictwie komunikacyjnym, w zakresie określonym w pkt 2.2. do wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowych w tym drogowych obiektów inżynierskich i kolejowych obiektów inżynierskich niepodlegających wymaganiom dotyczącym reakcji na ogień.

## **2.2. Zakres stosowania wyrobu**

### **2.2.1 drogi publiczne bez ograniczeń,**

w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 1518).

### **2.2.2 drogi wewnętrzne bez ograniczeń,**

w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1693, ze zm.)

### **2.2.3 drogowe obiekty inżynierskie bez ograniczeń,**

w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 1518.).

### **2.2.4 kolejowe obiekty inżynierskie 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. z 1998 r. poz. 987, ze zm.).

### **2.2.5 obiekty budowlane 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. z 2011 r. poz. 859).

## **2.3 Warunki stosowania wyrobu**

Farby wchodzące w skład Zestawów powinny być stosowane zgodnie z Kartami Technicznymi wyrobów. Każda powłoka Zestawu może być aplikowana jednokrotnie lub wielokrotnie, w zależności od grubości powłoki wymaganej dla danego środowiska korozyjnego zgodnie z zapisami w Karcie Technicznej wyrobu.

Zalecane grubości powłok wykonywanych na mokro oraz na sucho, a także wydajność teoretyczną podano w tablicy 4.



Tablica 4

Lp.	Farba	Zalecana grubość powłoki na sucho [µm]		Zalecana grubość powłoki na mokro [µm]		Wydajność teoretyczna (grubość powłoki) [m <sup>2</sup> /l]	
		Min	Max	Min	Max	Max	Min
1	2	3	4	5	6	7	8
1	<b>PROTECT 366</b>	60	120	103	207	9,7	4,8
2	<b>PROTECT 371</b>	45	100	82	182	12,2	5,5
3	<b>NOVOTEC 3190/3150</b>	35	70	70	140	14,3	7,1
4	<b>PUR DTM 220</b>	50	120	91	218	11,0	4,6
5	<b>NOVAKRYL 9080</b>	30	80	60	160	16,6	6,3
6	<b>PROTECT 371 Zn</b>	80	150	123	231	8,1	4,3
7	<b>NOVORUST 2550 DTM</b>	52	140	90	241	11,2	4,1

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

Zestawy można stosować, gdy powierzchnia przeznaczona do malowania jest oczyszczona z wszelkich zanieczyszczeń stałych, soli i zafuszeń.

Stopień zanieczyszczeń jonowych na podłożu stalowym nie powinien być wyższy niż 5 µg/cm<sup>2</sup> oznaczanych zgodnie z PN-EN ISO 8502-9.

Zanieczyszczenia jonowe powinny być zdjęte metodą Bresla wg PN-EN ISO 8502-6, 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 farby.

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

Chropowatość podłoża, mierzona parametrem Rz powinna wynosić od 40 µm do 60 µm, lub osiągnąć profil „Pośredni” oceniany komparatorem G według PN-EN ISO 8503-2.

Parametry środowiska muszą być zachowane nie tylko w czasie aplikacji farby, ale również w trakcie utwardzania się powłok do stopnia 7 wg PN-EN ISO 9117.

Powłoki malarskie należy wykonywać, gdy parametry wilgotnościowo-temperaturowe zawierają się w przedziałach podanych w tablicy 5.

Tablica 5

Lp.	Farba	Temperatura podłoża	Temperatura otoczenia	Temperatura materiału	RH powietrza [%]
		[°C]	[°C]	[°C]	
1	2	3	4	5	6
1	PROTECT 366	od 5 do 40	od 5 do 40	od 10 do 30	< 85
2	PROTECT 371	od 5 do 40	od 5 do 40	od 10 do 30	< 85
3	NOVOTEC 3190/3150	od 5 do 40	od 5 do 40	od 10 do 30	< 85
4	PUR DTM 220	od 5 do 40	od 5 do 40	od 10 do 30	< 85
5	NOVAKRYL 9080	od 5 do 35	od 5 do 35	od 10 do 30	< 80
6	PROTECT 367 Zn	od 10 do 40	od 10 do 40	od 10 do 30	< 85
7	NOVORUST 2550 DTM	od 5 do 40	od 5 do 40	od 10 do 30	< 85

Czas przydatności materiałów po wymieszaniu oraz proporcje mieszania podano w tablicy 6

Tablica 6

Lp.	Farba	Czas przydatności w temp. 20 °C [godz.]	Stosunek mieszania [% v/v]
1	2	3	4
1	PROTECT 366	6	4:1
2	PROTECT 371	Nie dotyczy	Nie dotyczy
3	NOVOTEC 3190/3150	Nie dotyczy	Nie dotyczy
4	PUR DTM 220	2	100:10
5	NOVAKRYL 9080	4	2:1
6	PROTECT 367 Zn	8	100:12
7	NOVORUST 2550 DTM	Nie dotyczy	Nie dotyczy

Wyrób budowlany należy stosować zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, zakresem i warunkami, które podano w Krajowej Ocenie Technicznej oraz:

- w przepisach techniczno-budowlanych właściwych dla poszczególnych rodzajów obiektów budowlanych w budownictwie komunikacyjnym;
- w przepisach o ochronie środowiska zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 1311).

Przed zastosowaniem wyrobu budowlanego 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 (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 682).

## 2.4 Warunki użytkowania, montażu i konserwacji

Zaleca się, aby zabezpieczenia antykorozyjne były utrzymywane jak poniżej.

W zakresie poziomowego mycia konstrukcji zaleca się mycie po każdej zimie do uzyskania poziomu zanieczyszczeń jonowych nie większych niż 40  $\mu\text{S}/\text{cm}$  zdjętych wg PN-EN ISO 8502-6.

W zakresie innych prac konserwacyjnych charakterystycznych dla danego obiektu:

- zaleca się niedopuszczanie do porostu powłok w miejscach stale zacienionych i wilgotnych,
- wszelka roślinność (poza roślinnością celowo umieszczoną na obiekcie) nie powinna znajdować się w odległości mniejszej niż 2 m od każdego elementu obiektu,
- zaleca się usuwanie ptasich odchodów, co najmniej raz w roku,

Poza tym, co najmniej raz na kwartał zaleca się:

- utrzymywanie drożności otworów odpływowych,
- utrzymywać drożność wszelkich odwodnień i kontrolowanie czy spływająca woda nie ścieka po obiekcie,
- usuwanie zanieczyszczeń z elementów skrzynkowych i innych elementów pozwalających na ich gromadzenie się.

Pozostawienie zanieczyszczeń jonowych, na przykład pochodzących ze środków zimowego utrzymania dróg, obniża trwałość zabezpieczeń przeciwkorozyjnych.

## 3 WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU BUDOWLANEGO I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego zestawiono w tabeli 7.

Tablica 7

Lp.	Oznaczenie typu wyrobu budowlanego	Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań	Właściwości użytkowe wyrażone w poziomach, klasach lub w sposób opisowy	Metody badań i obliczeń
1	2	3	4	5
1		Grubość nominalna	max. 1,25 x deklarowana NDFT, $\mu\text{m}$	PN-EN ISO 2808
2		Twardość	2H	PN-EN ISO 15184
3		Przyczepność do podłoża	$\geq 5 \text{ MPa}$	PN-EN ISO 4624
4		Udarność	brak złuszczeń	PN-EN ISO 6272-1 (ciężarek 1 kg; wys. 80 cm)
5		Moduł impedancji	$\geq 1 \times 10^9 \Omega \text{ cm}^2$	PN-EN ISO 16773-2
6	<b>Typ I - NOVOL IND 1/I</b>	Odporność na działanie wilgoci (kondensacja ciągła), określona:		PN-EN ISO 6270-1 ocena wg:
		– wyglądem powłoki	brak uszkodzeń powłoki	
	<b>Typ II - NOVOL IND 1/II</b>	– stopniem spęcherzenia	0(S0)	PN-EN ISO 4628-2
		– stopniem zardzewienia	Ri0	PN-EN ISO 4628-3
	<b>Typ III - NOVOL IND 1/III</b>	– stopniem spękania	0(S0)	PN-EN ISO 4628-4
		– stopniem złuszczenia	0(S0)	PN-EN ISO 4628-5
		– zmianą połysku	$\leq 50\%$	PN-EN ISO 2813
		– przyczepnością do podłoża	$\geq 5 \text{ MPa}$	PN-EN ISO 4624
	– udarnością	brak złuszczeń	PN-EN ISO 6272-1 (ciężarek 1 kg; wys. 40 cm)	
7		Odporność na działanie obojętnej mgły solnej, określona:		PN-EN ISO 9227 ocena wg:
		– wyglądem powłoki	brak uszkodzeń powłoki	
		– stopniem spęcherzenia	0(S0)	PN-EN ISO 4628-2

Lp.	Oznaczenie typu wyrobu budowlanego	Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań	Właściwości użytkowe wyrażone w poziomach, klasach lub w sposób opisowy	Metody badań i obliczeń
1	2	3	4	5
		– stopniem zardzewienia	Ri0	PN-EN ISO 4628-3
		– stopniem spękania	0(S0)	PN-EN ISO 4628-4
		– stopniem złuszczenia	0(S0)	PN-EN ISO 4628-5
		– stopniem skorodowania określonym maksymalną odległością wystąpienia skorodowania, mierzoną od nacięcia rysy	≤ 3 mm	PN-EN ISO 4628-8
		– stopnia odwarstwienia od rys	≤ 4 mm	PN-EN ISO 4628-8
		– przyczepnością do podłoża	≥ 5 MPa	PN-EN ISO 4624
		– udernością	brak złuszczeń	PN-EN ISO 6272-1 (ciężarek 1 kg; wys. 40 cm)
		– modułem impedancji,	≥ 1 x 10 <sup>8</sup> Ω · cm <sup>2</sup>	PN-EN ISO 16773-2
8	Typ I - NOVOL IND 1/I	Odporność na działanie UV (2000 godz.), określona:		PN-EN ISO 16474-3 met. A, cykl 1
		stopniem skredowania	≤ 2	PN-EN ISO 4628-6
		zmianą połysku	≤ 50%	PN-EN ISO 2813
9	Typ II - NOVOL IND 1/II	Odporność na starzenie, określona:		PN-EN ISO 12944-6 Załącznik B PN-EN ISO 9227 PN-EN ISO 16474-3 ocena wg:
		– wyglądem powłoki	brak uszkodzeń powłoki	
		– stopniem spęcherzenia	0(S0)	PN-EN ISO 4628-2
		– stopniem zardzewienia	Ri0	PN-EN ISO 4628-3
		– stopniem spękania	0(S0)	PN-EN ISO 4628-4

Lp.	Oznaczenie typu wyrobu budowlanego	Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań	Właściwości użytkowe wyrażone w poziomach, klasach lub w sposób opisowy	Metody badań i obliczeń
1	2	3	4	5
		– stopniem złuszczenia	0(S0)	PN-EN ISO 4628-5
		– stopniem skorodowania określonym maksymalną odległością wystąpienia skorodowania, mierzoną od nacięcia rysy	$\leq 3$ mm	PN-EN ISO 4628-8
		– stopnia odwarstwienia od rysy	$\leq 4$ mm	PN-EN ISO 4628-8
		– stopniem spęcherzenia powłok na próbkach z nacięciem	max. 2(S3)	PN-EN ISO 4628-2
		– stopniem zardzewienia powłok na próbkach z nacięciem	max. Ri1	PN-EN ISO 4628-3
		– przyczepnością do podłoża stalowego	$\geq 5$ MPa	PN-EN ISO 4624

#### 4 PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

##### 4.1 Wytyczne dotyczące pakowania

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.

##### 4.2 Wytyczne dotyczące transportu i składowania

Zestawy powinny być transportowane zgodnie z zaleceniami producenta i odrębnymi przepisami.

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

##### 4.3 Sposób znakowania wyrobu budowlanego

Wyrób należy oznakować znakiem budowlanym zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 873).

Przed oznakowaniem wyrobu znakiem budowlanym należy sporządzić krajową deklarację właściwości użytkowych wyrobu budowlanego według wzoru opublikowanego w załączniku nr 2 do ww. rozporządzenia oraz udostępnić ją w sposób opisany w rozporządzeniu.

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na

- wyrobie budowlanym,
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
  - nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
  - numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe,
  - numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
  - poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
  - nazwa jednostki certyfikującej, jeżeli uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego,
  - adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

## 5 OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

### 5.1 Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 873) dla wyrobu budowlanego o nazwie technicznej: **Zestawy farb alkidowe, epoksydowe oraz poliuretanowe do ochrony przed korozją konstrukcji stalowych** i nazwie handlowej: **NOVOL IND 1** ma zastosowanie **krajowy system 3 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych**.

Działania producenta związane z oceną i weryfikacją stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego, a także zakres tej weryfikacji, przeprowadzonej na zlecenie producenta przez akredytowane laboratorium badawcze, są określone w § 4 ww. rozporządzenia.

### 5.2 Określenie typu wyrobu budowlanego

Określenie typu wyrobu budowlanego obejmuje ocenę właściwości użytkowych w odniesieniu do zasadniczych charakterystyk i zamierzonego zastosowania tego wyrobu określonych w rozdziale 3 oraz właściwości identyfikacyjnych wg pkt. 1.4.2 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego.

### 5.3 Zakładowa kontrola produkcji

Wyrób budowlany, objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną, powinien być produkowany zgodnie z systemem zakładowej kontroli produkcji.

Producent powinien ustanowić, udokumentować, wdrożyć i utrzymywać system zakładowej kontroli produkcji w celu zapewnienia stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego, określonych w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej.

Dokumentacja zakładowej kontroli produkcji powinna zawierać:

- a) strukturę organizacyjną,
- b) wymagania dla personelu (kwalifikacje, uprawnienia, odpowiedzialność za poszczególne elementy zakładowej kontroli produkcji, szkolenia),
- c) audyty wewnętrzne, prowadzenie działań korygujących i zapobiegawczych,
- d) nadzór nad dokumentacją i zapisami,
- e) plany kontroli i badania surowców, wymagania,
- f) plany kontroli i badania gotowego wyrobu,
- g) nadzór nad wyposażeniem produkcyjnym,

- h) nadzór nad wyposażeniem do kontroli i badań z zachowaniem spójności pomiarowej,
- i) nadzór nad procesem produkcyjnym, w tym prowadzone kontrole i badania międzyoperacyjne,
- j) opis prac podzlecanych i tryb ich nadzoru,
- k) postępowanie z wyrobem niezgodnym i reklamacjami,
- l) opis sposobu pakowania, transportu i składowania oraz sposób znakowania wyrobu.

Dokumentacja zakładowej kontroli produkcji powinna być uzupełniona o dokumentację techniczną, specyfikacje techniczne (normy wyrobu, normy badawcze, europejskie lub krajowe oceny techniczne, itp.), przepisy prawa.

System zarządzania jakością stosowany wg wymagań PN-EN ISO 9001:2015-10 może być uznany za system zakładowej kontroli produkcji, jeżeli są również spełnione wymagania niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.

## **5.4 Badania surowców i gotowych wyrobów**

### **5.4.1 Program badań**

Program badań surowców i gotowych wyrobów obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania próbek pobranych przez producenta,
- c) badania uzupełniające.

### **5.4.2 Badania bieżące**

Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) lepkości - tablica 1, lp. 1; tablica 2, lp. 1; tablica 3, lp. 1
- b) gęstości - tablica 1, lp. 2; tablica 2, lp. 2; tablica 3, lp. 2.

### **5.4.3 Badania próbek pobranych przez producenta**

Badania próbek obejmują sprawdzenie:

- a) zawartości substancji nielotnych - tablica 1, lp. 3; tablica 2, lp. 3, tablica 3, lp. 3;
- b) zawartości lotnych związków organicznych - tablica 1, lp. 4; tablica 2, lp. 4, tablica 3, lp. 4;
- c) widma FTIR - tablica 1, lp. 5; tablica 2, lp. 5, tablica 3, lp. 5;
- d) zawartości pigmentów w suchej masie - tablica 1, lp. 6; tablica 2, lp. 6, tablica 3, lp. 6;

### **5.4.4 Badania uzupełniające**

Badania uzupełniające obejmują:

- a) przyczepności zestawu do podłoża - tablica 7, lp. 3, lp. 7 i lp. 9

## **5.5 Pobieranie próbek do badań**

- a) Próbki do badań bieżących należy pobierać zgodnie z ustaleniami PN-EN ISO 1513:2010, PN-EN ISO 1514:2016-09 lub dokumentacją zakładowej kontroli produkcji.
- b) Próbki do badań próbek należy pobierać zgodnie z PN-EN ISO 1513:2010, PN-EN ISO 1514:2016-09 lub dokumentacją zakładowej kontroli produkcji.
- c) Próbki do badań uzupełniających należy pobierać zgodnie z PN-EN ISO 1513:2010, PN-EN ISO 1514:2016-09 lub dokumentacją zakładowej kontroli produkcji.

## **5.6 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 1 rok. Wielkość partii wyrobu powinna zostać określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.



- b) Badania próbek powinny być wykonywane zgodnie z planem badań ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, jednak nie rzadziej niż 1 rok
- c) Badania uzupełniające powinny być wykonywane zgodnie z planem badań ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, lecz nie rzadziej niż 3 lata.

### **5.7 Ocena wyników badań**

Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego są zgodne ze wszystkimi właściwościami użytkowymi określonymi w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej IBDiM.

## **6 POUCZENIE**

- 6.1** Krajowa Ocena Techniczna nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.
- 6.2** Krajową Ocena Techniczną uchyla jednostka, która ją wydała, z własnej inicjatywy albo na wniosek Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, po przeprowadzeniu postępowania wyjaśniającego z udziałem wnioskodawcy, albo na wniosek producenta.
- 6.3** Krajowa Ocena Techniczna nie narusza uprawnień wynikających z ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 324, ze zm.).

## **7 WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU**

W postępowaniu o wydanie Krajowej Oceny Technicznej wykorzystano:

### **7.1 Przepisy**

- a) ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213, ze zm.),
- b) ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 682),
- c) rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1968),
- d) rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 873).

### **7.2 Polskie Normy i inne normy**

- 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 1514:2016-09 Farby i lakiery - Znormalizowane płytki do badań
- d) PN-EN ISO 2555:2018-07 Tworzywa sztuczne -- Polimery w stanie ciekłym, w postaci emulsji lub dyspersji -- Oznaczanie lepkości pozornej metodą lepkościomierza obrotowego typu pojedynczy cylinder
- e) PN-EN ISO 2808:2020 Farby i lakiery - Oznaczanie grubości powłoki
- f) PN-EN ISO 2811-1:2016-04 Farby i lakiery - Oznaczanie gęstości - Część 1: Metoda piknometryczna
- g) PN-EN ISO 2813:2014-11 Farby i lakiery - Oznaczanie wartości połysku pod kątem 20 stopni, 60 stopni i 85 stopni
- h) PN-EN ISO 3251:2019-07 Farby, lakiery i tworzywa sztuczne - Oznaczanie zawartości substancji nielotnych

- 
- i) PN-EN ISO 4624:2016-05 Farby i lakiery - Próba odrywania do oceny przyczepności
  - j) PN-EN ISO 4628-2:2016-03 Farby i lakiery - Ocena zniszczenia powłok - Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie - Część 2: Ocena stopnia spęcherzenia
  - k) PN-EN ISO 4628-3:2016-03 Farby i lakiery - Ocena zniszczenia powłok - Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie - Część 3: Ocena stopnia zardzewienia
  - l) PN-EN ISO 4628-4:2016-03 Farby i lakiery - Ocena zniszczenia powłok - Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie - Część 4: Ocena stopnia spękania
  - m) PN-EN ISO 4628-5:2016-03 Farby i lakiery - Ocena zniszczenia powłok - Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie - Część 5: Ocena stopnia złuszczenia
  - n) PN-EN ISO 4628-6:2012 Farby i lakiery - Ocena zniszczenia powłok - Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie - Część 6: Ocena stopnia skredowania metodą taśmy
  - o) PN-EN ISO 4628-8:2013-05 Farby i lakiery - Ocena zniszczenia powłok - Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie - Część 8: Ocena stopnia odwarstwienia i skorodowania wokół rysy lub innego sztucznego uszkodzenia
  - p) PN-EN ISO 6270-1:2018 Farby i lakiery - Oznaczanie odporności na wilgoć - Część 1: Kondensacja (jednostronna ekspozycja)
  - q) 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
  - r) 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
  - s) PN-EN ISO 8501-2:2011 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Wzrokowa ocena czystości powierzchni - Stopnie przygotowania wcześniej pokrytych powłokami podłoży stalowych po miejscowym usunięciu tych powłok
  - t) PN-EN ISO 8502-3:2017-03 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Badania służące do oceny czystości powierzchni - Część 3: Ocena pozostałości kurzu na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania (metoda z taśmą samoprzylepną).
  - u) PN-EN ISO 8502-6:2020-11 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Badania służące do oceny czystości powierzchni - Część 6: Ekstrakcja rozpuszczalnych zanieczyszczeń do analizy - Metoda Bresle'a
  - v) PN-EN ISO 8502-9:2021-03 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
  - w) PN-EN ISO 8503-2:2012 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ściernej - Metoda stopniowania profilu powierzchni stalowych po obróbce strumieniowo-ściernej - Sposób postępowania z użyciem wzorca
  - x) PN-EN ISO 9001:2015-10 Systemy zarządzania jakością – Wymagania
  - y) PN-EN ISO 11890-1:2008 Farby i lakiery - Oznaczanie zawartości lotnych substancji organicznych (VOC) - Część 1: Metoda różnicowa

- z) PN-EN ISO 12944-2:2018-02 Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich - Część 2: Klasyfikacja środowisk
- aa) PN-EN ISO 12944-5:2018-04 Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 5: Ochronne systemy malarskie
- bb) PN-EN ISO 12944-6:2018-03 Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich - Część 6: Laboratoryjne metody badań właściwości
- cc) PN-EN ISO 16276-1:2008 Ochrona konstrukcji stalowych przed korozją za pomocą ochronnych systemów malarskich - Ocena i kryteria przyjęcia adhezji/kohezji (wytrzymałości na odrywanie) powłoki - Część 1: Badanie metodą odrywania
- dd) 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
- ee) PN-EN ISO 16474-3:2014-02 Farby i lakiery - Metody ekspozycji na laboratoryjne źródła światła - Część 3: Lampy fluorescencyjne UV
- ff) PN-EN ISO 16773-2:2016 Elektrochemiczna spektroskopia impedancyjna (EIS) wymalowanych i niewymalowanych próbek metalowych. Część 2: Zbiór danych
- gg) PN-ISO 19840:2009 Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich - Pomiar i kryteria przyjęcia grubości suchych powłok na chropowatych powierzchniach
- hh) PN-C-81701:1997 Oznaczanie czasu wypływu wyrobów lakierowych i farb graficznych za pomocą kubków wypływowych z dnem stożkowym i płaskim

### 7.3 Raporty z badań wyrobu budowlanego i inne dokumenty

- a) Sprawozdanie z badań IBDiM nr 100/TM-4/2020 r.
- b) Sprawozdanie z badań IBDiM nr 101/TM-4/2020 r.
- c) Sprawozdanie z badań IBDiM nr 102/TM-4/2020 r.
- d) Sprawozdanie z badań IBDiM nr 103/TM-4/2020 r.
- e) Sprawozdanie z badań IBDiM nr 104/TM-4/2020 r.
- f) Sprawozdanie z badań IBDiM nr 36/TM-4/2023 r.
- g) Karty techniczne farb
- h) Karty charakterystyki farb

**Załączniki:** Widma FTIR

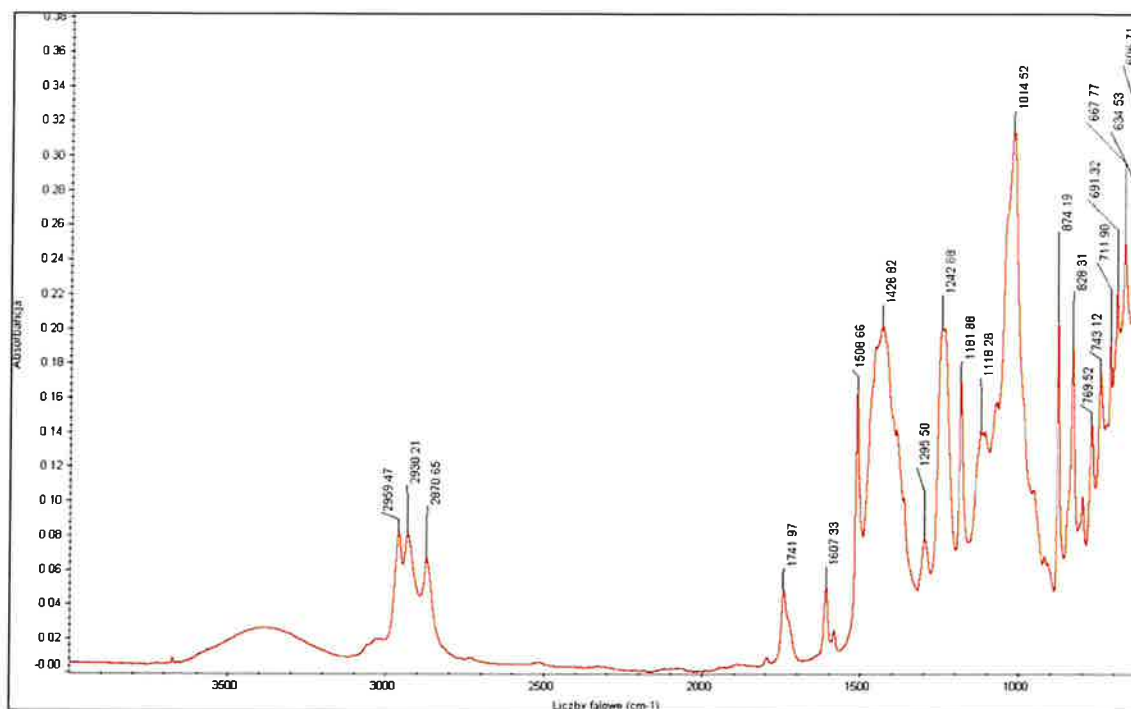
### Otrzymują:

1. Producent o nazwie: **Novol Sp. z o.o.** z siedzibą: ul. Żabikowska 7/9, 62-052 Komorniki  
(1 egzemplarz),
2. a/a Jednostka Oceny Technicznej **Instytutu Badawczego Dróg i Mostów**, ul. Instytutowa 1, 03-302 Warszawa, tel. (22) 39 00 220÷227; e-mail: jot@ibdim.edu.pl (1 egzemplarz).

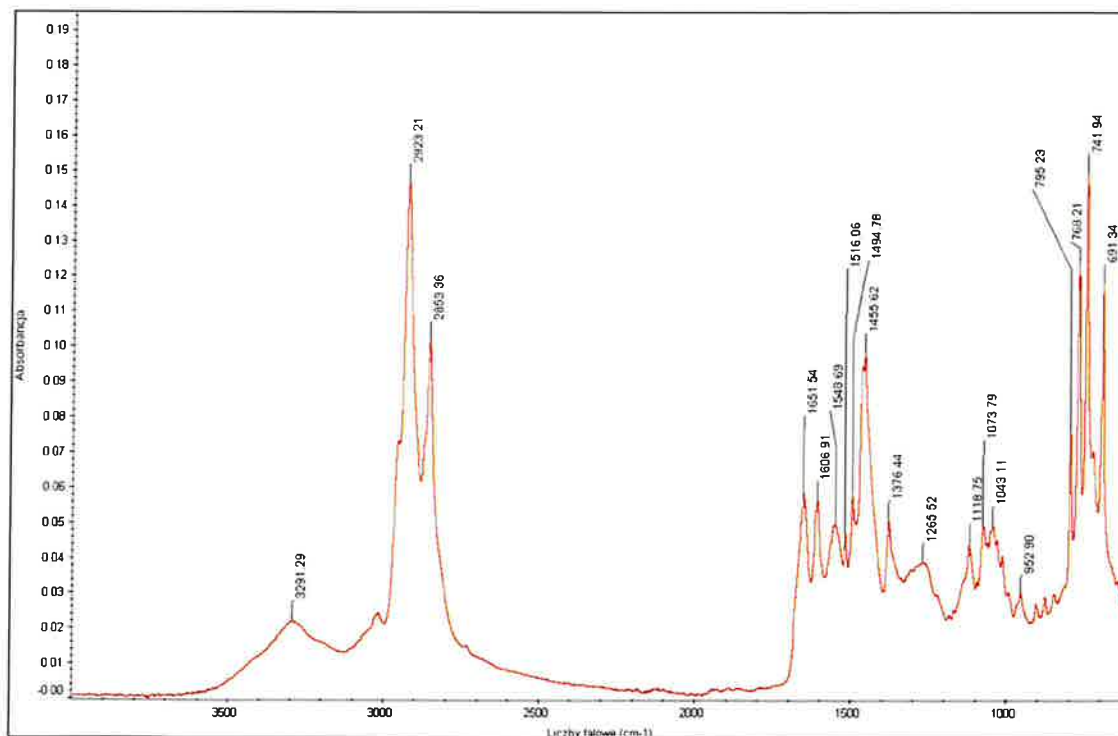
## ZAŁĄCZNIK

## WIDMA SPEKTROSKOPII W PODCZERWIENI FTIR

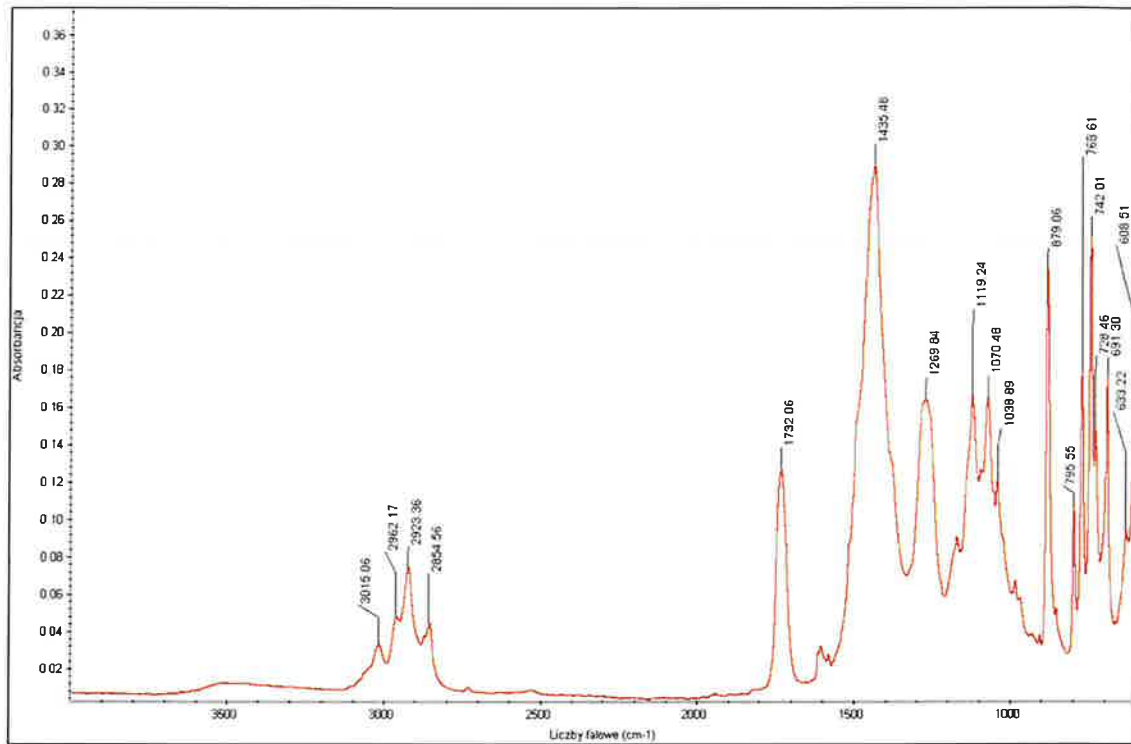
Widma wykonano zgodnie z PN-EN 1767:2008 metodą odbiciową (ATR) przy rozdzielczości  $4\text{ cm}^{-1}$ . Zastosowany kryształ: diament. Wykonano widma substancji ciekłej bez odparowywania (w stanie fabrycznym).



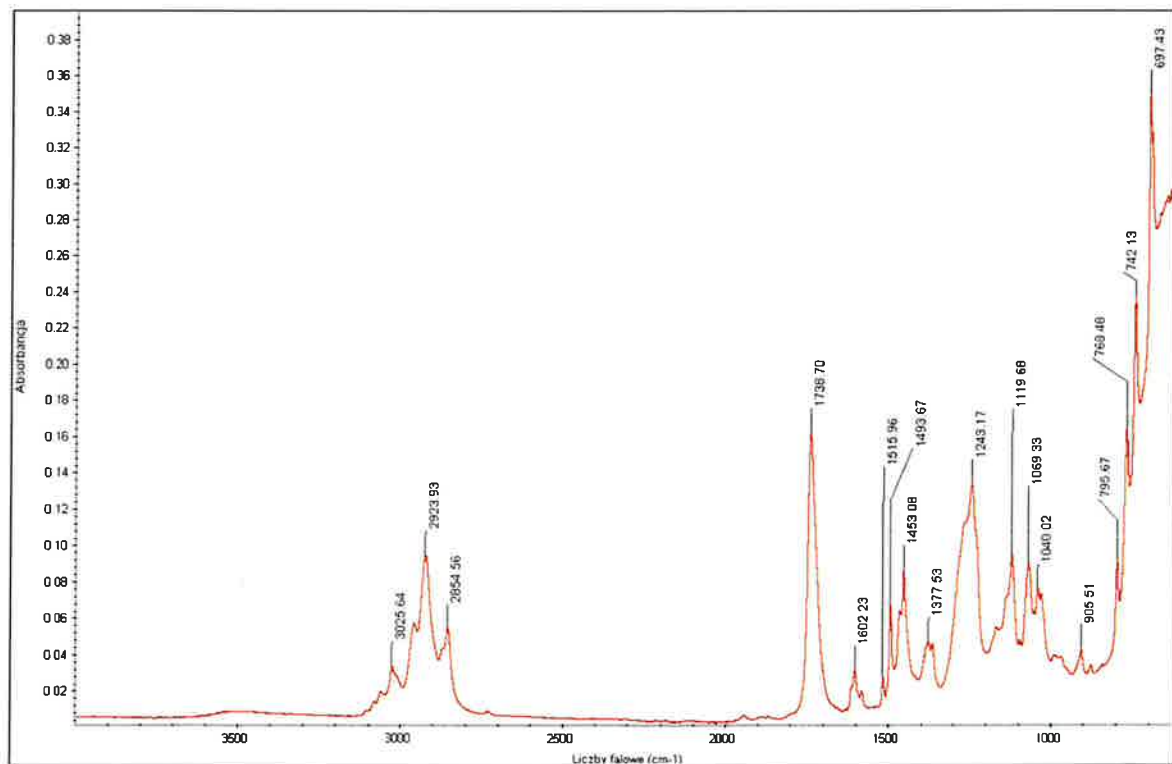
Rysunek Z-1 - Widmo FTIR PROTECT 366 - składnik A



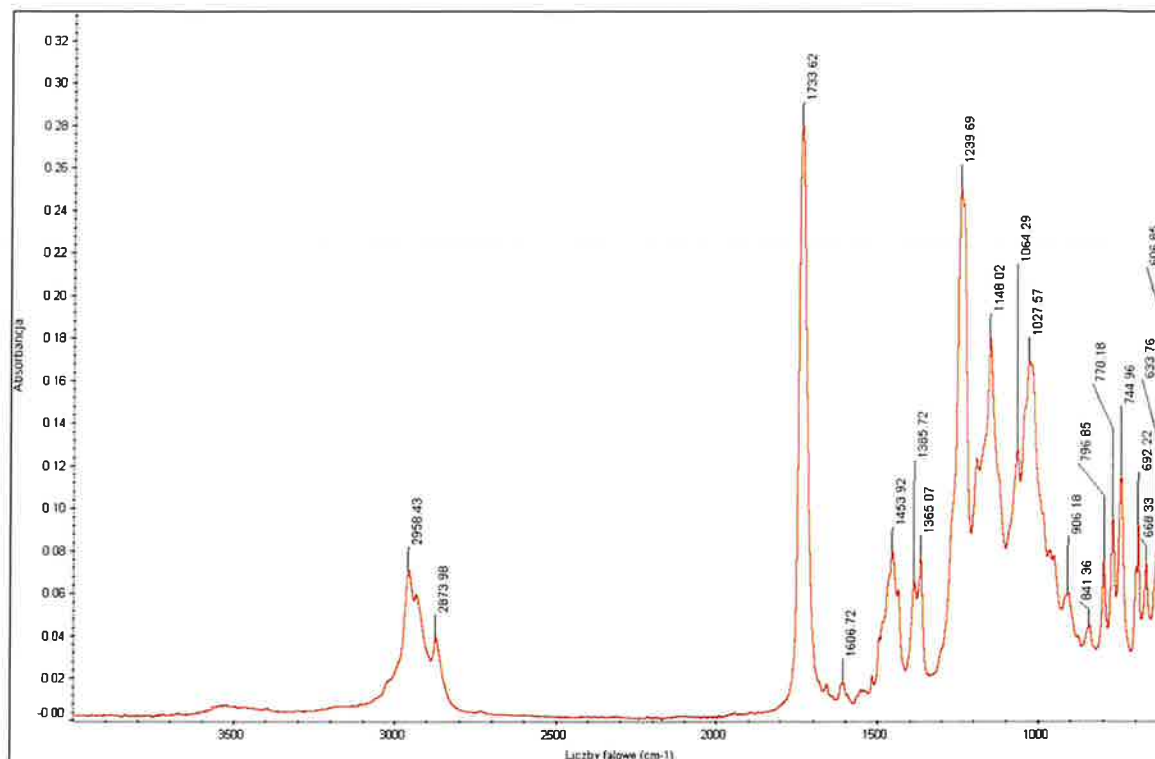
Rysunek Z-2 - Widmo FTIR PROTECT 366 - składnik B



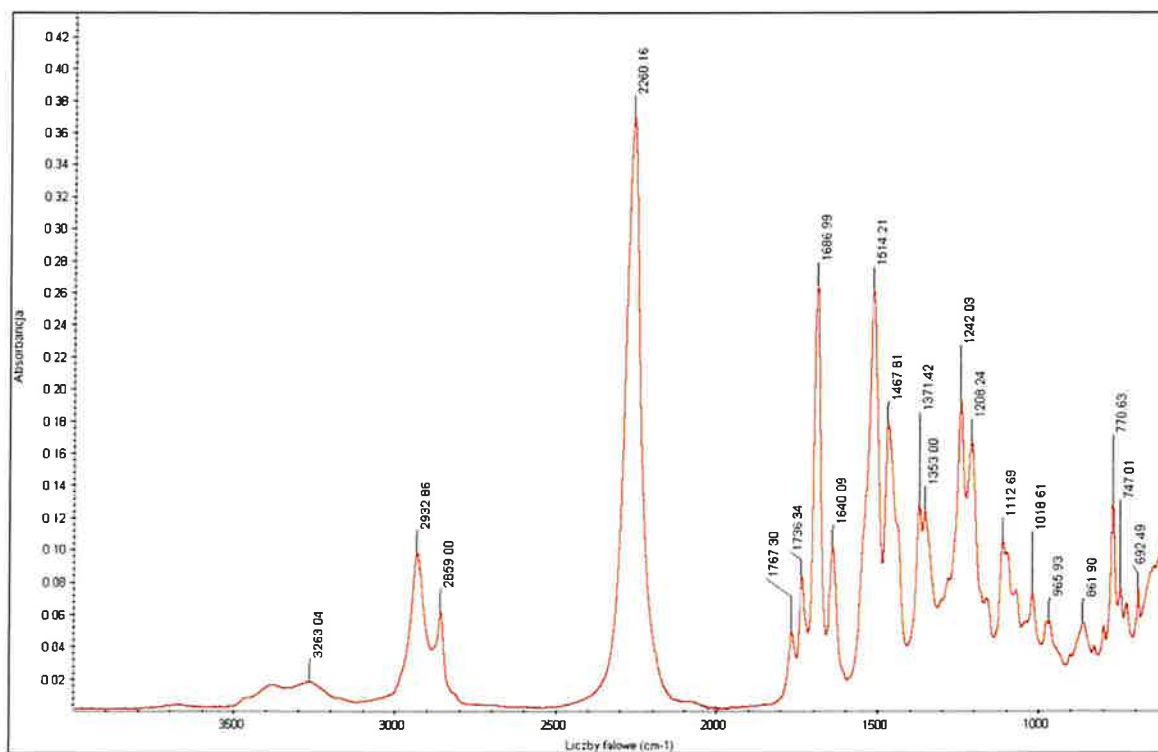
Rysunek Z-3 - Widmo FTIR PROTECT 371



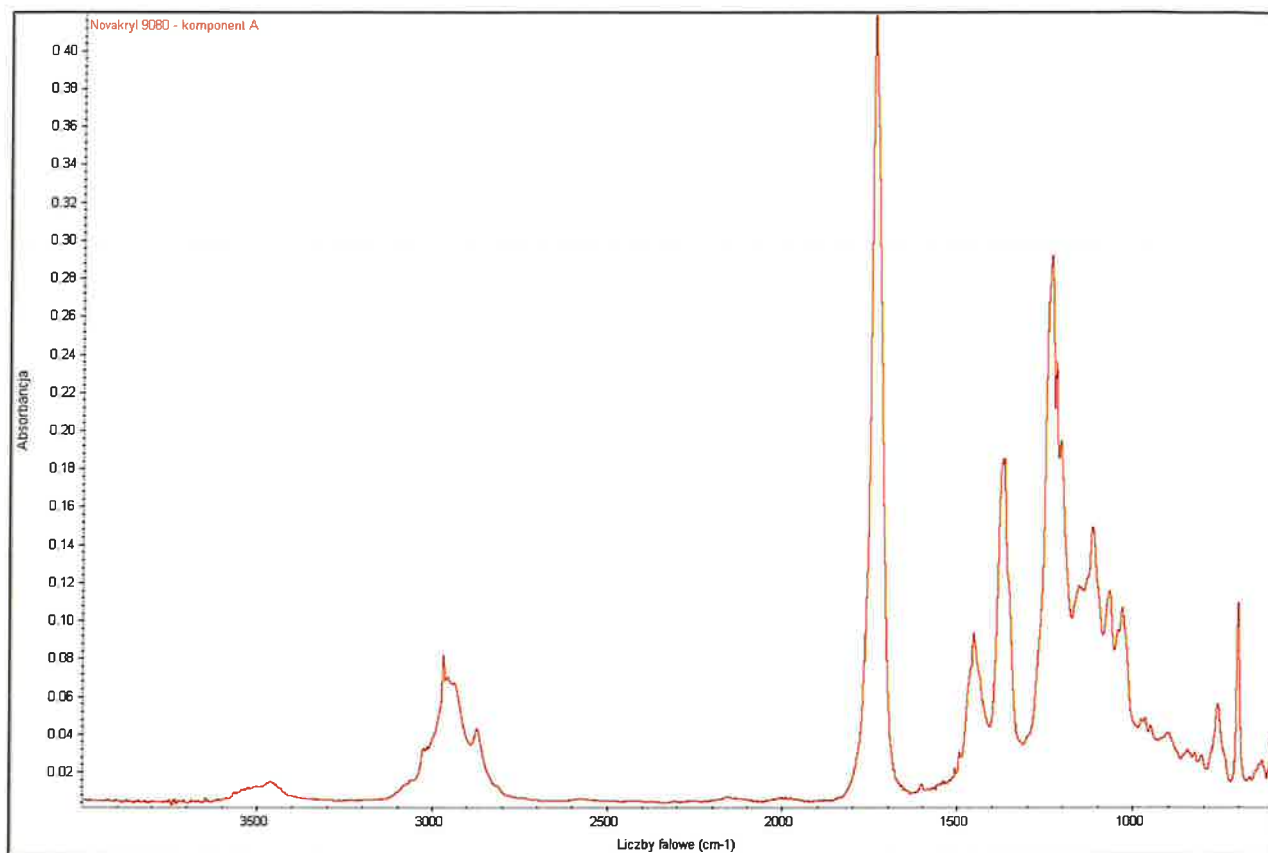
Rysunek Z-4 - Widmo FTIR NOVOTEC 3190/3150



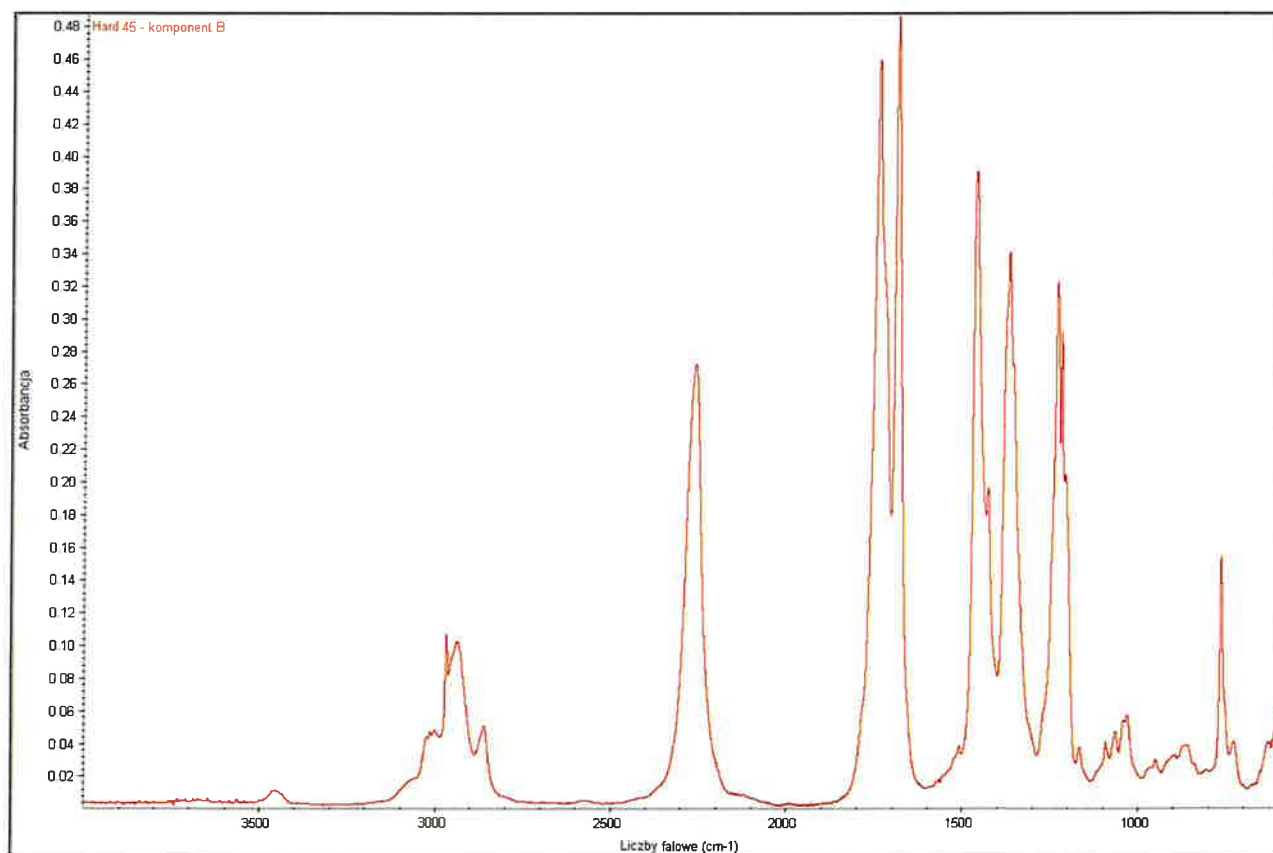
Rysunek Z-5 - Widmo PUR DTM 220 - składnik A



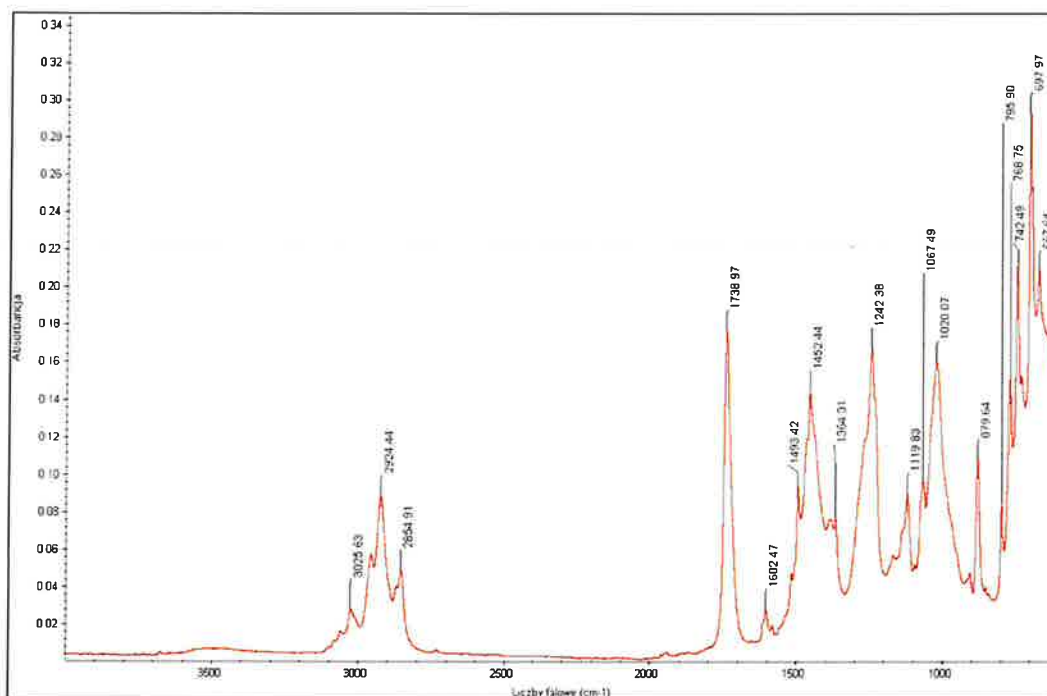
Rysunek Z-6 - Widmo PUR DTM 220 - składnik B



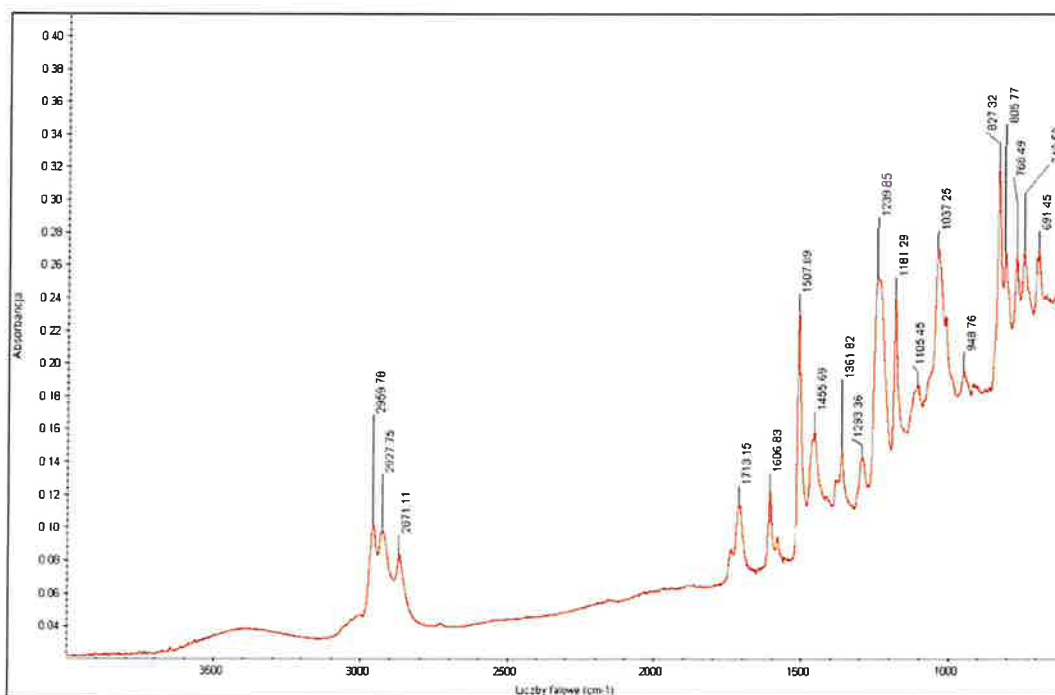
Rysunek Z-7 - Widmo FTIR NOVAKRYL 9080 - składnik A



Rysunek Z-8 - Widmo FTIR NOVAKRYL 9080 - składnik B

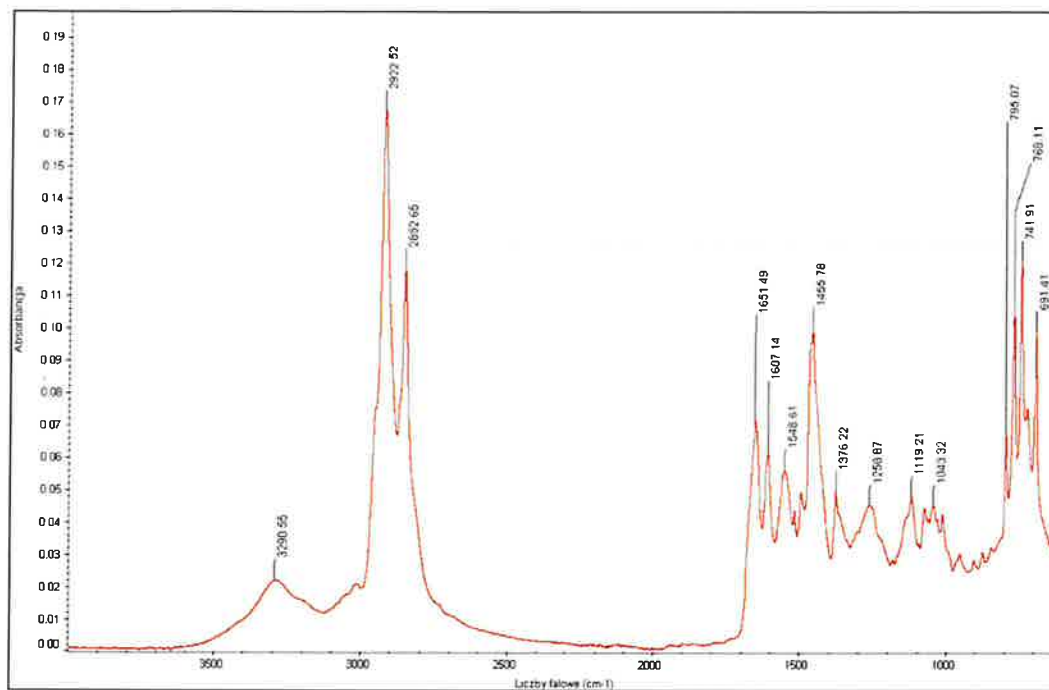


Rysunek Z-9 - Widmo FTIR NOVORUST 2550 DTM - składnik A



Rysunek Z-10 - Widmo FTIR PROTECT 367 Zn - składnik A





Rysunek Z-11 - Widmo FTIR PROTECT 367 Zn - składnik B