



INSTYTUT BADAWCZY DRÓG I MOSTÓW

03-302 Warszawa, ul. Instytutowa 1

Warszawa, 02 września 2024 r.

KRAJOWA OCENA TECHNICZNA

Nr IBDiM-KOT-2019/0337 wydanie 2

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:

Jotun Paints (Europe) Ltd.

z siedzibą: **Stather Road, Flixborough, Scunthorpe, North Lincolnshire
DN15 8RR, Wielka Brytania**

Instytut Badawczy Dróg i Mostów

stwierdza pozytywną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego:

Zestawy powłokowe epoksydowe, poliestrowe, polisiloksanowe i poliuretanowe do antykorozyjnego zabezpieczania konstrukcji stalowych ocynkowanych natryskowo cieplnie lub zanurzeniowo

o nazwie handlowej: **Jotun 7**

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



INSTYTUT BADAWCZY DRÓG I MOSTÓW
Zastępca Dyrektora
Prokurent

2 up.
dr hab. inż. Janusz Ryński, prof. IBDiM

DYREKTOR

Instytutu Badawczego Dróg i Mostów

Data wydania Krajowej Oceny Technicznej: **08 sierpnia 2019 r.**

Data utraty ważności Krajowej Oceny Technicznej: **08 sierpnia 2029 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 powłokowe epoksydowe, poliestrowe, polisiloksanowe i poliuretanowe do antykorozyjnego zabezpieczenia konstrukcji stalowych ocynkowanych natryskowo cieplnie lub zanurzeniowo** i nazwie handlowej: **Jotun 7**, zwane dalej także: **Zestawami**.

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

Producentem wyrobu jest **Jotun Paints (Europe) Ltd.** z siedzibą: **Stather Road, Flixborough, Scunthorpe North Lincolnshire DN15 8RR, United Kingdom.**

Upoważnionym przedstawicielem producenta jest **Jotun Polska Sp z o.o.** z siedzibą: **ul. Magnacka 15, 80-180 Kowale, Polska.**

1.3 Miejsce produkcji wyrobu

- a) Jotun Paints (Europe) Ltd., Stather Road, Flixborough, Scunthorpe North Lincolnshire DN 15 8RR, United Kingdom,
- b) Jotun Boya San. ve Ticaret A.S., Organize San, Bolgesi, Mahallesi, Ulusoy Cad, No: 6, 8, 59500 Cerkezköy Tekirdag, Turkey.

1.4 Typ/typy wyrobu i opis techniczny wyrobu

1.4.1 Typ/typy wyrobu

- 1) Typ I **JOTUN 7/I**
- 2) Typ II **JOTUN 7/II**
- 3) Typ III **JOTUN 7/III**
- 4) Typ IV **JOTUN 7/IV**
- 5) Typ V **JOTUN 7/V**
- 6) Typ VI **JOTUN 7/VI**
- 7) Typ VII **JOTUN 7/VII**
- 8) Typ VIII **JOTUN 7/VIII**

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, osiem zestawów:

- 1) **JOTUN 7/I – na konstrukcje stalowe ocynkowane zanurzeniowo zgodnie z PN-EN ISO 1461:2011, aplikowany zgodnie z PN-EN ISO 12944-5:2018, przy zastosowaniu następującej kombinacji farb.**

Powłoka gruntująca z jednej z farb:

- JOTACOTE F60 o grubości od 50 µm do 300 µm;
- JOTACOTE F60 6A o grubości od 50 µm do 125 µm;
- JOTACOTE HF002 o grubości od 125 µm do 200 µm;
- JOTACOTE UNIVERSAL o grubości od 75 µm do 300 µm;
- JOTACOTE UNIVERSAL N10 lub wersja QD o grubości od 75 µm do 300 µm;
- JOTACOTE UNIVERSAL S120 o grubości od 150 µm do 500 µm;
- PENGUARD EXPRESS o grubości od 75 µm do 250 µm ;
- PENGUARD EXPRESS B11 o grubości od 75 µm do 250 µm;
- PENGUARD EXPRESS B12 o grubości od 125 µm do 250 µm;

- PENGUARD EXPRESS CF o grubości od 100 μm do 250 μm ;
- PENGUARD EXPRESS MIO o grubości od 75 μm do 250 μm ;
- PENGUARD HB o grubości od 80 μm do 150 μm ;
- PENGUARD HSP o grubości od 60 μm do 250 μm ;
- PENGUARD HSP MIO o grubości od 60 μm do 250 μm ;
- PENGUARD HSP ZP o grubości od 60 μm do 250 μm ;
- PENGUARD PRIMER o grubości od 40 μm do 60 μm ;
- PENGUARD PRO / PENGUARD PRO GF / PENGUARD PRO GF X o grubość od 100 μm do 600 μm ;
- PENGUARD PRO ALU / PENGUARD PRO ALU X o grubości od 100 μm do 600 μm ;
- PENGUARD SPECIAL B10 o grubości od 25 μm do 80 μm ;
- PENGUARD UNIVERSAL o grubości od 70 μm do 300 μm .

Powłoka międzywarstwowa z jednej z farb:

- JOTA ARMOUR o grubości od 750 μm do 3000 μm lub wersja WG;
- JOTACOTE F60 o grubości od 50 μm do 300 μm ;
- JOTACOTE F60 6A o grubości od 50 μm do 125 μm ;
- JOTACOTE HF002 o grubości od 125 μm do 200 μm ;
- JOTACOTE UNIVERSAL o grubości od 75 μm do 300 μm ;
- JOTACOTE UNIVERSAL N10 o grubości od 75 μm do 300 μm ;
- JOTACOTE UNIVERSAL S120 o grubości od 150 μm do 500 μm ;
- JOTAMASTIC 70 o grubości od 100 μm do 250 μm ;
- JOTAMASTIC 80 o grubości od 75 μm do 200 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 80 ALUMINIUM o grubości od 75 μm do 200 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 80 MIO o grubości od 75 μm do 200 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 85 o grubości od 100 μm do 200 μm ;
- JOTAMASTIC 87 o grubości od 150 μm do 300 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 87 ALUMINIUM o grubości od 150 μm do 300 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 87 GF o grubości od 200 μm do 350 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 90 ALUMINIUM o grubości od 100 μm do 300 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 90 o grubości od 100 μm do 300 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 90 GF o grubości od 200 μm do 300 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC PLUS o grubości od 125 μm do 300 μm ;
- JOTAMASTIC SF o grubości od 150 μm do 300 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC SF ALU o grubości od 150 μm do 300 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC SMART PACK o grubości od 50 μm do 120 μm ;
- JOTAMASTIC SMART PACK ALU o grubości od 50 μm do 120 μm ;
- JOTAMASTIC SMART PACK HB o grubości od 100 μm do 200 μm ;
- JOTAMASTIC SMART PACK HB ALU o grubości od 100 μm do 200 μm ;
- MARATHON / MARATHON 1000 GF / MARATHON 1000 XHB o grubości od 200 μm do 1000 μm ;
- MARATHON 550 o grubości od 200 μm do 550 μm ;
- MARATHON IQ/MARATHON IQ2 o grubości od 250 μm do 700 μm ;
- PENGUARD CLEAR SEALER o grubości od 30 μm do 50 μm ;
- PENGUARD EXPRESS o grubości od 75 μm do 250 μm ;
- PENGUARD EXPRESS B11 o grubości od 75 μm do 250 μm ;
- PENGUARD EXPRESS B12 o grubości od 125 μm do 250 μm ;
- PENGUARD EXPRESS CF o grubości od 100 μm do 250 μm ;
- PENGUARD EXPRESS MIO o grubości od 75 μm do 250 μm ;
- PENGUARD FC o grubości od 80 μm do 200 μm ;
- PENGUARD HB o grubości od 80 μm do 150 μm ;

- PENGUARD HSP o grubości od 60 μm do 250 μm ;
- PENGUARD HSP MIO o grubości od 60 μm do 250 μm ;
- PENGUARD HSP ZP o grubości od 60 μm do 250 μm ;
- PENGUARD MIDCOAT o grubości od 100 μm do 250 μm ;
- PENGUARD MIDCOAT MIO o grubości od 100 μm do 250 μm ;
- PENGUARD PRIMER o grubości od 40 μm do 60 μm ;
- PENGUARD PRO / PENGUARD PRO GF / PENGUARD PRO GF X o grubość od 100 μm do 600 μm ;
- PENGUARD PRO ALU / PENGUARD PRO ALU X o grubości od 100 μm do 600 μm ;
- PENGUARD SPECIAL B10 o grubości od 25 μm do 80 μm ;
- PENGUARD UNIVERSAL o grubości od 70 μm do 300 μm .

Powłoka nawierzchniowa, stosowana jeśli konstrukcja narażona jest na oddziaływanie promieniowania słonecznego, z jednej z farb:

- FUTURA CLASSIC / JOTAFIX PU TOPCOAT o grubości od 50 μm do 80 μm ;
- HARDTOP AX o grubości od 50 μm do 100 μm ;
- HARDTOP CLEAR o grubości od 15 μm do 50 μm ;
- HARDTOP ECO o grubości od 60 μm do 100 μm ;
- HARDTOP FLEXI o grubości od 50 μm do 150 μm ;
- HARDTOP FLEXI ALU o grubości od 50 μm do 110 μm ;
- HARDTOP HB o grubości od 60 μm do 100 μm ;
- HARDTOP ONE o grubości od 60 μm do 100 μm ;
- HARDTOP OPTIMA o grubości od 60 μm do 100 μm ;
- HARDTOP OPTIMA ALU o grubości od 65 μm do 100 μm ;
- HARDTOP PRO o grubości od 50 μm do 130 μm ;
- HARDTOP SMART PACK o grubości od 60 μm do 150 μm ;
- HARDTOP TL87 EG o grubości od 50 μm do 100 μm ;
- HARDTOP WT8 o grubości od 50 μm do 100 μm ;
- HARDTOP XP o grubości od 50 μm do 100 μm ;
- HARDTOP XP ALU o grubości od 30 μm do 100 μm ;
- HARDTOP XPF o grubości od 40 μm do 80 μm ;
- HARDTOP XPF ALU o grubości od 40 μm do 80 μm ;
- JOTATOP PRO o grubości od 50 μm do 125 μm .

Łączna minimalna grubość Zestawu I dla okresu trwałości VH powinna wynosić co najmniej 240 μm .

2) JOTUN 7/II – na konstrukcje stalowe ocynkowane zanurzeniowo zgodnie z PN-EN- ISO 1461:2011, aplikowany zgodnie z PN-EN ISO 12944-5:2018, przeznaczony do zastosowania w gruncie w kategorii korozyjności Im3, do zanurzenia w wodzie słodkiej (Im1) bądź w wodzie morskiej lub lekko zasolonej (Im2) przy zastosowaniu następującej kombinacji farb.

Powłoka gruntująca z jednej z farb:

- JOTACOTE F60 o grubości od 50 μm do 300 μm ;
- JOTACOTE F60 6A o grubości od 50 μm do 125 μm ;
- JOTACOTE HF002 o grubości od 125 μm do 200 μm ;
- JOTACOTE UNIVERSAL o grubości od 75 μm do 300 μm ;
- JOTACOTE UNIVERSAL N10 lub wersja QD o grubości od 75 μm do 300 μm ;
- JOTACOTE UNIVERSAL S120 o grubości od 150 μm do 500 μm ;
- PENGUARD PRIMER o grubości od 40 μm do 60 μm ;

- PENGUARD PRO / PENGUARD PRO GF / PENGUARD PRO GF X o grubość od 100 μm do 600 μm ;
- PENGUARD PRO ALU / PENGUARD PRO ALU X o grubości od 100 μm do 600 μm ;
- PENGUARD UNIVERSAL o grubości od 70 μm do 300 μm .

Powłoka nawierzchniowa z jednej z farb:

- JOTACOTE F60 o grubości od 50 μm do 300 μm ;
- JOTACOTE F60 6A o grubości od 50 μm do 125 μm ;
- JOTACOTE HF002 o grubości od 125 μm do 200 μm ;
- JOTACOTE UNIVERSAL o grubości od 75 μm do 300 μm ;
- JOTACOTE UNIVERSAL N10 lub wersja QD o grubości od 75 μm do 300 μm ;
- JOTACOTE UNIVERSAL S120 o grubości od 150 μm do 500 μm ;
- JOTAMASTIC 80 o grubości od 75 μm do 200 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 80 ALUMINIUM o grubości od 75 μm do 200 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 80 MIO o grubości od 75 μm do 200 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 85 o grubości od 100 μm do 200 μm ;
- JOTAMASTIC 87 o grubości od 150 μm do 300 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 87 ALUMINIUM o grubości od 150 μm do 300 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 87 GF o grubości od 200 μm do 350 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 90 ALUMINIUM o grubości od 100 μm do 300 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 90 o grubości od 100 μm do 300 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 90 GF o grubości od 200 μm do 300 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC PLUS o grubości od 125 μm do 300 μm ;
- PENGUARD PRO / PENGUARD PRO GF / PENGUARD PRO GF X o grubość od 100 μm do 600 μm ;
- PENGUARD PRO ALU / PENGUARD PRO ALU X o grubości od 100 μm do 600 μm ;
- PENGUARD UNIVERSAL o grubości od 70 μm do 300 μm .

Łączna minimalna grubość Zestawu II dla okresu trwałości VH powinna wynosić co najmniej 300 μm .

3) JOTUN 7/III – na konstrukcje stalowe podłoża ocynkowane zanurzeniowo zgodnie z PN-EN-ISO 1461:2011, aplikowany zgodnie z PN-EN ISO 12944-5:2018, przy zastosowaniu następującej kombinacji farb.

Powłoka gruntująca z jednej z farb:

- HARDTOP FLEXI o grubości od 50 μm do 150 μm ;
- HARDTOP FLEXI ALU o grubości od 50 μm do 110 μm .

Powłoka nawierzchniowa z jednej z farb:

- FUTURA CLASSIC / JOTAFIX PU TOPCOAT o grubości od 50 μm do 80 μm ;
- HARDTOP AX o grubości od 50 μm do 100 μm ;
- HARDTOP CLEAR o grubości od 15 μm do 50 μm ;
- HARDTOP ECO o grubości od 60 μm do 100 μm ;
- HARDTOP FLEXI o grubości od 50 μm do 150 μm ;
- HARDTOP FLEXI ALU o grubości od 50 μm do 110 μm ;
- HARDTOP HB o grubości od 60 μm do 100 μm ;
- HARDTOP SMART PACK o grubości od 60 μm do 150 μm ;
- HARDTOP TL87 EG o grubości od 50 μm do 100 μm ;
- HARDTOP WT8 o grubości od 50 μm do 100 μm ;
- HARDTOP XP o grubości od 50 μm do 100 μm ;
- HARDTOP XP ALU o grubości od 30 μm do 100 μm ;

- HARDTOP XPF o grubości od 40 μm do 80 μm ;
- HARDTOP XPF ALU o grubości od 40 μm do 80 μm .

Łączna minimalna grubość Zestawu III dla okresu trwałości H powinna wynosić co najmniej 200 μm .

4) JOTUN 7/IV – na konstrukcje stalowe ocynkowane zanurzeniowo zgodnie z PN-EN ISO 1461:2011, aplikowany zgodnie z PN-EN ISO 12944-5:2018, przy zastosowaniu następującej kombinacji farb.

Powłoka gruntująca z jednej z farb:

- JOTACOTE F60 o grubości od 50 μm do 300 μm ;
- JOTACOTE F60 6A o grubości od 50 μm do 125 μm ;
- JOTACOTE HF002 o grubości od 125 μm do 200 μm ;
- JOTACOTE UNIVERSAL o grubości od 75 μm do 300 μm ;
- JOTACOTE UNIVERSAL N10 lub wersja QD o grubości od 75 μm do 300 μm ;
- JOTACOTE UNIVERSAL S120 o grubości od 150 μm do 500 μm ;
- PENGUARD EXPRESS o grubości od 75 μm do 250 μm ;
- PENGUARD EXPRESS B11 o grubości od 75 μm do 250 μm ;
- PENGUARD EXPRESS B12 o grubości od 125 μm do 250 μm ;
- PENGUARD EXPRESS CF o grubości od 100 μm do 250 μm ;
- PENGUARD EXPRESS MIO o grubości od 75 μm do 250 μm ;
- PENGUARD HB o grubości od 80 μm do 150 μm ;
- PENGUARD HSP o grubości od 60 μm do 250 μm ;
- PENGUARD HSP MIO o grubości od 60 μm do 250 μm ;
- PENGUARD HSP ZP o grubości od 60 μm do 250 μm ;
- PENGUARD PRIMER o grubości od 40 μm do 60 μm ;
- PENGUARD PRO / PENGUARD PRO GF / PENGUARD PRO GF X o grubość od 100 μm do 600 μm ;
- PENGUARD PRO ALU / PENGUARD PRO ALU X o grubości od 100 μm do 600 μm ;
- PENGUARD SPECIAL B10 o grubości od 25 μm do 80 μm ;
- PENGUARD UNIVERSAL o grubości od 70 μm do 300 μm .

Powłoka międzywarstwowa:

- JOTA ARMOUR o grubości od 750 μm do 3000 μm lub wersja WG;
- MARATHON / MARATHON 1000 GF / MARATHON 1000 XHB o grubości od 200 μm do 1000 μm ;
- MARATHON 550 o grubości od 200 μm do 550 μm ;
- MARATHON IQ / MARATHON IQ2 o grubości od 250 μm do 700 μm .

Powłoka nawierzchniowa, stosowana jeśli konstrukcja narażona jest na oddziaływanie promieniowania słonecznego:

- FUTURA CLASSIC / JOTAFIX PU TOPCOAT o grubości od 50 μm do 80 μm ;
- HARDTOP AX o grubości od 50 μm do 100 μm ;
- HARDTOP CLEAR o grubości od 15 μm do 50 μm ;
- HARDTOP ECO o grubości od 60 μm do 100 μm ;
- HARDTOP FLEXI o grubości od 50 μm do 150 μm ;
- HARDTOP FLEXI ALU o grubości od 50 μm do 110 μm ;
- HARDTOP HB o grubości od 60 μm do 100 μm ;
- HARDTOP ONE o grubości od 60 μm do 100 μm ;
- HARDTOP OPTIMA o grubości od 60 μm do 100 μm ;
- HARDTOP OPTIMA ALU o grubości od 65 μm do 100 μm ;

- HARDTOP PRO o grubości od 50 μm do 130 μm ;
- HARDTOP SMART PACK o grubości od 60 μm do 150 μm ;
- HARDTOP TL87 EG o grubości od 50 μm do 100 μm ;
- HARDTOP WT8 o grubości od 50 μm do 100 μm ;
- HARDTOP XP o grubości od 50 μm do 100 μm ;
- HARDTOP XP ALU o grubości od 30 μm do 100 μm ;
- HARDTOP XPF o grubości od 40 μm do 80 μm ;
- HARDTOP XPF ALU o grubości od 40 μm do 80 μm ;
- JOTATOP PRO o grubości od 50 μm do 125 μm .

Łączna minimalna grubość Zestawu IV dla okresu trwałości VH powinna wynosić co najmniej 950 μm .

5) JOTUN 7/V – na konstrukcje stalowe ocynkowane zanurzeniowo zgodnie z PN-EN ISO 1461:2011, aplikowany zgodnie z PN-EN ISO 12944-5:2018.

Powłoka gruntująca z jednej z farb:

- JOTACOTE F60 o grubości od 50 μm do 300 μm ;
- JOTACOTE F60 6A o grubości od 50 μm do 125 μm ;
- JOTACOTE HF002 o grubości od 125 μm do 200 μm ;
- JOTACOTE UNIVERSAL o grubości od 75 μm do 300 μm ;
- JOTACOTE UNIVERSAL N10 lub wersja QD o grubości od 75 μm do 300 μm ;
- JOTACOTE UNIVERSAL S120 o grubości od 150 μm do 500 μm ;
- PENGUARD PRIMER o grubości od 40 μm do 60 μm ;
- PENGUARD PRO / PENGUARD PRO GF / PENGUARD PRO GF X o grubość od 100 μm do 600 μm ;
- PENGUARD PRO ALU / PENGUARD PRO ALU X o grubości od 100 μm do 600 μm ;
- PENGUARD UNIVERSAL o grubości od 70 μm do 300 μm ;

Powłoka nawierzchniowa z jednej z farb:

- JOTACOTE F60 o grubości od 50 μm do 300 μm ;
- JOTACOTE F60 6A o grubości od 50 μm do 125 μm ;
- JOTACOTE HF002 o grubości od 125 μm do 200 μm ;
- JOTACOTE UNIVERSAL o grubości od 75 μm do 300 μm ;
- JOTACOTE UNIVERSAL N10 lub wersja QD o grubości od 75 μm do 300 μm ;
- JOTACOTE UNIVERSAL S120 o grubości od 150 μm do 500 μm ;
- JOTAMASTIC 80 o grubości od 75 μm do 200 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 80 ALUMINIUM o grubości od 75 μm do 200 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 80 MIO o grubości od 75 μm do 200 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 85 o grubości od 100 μm do 200 μm ;
- JOTAMASTIC 87 o grubości od 150 μm do 300 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 87 ALUMINIUM o grubości od 150 μm do 300 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 87 GF o grubości od 200 μm do 350 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 90 ALUMINIUM o grubości od 100 μm do 300 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 90 o grubości od 100 μm do 300 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 90 GF o grubości od 200 μm do 300 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC PLUS o grubości od 125 μm do 300 μm ;
- PENGUARD PRO / PENGUARD PRO GF / PENGUARD PRO GF X o grubość od 100 μm do 600 μm ;
- PENGUARD PRO ALU / PENGUARD PRO ALU X o grubości od 100 μm do 600 μm ;
- PENGUARD UNIVERSAL o grubości od 70 μm do 300 μm .

Łączna minimalna grubość Zestawu V dla okresu trwałości VH powinna wynosić co najmniej 200 μm .

6) JOTUN 7/VI – na konstrukcje stalowe z powłoką cynkową, aluminiową lub stopem cynku i aluminium natryskiwana cieplnie zgodnie z PN-EN ISO 2063-1:2017, PN-EN ISO 20163-2:2017, aplikowany zgodnie z PN-EN ISO 12944-5:2018.

Powłoka uszczelniająca z jednej z farb:

- PENGUARD TIE COAT 100 o grubości od 20 μm do 50 μm .

Powłoka międzywarstwowa z jednej z farb:

- JOTACOTE F60 o grubości od 50 μm do 300 μm ;
- JOTACOTE F60 6A o grubości od 50 μm do 125 μm ;
- JOTACOTE HF002 o grubości od 125 μm do 200 μm ;
- JOTACOTE UNIVERSAL o grubości od 75 μm do 300 μm ;
- JOTACOTE UNIVERSAL N10 o grubości od 75 μm do 300 μm lub wersja QD;
- JOTACOTE UNIVERSAL S120 o grubości od 150 μm do 500 μm ;
- JOTAMASTIC 70 o grubości od 100 μm do 250 μm ;
- JOTAMASTIC 80 o grubości od 75 μm do 200 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 80 ALUMINIUM o grubości od 75 μm do 200 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 80 MIO o grubości od 75 μm do 200 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 85 o grubości od 100 μm do 200 μm ;
- JOTAMASTIC 87 o grubości od 150 μm do 300 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 87 ALUMINIUM o grubości od 150 μm do 300 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 87 GF o grubości od 200 μm do 350 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 90 ALUMINIUM o grubości od 100 μm do 300 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 90 o grubości od 100 μm do 300 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC 90 GF o grubości od 200 μm do 300 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC PLUS o grubości od 125 μm do 300 μm ;
- JOTAMASTIC SF o grubości od 150 μm do 300 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC SF ALU o grubości od 150 μm do 300 μm lub wersja WG;
- JOTAMASTIC SMART PACK o grubości od 50 μm do 120 μm ;
- JOTAMASTIC SMART PACK ALU o grubości od 50 μm do 120 μm ;
- JOTAMASTIC SMART PACK HB o grubości od 100 μm do 200 μm ;
- JOTAMASTIC SMART PACK HB ALU o grubości od 100 μm do 200 μm ;
- MARATHON / MARATHON 1000 GF / MARATHON 1000 XHB o grubości od 200 μm do 1000 μm ;
- MARATHON 550 o grubości od 200 μm do 550 μm ;
- MARATHON IQ / MARATHON IQ2 o grubości od 250 μm do 700 μm .
- PENGUARD CLEAR SEALER o grubości od 30 μm do 50 μm ;
- PENGUARD EXPRESS o grubości od 75 μm do 250 μm ;
- PENGUARD EXPRESS B11 o grubości od 75 μm do 250 μm ;
- PENGUARD EXPRESS B12 o grubości od 125 μm do 250 μm ;
- PENGUARD EXPRESS CF o grubości od 100 μm do 250 μm ;
- PENGUARD EXPRESS MIO o grubości od 75 μm do 250 μm ;
- PENGUARD FC o grubości od 80 μm do 200 μm ;
- PENGUARD HB o grubości od 80 μm do 150 μm ;
- PENGUARD HSP o grubości od 60 μm do 250 μm ;
- PENGUARD HSP MIO o grubości od 60 μm do 250 μm ;
- PENGUARD HSP ZP o grubości od 60 μm do 250 μm ;
- PENGUARD MIDCOAT o grubości od 100 μm do 250 μm ;
- PENGUARD MIDCOAT MIO o grubości od 100 μm do 250 μm ;

- PENGUARD PRIMER o grubości od 40 μm do 60 μm ;
- PENGUARD PRO / PENGUARD PRO GF / PENGUARD PRO GF X o grubość od 100 μm do 600 μm ;
- PENGUARD PRO ALU / PENGUARD PRO ALU X o grubości od 100 μm do 600 μm ;
- PENGUARD SPECIAL B10 o grubości od 25 μm do 80 μm ;
- PENGUARD UNIVERSAL o grubości od 70 μm do 300 μm .

Powłoka nawierzchniowa, jeśli konstrukcja narażona jest na oddziaływanie promieniowania słonecznego, z jednej z farb:

- FUTURA CLASSIC / JOTAFIX PU TOPCOAT o grubości od 50 μm do 80 μm ;
- HARDTOP AX o grubości od 50 μm do 100 μm ;
- HARDTOP CLEAR o grubości od 15 μm do 50 μm ;
- HARDTOP ECO o grubości od 60 μm do 100 μm ;
- HARDTOP FLEXI o grubości od 50 μm do 150 μm ;
- HARDTOP FLEXI ALU o grubości od 50 μm do 110 μm ;
- HARDTOP HB o grubości od 60 μm do 100 μm ;
- HARDTOP ONE o grubości od 60 μm do 100 μm ;
- HARDTOP OPTIMA o grubości od 60 μm do 100 μm ;
- HARDTOP OPTIMA ALU o grubości od 65 μm do 100 μm ;
- HARDTOP PRO o grubości od 50 μm do 130 μm ;
- HARDTOP SMART PACK o grubości od 60 μm do 150 μm ;
- HARDTOP TL87 EG o grubości od 50 μm do 100 μm ;
- HARDTOP WT8 o grubości od 50 μm do 100 μm ;
- HARDTOP XP o grubości od 50 μm do 100 μm ;
- HARDTOP XP ALU o grubości od 30 μm do 100 μm ;
- HARDTOP XPF o grubości od 40 μm do 80 μm ;
- HARDTOP XPF ALU o grubości od 40 μm do 80 μm ;
- JOTATOP PRO o grubości od 50 μm do 125 μm .

Łączna minimalna grubość Zestawu VI dla okresu trwałości VH powinna wynosić co najmniej 240 μm .

7) JOTUN 7/VII – na konstrukcje stalowe z powłoką cynkową, aluminiową lub stopem cynku i aluminium natryskiwana ciepłnie zgodnie z PN-EN ISO 2063-1:2017, PN-EB ISO 20163-2:2017, aplikowany zgodnie z PN-EN ISO 12944-5:2018.

Powłoka uszczelniająca z jednej z farb:

- PENGUARD TIE COAT 100 o grubości od 20 μm do 50 μm .

Powłoka nawierzchniowa, jeśli konstrukcja narażona na UV, z jednej z farb:

- FUTURA CLASSIC / JOTAFIX PU TOPCOAT o grubości od 50 μm do 80 μm ;
- HARDTOP AX o grubości od 50 μm do 100 μm ;
- HARDTOP CLEAR o grubości od 15 μm do 50 μm ;
- HARDTOP ECO o grubości od 60 μm do 100 μm ;
- HARDTOP FLEXI o grubości od 50 μm do 150 μm ;
- HARDTOP FLEXI ALU o grubości od 50 μm do 110 μm ;
- HARDTOP HB o grubości od 60 μm do 100 μm ;
- HARDTOP ONE o grubości od 60 μm do 100 μm ;
- HARDTOP OPTIMA o grubości od 60 μm do 100 μm ;
- HARDTOP OPTIMA ALU o grubości od 65 μm do 100 μm ;
- HARDTOP PRO o grubości od 50 μm do 130 μm ;
- HARDTOP SMART PACK o grubości od 60 μm do 150 μm ;

- HARDTOP TL87 EG o grubości od 50 μm do 100 μm ;
- HARDTOP WT8 o grubości od 50 μm do 100 μm ;
- HARDTOP XP o grubości od 50 μm do 100 μm ;
- HARDTOP XP ALU o grubości od 30 μm do 100 μm ;
- HARDTOP XPF o grubości od 40 μm do 80 μm ;
- HARDTOP XPF ALU o grubości od 40 μm do 80 μm ;
- JOTATOP PRO o grubości od 50 μm do 125 μm .

Łączna minimalna grubość Zestawu VII dla okresu trwałości H powinna wynosić co najmniej 200 μm .

8) JOTUN 7/VIII – system naprawczy podłoży stalowych ocynkowanych zanurzeniowo zgodnie z PN-EN ISO 14713-2 lub PN-EN ISO 1461 oraz podłoży stalowych z powłoką cynkową, natryskiwanych cieplnie cynkiem, aluminium lub stopem cynku i aluminium, zgodnie z PN-EN ISO 2063-1, PN-EN ISO 2063-2, PN-EN ISO 14713-1.

Powłoka naprawcza z jednej z farb:

- BARRIER o grubości od 25 μm do 125 μm ;
- BARRIER 80 o grubości od 40 μm do 90 μm ;
- BARRIER 80 S o grubości od 60 μm do 100 μm ;
- BARRIER 90 o grubości od 25 μm do 90 μm ;
- BARRIER PLUS o grubości od 50 μm do 125 μm ;
- BARRIER SMART PACK o grubości od 60 μm do 125 μm .

Łączna minimalna grubość Zestawu VIII dla okresu trwałości H powinna wynosić co najmniej 80 do 100 μm .

W skład ww. zestawów wchodzi następujące farby:

- **Barrier** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, o wysokiej zawartości cynku, utwardzana poliamidem. Zawartość cynku w suchym filmie min. 86% wagowo.
- **Barrier 80** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, o wysokiej zawartości cynku, utwardzana poliamidem. Zawartość cynku w suchym filmie min. 80% wagowo.
- **Barrier 80 S** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, o wysokiej zawartości cynku, wzmocniona ceramicznie, utwardzana poliamidem. Zawartość cynku w suchym filmie min. 80% wagowo.
- **Barrier 90** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, o wysokiej zawartości cynku, utwardzana poliamidem. Zawartość cynku w suchym filmie min. 90% wagowo.
- **Barrier Plus** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, o wysokiej zawartości cynku, utwardzana poliamidem. Zawartość cynku w suchym filmie min. 90% wagowo.
- **Barrier Smart Pack** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, o wysokiej zawartości cynku, utwardzana poliamidem. Zawartość cynku w suchym filmie min. 85% wagowo.
- **Futura Classic / Jotafix PU Topcoat** - farba alifatyczno-poliuretanowa akrylowana, dwuskładnikowa, utwardzana izocyjanianami (wersja z połyskiem).
- **Hardtop AX** - farba alifatyczno-poliuretanowa akrylowana, dwuskładnikowa, utwardzana izocyjanianami alifatycznymi (wersja z połyskiem).
- **Hardtop Clear** - farba poliuretanowa akrylowana, dwuskładnikowa, utwardzana izocyjanianami alifatycznymi, w kolorze transparentnym/ przezroczystym.
- **Hardtop ECO** - farba poliuretanowa akrylowana, dwuskładnikowa, utwardzana izocyjanianami alifatycznymi, o wysokiej zawartości części stałych (73% objętościowo).
- **Hardtop Flexi** - farba poliuretanowa akrylowana, dwuskładnikowa, utwardzana izocyjanianami alifatycznymi. Farba do zastosowania jako gruntoemalia.

- **Hardtop Flexi Alu** - farba poliuretanowa akrylowana, dwuskładnikowa, grubopowłokowa, szybkoschnąca, pigmentowana aluminium (od 4% do 8% wagowo w suchym filmie) utwardzana izocyjanianami alifatycznymi. Farba do zastosowania jako gruntoemalia.
- **Hardtop HB** - farba poliuretanowa akrylowana, dwuskładnikowa, grubopowłokowa, szybkoschnąca, utwardzana izocyjanianami alifatycznymi.
- **Hardtop One** - farba polisiloksanowa akrylowana, jednoskładnikowa utwardzana wilgocią. Przeznaczona do aplikacji pędzlem i wałkiem.
- **Hardtop Optima** - farba polisiloksanowa, dwuskładnikowa. Farba nawierzchniowa, zachowująca długotrwanie kolor i połysk.
- **Hardtop Optima Alu** - farba polisiloksanowa, dwuskładnikowa, pigmentowana aluminium (od 4% do 7% wagowo w suchym filmie).
- **Hardtop PRO** - farba akrylowo polisiloksanowa, dwuskładnikowa.
- **Hardtop Smart Pack** - farba poliuretanowa akrylowana, dwuskładnikowa. Przeznaczona dla aplikacji pędzlem i/lub wałkiem.
- **Hardtop TL87 EG** - farba poliuretanowa akrylowana, dwuskładnikowa. Posiada matowe, metaliczne wykończenie, z bardzo dobrym zachowaniem połysku.
- **Hardtop WT8** - farba poliuretanowa akrylowana, dwuskładnikowa. Wykończenie z półpołyskiem.
- **Hardtop XP** - farba poliuretanowa akrylowana, dwuskładnikowa, w wysokim połysku, utwardzana izocyjanianami alifatycznymi. Farba o dużej zawartości części stałych.
- **Hardtop XP Alu** - farba poliuretanowa akrylowana, dwuskładnikowa, utwardzana izocyjanianami alifatycznymi. Farba o dużej zawartości części stałych, pigmentowana aluminium (od 7 do 10% wagowo w suchym filmie).
- **Hardtop XPF** - farba poliuretanowa akrylowana, dwuskładnikowa, utwardzana izocyjanianami alifatycznymi. Farba o dużej zawartości części stałych, do stosowania w temperaturach powyżej -10°C.
- **Hardtop XPF Alu** - farba poliuretanowa akrylowana, dwuskładnikowa, utwardzana izocyjanianami alifatycznymi, pigmentowana aluminium (od 7 do 10% wagowo w suchym filmie). Farba o dużej zawartości części stałych, do stosowania w temperaturach powyżej -10°C.
- **Hardtop XPL** - farba poliuretanowa akrylowana, dwuskładnikowa, w macie, utwardzana izocyjanianami alifatycznymi. Farba o dużej zawartości części stałych
- **Jota Armour (Std) i (WG)** - farba epoksydowa, trójskładnikowa, odporna na ścieranie, pigmentowana tlenkiem glinu (70% wagowo w suchym filmie) utwardzana poliaminami o właściwościach przeciwpoślizgowych.
- **Jotacote F60** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, utwardzana poliamidem.
- **Jotacote F60 6A** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, bezrozpuszczalnikowa, utwardzana poliamidem.
- **Jotacote HF002** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, pigmentowana aluminium (9% wagowo w suchym filmie), utwardzana poliamidem.
- **Jotacote Universal** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, grubo-powłokowa, wersja w półpołysku, utwardzana poliaminami.
- **Jotacote Universal N10 (Std) i (QD)** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, grubo-powłokowa, wersja matowa, pigmentowana aluminium, utwardzana poliaminami.
- **Jotacote Universal S120** - dwuskładnikowa, bezrozpuszczalnikowa farba epoksydowa, utwardzana poliaminami.
- **Jotamastic 70** - mastyka epoksydowa, dwuskładnikowa, o wysokiej zawartości części stałych (77% objętościowo), utwardzana poliaminą.
- **Jotamastic 80 (Std) i (WG)** - mastyka epoksydowa, dwuskładnikowa, o wysokiej zawartości części stałych (80%), utwardzana poliaminą.

- **Jotamastic 80 Aluminium (Std) i (WG)** - mastyka epoksydowa, dwuskładnikowa, o wysokiej zawartości części stałych (80% objętościowo), pigmentowana aluminium (od 1,5% do 3% wagowo w suchym filmie), utwardzana poliaminą.
- **Jotamastic 80 MIO (Std) i (WG)** - mastyka epoksydowa, dwuskładnikowa, o wysokiej zawartości części stałych (80% objętościowo), pigmentowana blaszkowatym tlenkiem żelaza (od 27% do 30% wagowo w suchym filmie), utwardzana poliaminą.
- **Jotamastic 85** - mastyka epoksydowa, dwuskładnikowa, o wysokiej zawartości części stałych (72% objętościowo), w kolorze aluminium pigmentowana aluminium (od 1 do 2,5% wagowo w suchym filmie), utwardzana poliaminą.
- **Jotamastic 87 (Std) i (WG)** - mastyka epoksydowa, dwuskładnikowa, o wysokiej zawartości części stałych (82% objętościowo), utwardzana poliaminą.
- **Jotamastic 87 Aluminium (Std) i (WG)** - mastyka epoksydowa, dwuskładnikowa, o wysokiej zawartości części stałych (87% objętościowo), pigmentowana aluminium (od 2 do 4% wagowo w suchym filmie), utwardzana poliaminą.
- **Jotamastic 87 GF (Std) i (WG)** - mastyka epoksydowa, dwuskładnikowa, o wysokiej zawartości części stałych (80% objętościowo), pigmentowany płatkami szklanymi (13% wagowo w suchym filmie), utwardzana poliaminą.
- **Jotamastic 90 (Std) i (WG)** - mastyka epoksydowa, dwuskładnikowa, o wysokiej zawartości części stałych (80% objętościowo), utwardzana poliaminą.
- **Jotamastic 90 Aluminium (Std) i (WG)** - mastyka epoksydowa, dwuskładnikowa, o wysokiej zawartości części stałych (80% objętościowo), pigmentowana aluminium (od 1,5% do 3% wagowo w suchym filmie), utwardzana poliaminą.
- **Jotamastic 90 GF (Std) i (WG)** - mastyka epoksydowa, dwuskładnikowa, o wysokiej zawartości części stałych (80% objętościowo), pigmentowana płatkami szklanymi (13% wagowo w suchym filmie), utwardzana poliaminą.
- **Jotamastic Plus** - mastyka epoksydowa, dwuskładnikowa, o wysokiej zawartości części stałych (72% objętościowo), grubopowłokowa, pigmentowana aluminium (od 2% do 7% wagowo w suchym filmie), utwardzana poliaminą.
- **Jotamastic SF (Std) i (WG)** - mastyka epoksydowa, dwuskładnikowa, o wysokiej zawartości części stałych (99% objętościowo), grubopowłokowa, utwardzana poliaminą.
- **Jotamastic SF Alu (Std) i (WG)** - mastyka epoksydowa, dwuskładnikowa, o wysokiej zawartości części stałych, grubopowłokowa, pigmentowana aluminium (od 2% do 4% wagowo w suchym filmie), utwardzana poliaminą.
- **Jotamastic Smart Pack** - mastyka epoksydowa, dwuskładnikowa, o wysokiej zawartości części stałych, utwardzana aminą.
- **Jotamastic Smart Pack Alu** - mastyka epoksydowa, dwuskładnikowa, o wysokiej zawartości części stałych, pigmentowana aluminium, utwardzana aminą.
- **Jotamastic Smart Pack HB** - mastyka epoksydowa, dwuskładnikowa, o wysokiej zawartości części stałych, grubo powłokowa, utwardzana aminą.
- **Jotamastic Smart Pack HB Alu** - mastyka epoksydowa, dwuskładnikowa, o wysokiej zawartości części stałych, grubo powłokowa, pigmentowana aluminium, utwardzana aminą.
- **Jotatop PRO** - usieciowana farba akrylowa, dwuskładnikowa, nie zawiera izocyjanianów.
- **Marathon / Marathon 1000 GF / Marathon 1000 XHB** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, grubopowłokowa, o dużej zawartości części stałych, wzmocniony płatkami szklanymi (od 13% do 25% wagowo w suchym filmie), utwardzana poliaminą.
- **Marathon 550** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, grubopowłokowa, o dużej zawartości części stałych, utwardzana poliaminą. Możliwość aplikacji na wilgotne podłoże.
- **Marathon IQ / Marathon IQ2** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, grubopowłokowa, o dużej zawartości części stałych (98% objętościowo), utwardzana poliaminą odporną na zarysowania i ścieranie.

- **Penguard Clear Sealer** - dwuskładnikowa, przezroczysta farba uszczelniająca powierzchnie betonowe na bazie wielkocząsteczkowej żywicy epoksydowej, utwardzana poliamidem.
- **Penguard Express** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, szybkooschnąca i grubopowłokowa, utwardzana aminą. Farba może być stosowana jako gruntoemalia.
- **Penguard Express B11** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanem cynku (od 20% do 25% wagowo w suchym filmie) szybkooschnąca i grubopowłokowa, utwardzana aminą.
- **Penguard Express B12** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, pigmentowana płatkowym tlenkiem żelaza (od 54% do 58% wagowo w suchym filmie) szybkooschnąca i grubopowłokowa, utwardzana aminą.
- **Penguard Express CF** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, szybkooschnąca i grubopowłokowa utwardzana poliamidem.
- **Penguard Express MIO** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, szybkooschnąca i grubopowłokowa, pigmentowana płatkowym tlenkiem żelaza (10% wagowo w suchym filmie), utwardzana aminą.
- **Penguard Express MIO 80** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, szybkooschnąca i grubopowłokowa, pigmentowana płatkowym tlenkiem żelaza (83% wagowo MIO w suchym filmie), utwardzana aminą.
- **Penguard Express ZP** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, szybkooschnąca i grubopowłokowa pigmentowana fosforanem cynku, utwardzana aminą.
- **Penguard FC** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, wersja w półpołysku, utwardzana poliamidem.
- **Penguard HB** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, grubopowłokowa, wersja matowa, utwardzana poliamidem.
- **Penguard HSP** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, szybkooschnąca i grubopowłokowa utwardzana aminą.
- **Penguard HSP MIO** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa pigmentowana płatkowym tlenkiem żelaza i aluminium, szybkooschnąca i grubopowłokowa utwardzana aminą.
- **Penguard HSP ZP** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa pigmentowana fosforanem cynku, szybkooschnąca i grubopowłokowa utwardzana aminą.
- **Penguard Midcoat** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, o wysokiej zawartości części stałych (82%) utwardzana poliamidem.
- **Penguard Midcoat MIO** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, pigmentowana płatkowym tlenkiem żelaza (10% wagowo w suchym filmie) utwardzana poliamidem.
- **Penguard Midcoat MIO 80** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, pigmentowana płatkowym tlenkiem żelaza (40% wagowo w suchym filmie) utwardzana poliamidem.
- **Penguard Midcoat M20** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, pigmentowana płatkowym tlenkiem żelaza (10% wagowo w suchym filmie) utwardzana poliamidem, wersja niskotemperaturowa.
- **Penguard Primer** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, pigmentowana fosforanem cynku (od 30% do 35% wagowo w suchym filmie), utwardzana poliamidem.
- **Penguard PRO** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, grubopowłokowa o wysokiej zawartości części stałych (75% objętościowo), utwardzana aminą.
- **Penguard PRO Alu** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, pigmentowana aluminium (od 1,7% do 2,5% wagowo w suchym filmie), grubopowłokowa o wysokiej zawartości części stałych, utwardzana aminą.
- **Penguard PRO GF** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, grubopowłokowa o wysokiej zawartości części stałych (75% objętościowo), wzmocnionej płatkami szklanymi o zawartości do 13% wagowo w suchym filmie, utwardzana aminą.

- **Penguard PRO GF X** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, grubopowłokowa o wysokiej zawartości części stałych (75% objętościowo), wzmocnionej płatkami szklanymi o zawartości powyżej 13% wagowo w suchym filmie utwardzana aminą.
- **Penguard PRO Alu X** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, pigmentowana aluminium (9% wagowo w suchym filmie), grubopowłokowa o wysokiej zawartości części stałych, utwardzana aminą.
- **Penguard Special B10** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, grubopowłokowa, pigmentowana fosforanem cynku (65% wagowo w suchym filmie), utwardzana poliamidem.
- **Penguard Tie Coat 100** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, utwardzana poliamidem.
- **Penguard Universal** - farba epoksydowa, dwuskładnikowa, szybkoschnąca o wysokiej zawartości części stałych (72% objętościowo), utwardzana poliaminą.

Właściwości farb w odniesieniu do cech identyfikacyjnych zestawiono w tablicy 1 do 32. 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 ±2)°C. Jeżeli wyniki są podane dla oddzielnych składników to jest to zaznaczone.

Tablica 1

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Jedn.	EPZn		EPZn		EPZn		Metody badań według
			BARRIER		BARRIER 80		BARRIER 80 S		
1	2	3	4		5		6		7
1a	Lepkość	cP	A – 80÷120	117 ±5%	-		-		PN-EN ISO 2884-1
			B – 20÷50						
1b	Lepkość / kubek	s	A – 85 ÷ 105		A – 130 ÷ 141		A – 120 ÷ 141	108	ASTM D562
			-		-		B – 47		
2	Gęstość	g/cm ³	2,5 ±5%		2,5 ±5%		2,3 ±5%		PN-EN ISO 2811-1
3	Zawartość części stałych	% (v/v)	53 ±5%		61 ±5%		67 ±5%		PN-EN ISO 3233
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/l	475 ±5%		366 ±5%		307 ±5%		PN-EN ISO 11890-1
5	Widmo FTIR (w załączniku)		Rys. Z-1 i Z-2		Rys. Z-3 i Z-4		Rys. Z-5 i Z-6		PN-EN 1767
6	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	86 ÷ 87		80 ÷ 81		80 ÷ 81		PN-EN ISO 3251/ PN-EN ISO 3549
			Zn		Zn		Zn		
7	Pełne utwardzenie powłoki (stopień 7)	dość	5		5		5		PN-EN ISO 9117-1
8	Minimalny czas do przemalowania	h	1,5		1,5		2		PN-EN ISO 9117-1
9	Czas przydatności do użytku	h	24		12		6		PN-EN ISO 9117-1

EPZn - farby epoksydowe wysokocynkowe;
Zn - pył cynkowy - pigment.

Tablica 2

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Jedn.	EPZn	EPZn	EPZn		Metody badań według
			BARRIER 90	BARRIER PLUS	BARRIER SMART PACK		
1	2	3	4	5	6		7
1a	Lepkość	cP	627 ±5%	-	-		PN-EN ISO 2884-1
				B – 25 ÷ 45			
1b	Lepkość / kubek	s	A – 100 ÷ 110	A – 110 ÷ 140	A – 76 ÷ 80	75÷90	ASTM D562
			B – 52 ÷ 75	-	B – 52 ÷ 62		
2	Gęstość	g/cm ³	2,9 ±5%	2,8 ±5%	2,4 ±5%		PN-EN ISO 2811-1
3	Zawartość części stałych	% (v/v)	58 ±5%	60 ±5%	70 ±5%		PN-EN ISO 3233
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/l	423 ±5%	442 ±5%	300 ±5%		PN-EN ISO 11890-1
5	Widmo FTIR (w załączniku)		Rys. Z-7 i Z-8	Rys. Z-9 i Z-10	Rys. Z-11 i Z-12		PN-EN 1767
6	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	90 ÷ 91	90 ÷ 91	85 ÷ 86		PN-EN ISO 3251/ PN-EN ISO 3549
			Zn	Zn	Zn		
7	Pełne utwardzenie powłoki (stopień 7)	doba	5	7	1		PN-EN ISO 9117-1
8	Minimalny czas do przemalowania	h	1,5	2	2,5		PN-EN ISO 9117-1
9	Czas przydatności do użytku	h	24	12	6		PN-EN ISO 9117-1

EPZn - farby epoksydowe wysokocynkowe;

Zn - pył cynkowy - pigment.

Tablica 3

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Jedn.	PUR	PUR	PUR	Metody badań według
			FUTURA CLASSIC / JOTAFIX PU TOPCOAT	HARDTOP AX	HARDTOP CLEAR	
1	2	3	4	5	6	7
1	Lepkość	cP	A – 450÷650	A – 350÷450	A – 230÷270	PN-EN ISO 2884-1
			B – 150÷350	B – 140÷300	B – 60÷90	
2	Gęstość	g/cm ³	1,4 ±5%	1,4 ±5%	1,0 ±5%	PN-EN ISO 2811-1
3	Zawartość części stałych	% (v/v)	61 ±5%	63 ±5%	46 ±5%	PN-EN ISO 3233
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/l	336 / 342 ±5%	330 ±5%	467 ±5%	PN-EN ISO 11890-1
5	Widmo FTIR (w załączniku)		Rys. Z-13 i Z-14	Rys. Z-15 i Z-16	Rys. Z-17 i Z-18	PN-EN 1767
6	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	-	-	-	PN-EN ISO 3251
7	Pełne utwardzenie powłoki (stopień 7)	doba	7	12	7	PN-EN ISO 9117-1
8	Minimalny czas do przemalowania	h	7	5	2	PN-EN ISO 9117-1
9	Czas przydatności do użytku	h	1,5	5	3	PN-EN ISO 9117-1

PUR - farby poliuretanowe.

Tablica 4

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Jedn.	PUR	PUR	PUR	Metody badań według
			HARDTOP ECO	HARDTOP FLEXI	HARDTOP FLEXI ALU	
1	2	3	4	5	6	7
1	Lepkość	cP	A – 230÷330	A – 700÷900	A – 350÷450	PN-EN ISO 2884-1
			B – 630÷830	B – 250÷300	B – 250÷300	
2	Gęstość	g/cm ³	1,5 ±5%	1,2 ±5%	1,1 ± 5%	PN-EN ISO 2811-1
3	Zawartość części stałych	% (v/v)	73 ±5%	64 ±5%	54 ±5%	PN-EN ISO 3233
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/l	245 ±5%	353 ±5%	414 ±5%	PN-EN ISO 11890-1
5	Widmo FTIR (w załączniku)		Rys. Z-19 i Z-20	Rys. Z-21 i Z-22	Rys. Z-23 i Z-22	PN-EN 1767
6	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	-	-	4 ÷ 8	PN-EN ISO 3251
					Al	
7	Pełne utwardzenie powłoki (stopień 7)	doba	5	7	7	PN-EN ISO 9117-1
8	Minimalny czas do przemalowania	h	5	3	6	PN-EN ISO 9117-1
9	Czas przydatności do użytku	h	2	1	2	PN-EN ISO 9117-1

PUR - farby poliuretanowe;
Al - płatki aluminium - pigment.

Tablica 5

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Jedn.	PUR	PS	PS		Metody badań według
			HARDTOP HB	HARDTOP ONE	HARDTOP OPTIMA		
1	2	3	4	5	6		7
1	Lepkość	cP	A – 230÷350	250 ÷ 400	A – 60÷210	100÷150	PN-EN ISO 2884-1
			B – 60÷90		B – < 20		
2	Gęstość	g/cm ³	1,2 ±5%	1,4 ±5%	1,4 ±5%		PN-EN ISO 2811-1
3	Zawartość części stałych	% (v/v)	50 ±5%	72 ±5%	76 ±5%		PN-EN ISO 3233
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/l	459 ±5%	159 ±5%	147 ±5%		PN-EN ISO 11890-1
5	Widmo FTIR (w załączniku)		Rys. Z-24 i Z-25	Rys. Z-26	Rys. Z-27 i Z-28		PN-EN 1767
6	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	-	-	-		PN-EN ISO 3251
7	Pełne utwardzenie powłoki (stopień 7)	doba	5	5	5		PN-EN ISO 9117-1
8	Minimalny czas do przemalowania	h	6	4	4		PN-EN ISO 9117-1
9	Czas przydatności do użytku	h	4	n.d.	6		PN-EN ISO 9117-1

PUR - farby poliuretanowe;

PS - farby polisiloksanowe.

Tablica 6

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Jedn.	PS	PS	PUR	Metody badań według
			HARDTOP OPTIMA ALU	HARDTOP PRO	HARDTOP SMART PACK	
1	2	3	4	5	6	7
1	Lepkość	cP	A – 160÷210	400÷500	A – 150÷250	PN-EN ISO 2884-1
			B – < 20		B – 900÷1000	
2	Gęstość	g/cm ³	1,2 ±5%	1,4 ±5%	1,3 ±5%	PN-EN ISO 2811-1
3	Zawartość części stałych	% (v/v)	74 ± 5%	65 ± 5%	58 ±5%	PN-EN ISO 3233
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/l	158 ±5%	310 ±5%	387 ±5%	PN-EN ISO 11890-1
5	Widmo FTIR (w załączniku)		Rys. Z-29 i Z-28	Rys. Z-30 i Z-31	Rys. Z-32 i Z-33	PN-EN 1767
6	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	4 ÷ 7	-	-	PN-EN ISO 3251
			Al			
7	Pełne utwardzenie powłoki (stopień 7)	doba	5	5	12	PN-EN ISO 9117-1
8	Minimalny czas do przemalowania	h	4	8	10	PN-EN ISO 9117-1
9	Czas przydatności do użytku	h	6	3	4	PN-EN ISO 9117-1

PS - farby polisiloksanowe;
PUR - farby poliuretanowe;
Al - płatki aluminium – pigment.

Tablica 7

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Jedn.	PUR		PUR	Metody badań według
			HARDTOP TL87 EG	HARDTOP WT8	HARDTOP XP / HARDTOP XPL	
1	2	3	4	5	6	7
1a	Lepkość	cP	-	A – 450÷600	A – 200÷300	PN-EN ISO 2884-1
			B – 500÷800	B – 500÷800	B – 500÷800	
1b	Lepkość / kubek	s	A – 70÷90	-	-	ASTM D562 / DIN Cup 4
			-			
2	Gęstość	g/cm ³	1,7 ±5%	1,4 ±5%	1,4 ±5%	PN-EN ISO 2811-1
3	Zawartość części stałych	% (v/v)	61 ±5%	62 ±5%	63 ±5%	PN-EN ISO 3233
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/l	352 ±5%	328 ±5%	336 ±5%	PN-EN ISO 11890-1
5	Widmo FTIR (w załączniku)		Rys. Z-34 i Z-38	Rys. Z-35 i Z-36	Rys. Z-37 i Z-38	PN-EN 1767
6	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	50÷75	1÷2,5	-	-
			MIO	Al		
7	Pełne utwardzenie powłoki (stopień 7)	dość	7	5	7	PN-EN ISO 9117-1
8	Minimalny czas do przemalowania	h	7	5	7	PN-EN ISO 9117-1
9	Czas przydatności do użytku	h	6	1,5	1,5	PN-EN ISO 9117-1

PUR - farby poliuretanowe;
Al - płatki aluminium – pigment;
MIO - blaszkowaty tlenek żelaza – pigment.

Tablica 8

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Jedn.	PUR	PUR	PUR	Metody badań według
			HARDTOP XP ALU	HARDTOP XPF	HARDTOP XPF ALU	
1	2	3	4	5	6	7
1	Lepkość	cP	A – 400÷500	A – 200÷300	A – 200÷300	PN-EN ISO 2884-1
			B – 500÷800	B – 500÷800	B – 500÷800	
2	Gęstość	g/cm ³	1,1 ±5%	1,4 ±5%	1,2 ±5%	PN-EN ISO 2811-1
3	Zawartość części stałych	% (v/v)	63 ±5%	63 ±5%	63 ±5%	PN-EN ISO 3233
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/l	330 ±5%	361 ±5%	338 ±5%	PN-EN ISO 11890-1
5	Widmo FTIR (w załączniku)	Widmo	Rys. Z-39 i Z-38	Rys. Z-40 i Z-38	Rys. Z-41 i Z-38	PN-EN 1767
6	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	7÷10	-	7 ÷10	PN-EN ISO 3251
			Al		Al	
7	Pełne utwardzenie powłoki (stopień 7)	doba	7	5	5	PN-EN ISO 9117-1
8	Minimalny czas do przemalowania	h	7	5	5	PN-EN ISO 9117-1
9	Czas przydatności do użytku	h	1,5	1	1	PN-EN ISO 9117-1

PUR - farby poliuretanowe;
Al - płatki aluminium - pigment.

Tablica 9

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Jedn.	EP	EP		EP		Metody badań według
			JOTA ARMOUR (Std / WG)	JOTACOTE F60		JOTACOTE F60 6A		
1	2	3	4	5		6		7
1	Lepkość	cP	A – 300÷600	A – 400÷700	500÷600	A – 300÷600	500÷600	PN-EN ISO 2884-1
			B – 6000÷10000	B – 500÷600		B – 500÷600		
			C - n.d.					
2	Gęstość	g/cm ³	2,5 ±5%	1,4 ±5%		1,4 ±5%		PN-EN ISO 2811-1
3	Zawartość części stałych	% (v/v)	90 / 84 ±5%	60 ±5%		60		PN-EN ISO 3233
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/l	123 / 144	396 ±5%		396 ±5%		PN-EN ISO 11890-1
5	Widmo FTIR (w załączniku)		Rys. Z-42	Rys. Z-43 i Z-44		Rys. Z-45 i Z-46		PN-EN 1767
6	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	70 ±5%	-		-		PN-EN ISO 3251
			Al ₂ O ₃					
7	Pełne utwardzenie powłoki (stopień 7)	doba	7 / 4	7		3		PN-EN ISO 9117-1
8	Minimalny czas do przemalowania	h	14/8	3		3		PN-EN ISO 9117-1
9	Czas przydatności do użytku	h	2/1	8		8		PN-EN ISO 9117-1
EP - farby epoksydowe; Al₂O₃ - tlenek glinu - pigment.								

Tablica 10

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Jedn.	EP		EP		EP		Metody badań według
			JOTACOTE HF002		JOTACOTE UNIVERSAL		JOTACOTE UNIVERSAL N10 (Std / QD)		
1	2	3	4		5		6		7
1	Lepkość	cP	A – 200÷300	300 ÷ 500	A – 500÷800	600÷ 800	A – 500÷800	600÷ 800	PN-EN ISO 2884-1
			B – 600 ÷1000		B – 700÷900		B – 700÷900		
2	Gęstość	g/cm ³	1,3 ±5%		1,3 ±5%		1,4 ±5%		PN-EN ISO 2811-1
3	Zawartość części stałych	% (v/v)	61 ±5%		72 ±5%		72 ±5%		PN-EN ISO 3233
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/l	348 ±5%		250 ±5%		261/263 ±5%		PN-EN ISO 11890-1
5	Widmo FTIR (w załączniku)		Rys. Z-47 i Z-44		Rys. Z-48 i Z-49		Rys. Z-50 i Z-51		PN-EN 1767
6	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	9 ± 5%		-	-	-	-	PN-EN ISO 3251
			Al						
7	Pełne utwardzenie powłoki (stopień 7)	doba	7		7		7 / 7		PN-EN ISO 9117-1
8	Minimalny czas do przemalowania	h	5		4		4 / 2		PN-EN ISO 9117-1
9	Czas przydatności do użytku	h	2		1,5		1,5 / 1		PN-EN ISO 9117-1

EP - farby epoksydowe;

Al - płatki aluminium - pigment.

Tablica 11

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Jedn.	EP	EP		EP		Metody badań według
			JOTACOTE UNIVERSAL S120	JOTAMASTIC 70		JOTAMASTIC 80 (Std)		
1	2	3	4	5		6		7
1	Lepkość	cP	A – 550÷750	A – 700 ÷900	1100÷ 1400	A – 150÷250	550÷ 750	PN-EN ISO 2884-1
			B – 700÷900	B – 2000 ÷4000		B – 5000 ÷7000		
2	Gęstość	g/cm ³	1,6 ±5%	1,6 ±5%		1,6 ±5%		PN-EN ISO 2811-1
3	Zawartość części stałych	% (v/v)	97 ±5%	77 ±5%		77 ±5%		PN-EN ISO 3233
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/l	8 ±5%	231 ±5%		231 ±5%		PN-EN ISO 11890-1
5	Widmo FTIR (w załączniku)		Rys. Z-52 i Z-53	Rys. Z-54 i Z-55		Rys. Z-56 i Z-57		PN-EN 1767
6	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	-	-		-		PN-EN ISO 3251
7	Pełne utwardzenie powłoki (stopień 7)	doba	7	7		7		PN-EN ISO 9117-1
8	Minimalny czas do przemalowania	h	8	7		7		PN-EN ISO 9117-1
9	Czas przydatności do użytku	h	1	1		1		PN-EN ISO 9117-1

EP - farby epoksydowe.

Tablica 12

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Jedn.	EP		EP		EP		Metody badań według
			JOTAMASTIC 80 (WG)	JOTAMASTIC 80 ALU (STD)	JOTAMASTIC 80 ALU (WG)	JOTAMASTIC 80 ALU (WG)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Lepkość	cP	A – 150÷250	A – 190÷260	600÷800	A – 190÷260	PN-EN ISO 2884-1		
			B – 2500÷5200	B – 5000 ÷7000		B – 2500÷5200			
2	Gęstość	g/cm ³	1,5 ±5%	1,5 ±5%	1,47 ±5%	PN-EN ISO 2811-1			
3	Zawartość części stałych	% (v/v)	72 ±5%	80 ±5%	72 ±5%	PN-EN ISO 3233			
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/l	278 ±5%	249 ±5%	278 ±5%	PN-EN ISO 11890-1			
5	Widmo FTIR (w załączniku)		Rys. Z-56 i Z-58	Rys. Z-59 i Z-57	Rys. Z-59 i Z-58	PN-EN 1767			
6	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	-	1,5 ÷ 3	1,5 ÷ 3	PN-EN ISO 3251			
				Al	Al				
7	Pełne utwardzenie powłoki (stopień 7)	doba	2	7	2	PN-EN ISO 9117-1			
8	Minimalny czas do przemalowania	h	5	10	5	PN-EN ISO 9117-1			
9	Czas przydatności do użytku	h	1	2	1	PN-EN ISO 9117-1			

EP - farby epoksydowe;
Al - płatki aluminium – pigment.

Tablica 13

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Jedn.	EP	EP	EP	Metody badań według
			JOTAMASTIC 80 MIO (Std)	JOTAMASTIC 80 MIO (WG)	JOTAMASTIC 85	
1	2	3	4	5	6	7
1	Lepkość	cP	A – 150÷300	A – 150÷300	950	PN-EN ISO 2884-1
			B – 5000÷7000	B – 2500÷5200		
2	Gęstość	g/cm ³	1,62 ±5%	1,57 ±5%	1,4 ±5%	PN-EN ISO 2811-1
3	Zawartość części stałych	% (v/v)	79 ±5%	72 ±5%	72 ±5%	PN-EN ISO 3233
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/l	265 ±5%	293 ±5%	260 ±5%	PN-EN ISO 11890-1
5	Widmo FTIR (w załączniku)		Rys. Z-60 i Z-57	Rys. Z-60 i Z-58	Rys. Z-61 i Z-62	PN-EN 1767
6	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	27 ÷ 30	27 ÷ 30	1 ÷ 2,5	PN-EN ISO 3251
			MIO	MIO	Al	
7	Pełne utwardzenie powłoki (stopień 7)	dość	7	2	7	PN-EN ISO 9117-1
8	Minimalny czas do przemalowania	h	10	5	4	PN-EN ISO 9117-1
9	Czas przydatności do użytku	h	2	1	1,5	PN-EN ISO 9117-1

EP - farby epoksydowe;
Al - płatki aluminium - pigment;
MIO - blaszkowaty tlenek żelaza - pigment.

Tablica 14

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Jedn.	EP		EP		EP		Metody badań według
			JOTAMASTIC 87 (Std)		JOTAMASTIC 87 (WG)		JOTAMASTIC 87 ALU (Std)		
1	2	3	4		5		6		7
1	Lepkość	cP	A – 300÷ 600	500 ÷ 700	A – 300÷ 600	700 ÷ 850	A – 500 ÷700	2200÷ 2800	PN-EN ISO 2884-1
			B – 6000÷ 10000		B – 2500÷ 5200		B – 6000 ÷10000		
2	Gęstość	g/cm ³	1,4 ±5%		1,4 ±5%		1,5 ±5%		PN-EN ISO 2811-1
3	Zawartość części stałych	% (v/v)	82 ±5%		74 ±5%		87 ±5%		PN-EN ISO 3233
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/l	236 ±5%		269 ±5%		212 ±5%		PN-EN ISO 11890-1
5	Widmo FTIR (w załączniku)		Rys. Z-63 i Z-64		Rys. Z-63 i Z-65		Rys. Z-66 i Z-64		PN-EN 1767
6	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	-		-		2 ÷ 4 Al		PN-EN ISO 3251
7	Pełne utwardzenie powłoki (stopień 7)	doba	7		2		7		PN-EN ISO 9117-1
8	Minimalny czas do przemalowania	h	10		6		10		PN-EN ISO 9117-1
9	Czas przydatności do użytku	h	2		1		1,5		PN-EN ISO 9117-1

EP - farby epoksydowe;
Al - płatki aluminium - pigment.

Tablica 15

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Jedn.	EP		EP		EP	Metody badań według
			JOTAMASTIC 87 ALU (WG)		JOTAMASTIC 87 GF (Std)		JOTAMASTIC 87 GF (WG)	
1	2	3	4		5		6	7
1	Lepkość	cP	A – 500÷700	700÷850	A – 250÷450	600÷800	A – 250÷450	PN-EN ISO 2884-1
			B – 2500 ÷5200		B – 6000 ÷10000		B – 2500÷5200	
2	Gęstość	g/cm ³	1,4 ±5%		1,4 ±5%		1,4 ±5%	PN-EN ISO 2811-1
3	Zawartość części stałych	% (v/v)	77 ±5%		80 ±5%		70 ±5%	PN-EN ISO 3233
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/l	248 ±5%		241 ±5%		272 ±5%	PN-EN ISO 11890-1
5	Widmo FTIR (w załączniku)		Rys. Z-66 i Z-67		Rys. Z-68 i Z-64		Rys. Z-68 i Z-67	PN-EN 1767
6	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	2 ÷ 4		13 ±5%		13 ±5%	PN-EN ISO 3251
			Al		Płatki szklane		Płatki szklane	
7	Pełne utwardzenie powłoki (stopień 7)	doba	2		7		2	PN-EN ISO 9117-1
8	Minimalny czas do przemalowania	h	6		10		6	PN-EN ISO 9117-1
9	Czas przydatności do użytku	h	1		2		1	PN-EN ISO 9117-1

EP - farby epoksydowe;
Al - płatki aluminium – pigment;
Płatki szklane – pigment.

Tablica 16

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Jedn.	EP		EP		EP		Metody badań według
			JOTAMASTIC 90 (Std)		JOTAMASTIC 90 (WG)		JOTAMASTIC 90 ALU (Std)		
1	2	3	4		5		6		7
1a	Lepkość	cP	A – 250÷600	400÷ 600	A – 250÷600	600÷ 900	A – 250÷600	400÷ 600	PN-EN ISO 2884-1
			B – 400÷600		B – 2000 ÷3750		B – 800 ÷1000		
1b	Lepkość / kubek	s	A – 105÷115		A – 105÷115		A – 100÷115		ASTM D562 / DIN Cup 4
			-		-		-		
2	Gęstość	g/cm ³	1,4 ±5%		1,4 ±5%		1,4 ±5%		PN-EN ISO 2811-1
3	Zawartość części stałych	% (v/v)	80 ±5%		80 ±5%		80 ±5%		PN-EN ISO 3233
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/l	234 ±5%		213 ±5%		234 ±5%		PN-EN ISO 11890-1
5	Widmo FTIR (w załączniku)		Rys. Z-69 i Z-70		Rys. Z-69 i Z-71		Rys. Z-72 i Z-70		PN-EN 1767
6	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	-		-		1,5 ÷ 3		PN-EN ISO 3251
							Al		
7	Pełne utwardzenie powłoki (stopień 7)	doba	7		3		7		PN-EN ISO 9117-1
8	Minimalny czas do przemalowania	h	3		2		3		PN-EN ISO 9117-1
9	Czas przydatności do użytku	h	2		0,75		2		PN-EN ISO 9117-1

EP - farby epoksydowe;
Al - płatki aluminium - pigment.

Tablica 17

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Jedn.	EP		EP	EP	Metody badań według
			JOTAMASTIC 90 ALU (WG)	600÷900	JOTAMASTIC 90 GF (Std)	JOTAMASTIC 90 GF (WG)	
1	2	3	4		5	6	7
1a	Lepkość	cP	A – 250÷600	600÷900	A – 400÷700	A – 400÷700	PN-EN ISO 2884-1
			B – 2000 ÷3750		B – 700÷1000	B – 2000÷3750	
1b	Lepkość / kubek	s	A – 100÷115		-	-	ASTM D562 / DIN Cup 4
			-				
2	Gęstość	g/cm ³	1,4 ±5%		1,4 ±5%	1,4 ±5%	PN-EN ISO 2811-1
3	Zawartość części stałych	% (v/v)	80 ±5%		80 ±5%	80 ±5%	PN-EN ISO 3233
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/l	213 ±5%		233 ±5%	212 ±5%	PN-EN ISO 11890-1
5	Widmo FTIR (w załączniku)		Rys. Z-72 i Z-71		Rys. Z-73 i Z-70	Rys. Z-73 i Z-72	PN-EN 1767
6	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	1,5 ÷3		13 ±5%	13 ±5%	PN-EN ISO 3251
			Al		Płatki szklane	Płatki szklane	
7	Pełne utwardzenie powłoki (stopień 7)	doba	3		7	3	PN-EN ISO 9117-1
8	Minimalny czas do przemalowania	h	2		6	4	PN-EN ISO 9117-1
9	Czas przydatności do użytku	h	0,75		2	0,75	PN-EN ISO 9117-1

EP - farby epoksydowe;
Al - płatki aluminium - pigment.

Tablica 18

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Jedn.	EP		EP		EP		Metody badań według
			JOTAMASTIC PLUS		JOTAMASTIC SF (Std)		JOTAMASTIC SF (WG)		
1	2	3	4		5		6		7
1	Lepkość	cP	A – 1200 ÷1400	2000 ÷ 2600	A – 800 ÷950	900÷ 1100	A – 800÷ 950	900÷ 1100	PN-EN ISO 2884-1
			B – 1500 ÷4000		B – 125÷300		B – 1200 ÷1600		
2	Gęstość	g/cm ³	1,4 ±5%		1,5 ±5%		1,5 ±5%		PN-EN ISO 2811-1
3	Zawartość części stałych	% (v/v)	72 ±5%		99 ±5%		91 ±5%		PN-EN ISO 3233
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/l	256 ±5%		116 ±5%		149 ±5%		PN-EN ISO 11890-1
5	Widmo FTIR (w załączniku)		Rys. Z-74 i Z-75		Rys. Z-76 i Z-77		Rys. Z-76 i Z-78		PN-EN 1767
6	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	2 ÷ 7		-	-	-	-	PN-EN ISO 3251
			Al						
7	Pełne utwardzenie powłoki (stopień 7)	doba	7		14		14		PN-EN ISO 9117-1
8	Minimalny czas do przemalowania	h	7		16		18 - dla 10°C		PN-EN ISO 9117-1
9	Czas przydatności do użytku	h	1,5		1		1		PN-EN ISO 9117-1

EP - farby epoksydowe;

Al - płatki aluminium - pigment.

Tablica 19

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Jedn.	EP		EP		EP		Metody badań według
			JOTAMASTIC SF ALU (Std)		JOTAMASTIC SF ALU (WG)		JOTAMASTIC SMART PACK		
1	2	3	4		5		6		7
1	Lepkość	cP	A – 800÷950	900 ÷ 1100	A – 800÷950	900÷ 1100	A – 500÷800	900÷ 1000	PN-EN ISO 2884-1
			B – 125÷300		B – 1200 ÷1600		B – 1300 ÷1500		
2	Gęstość	g/cm ³	1,52 ±5%		1,43 ±5%		1,40 ±5%		PN-EN ISO 2811-1
3	Zawartość części stałych	% (v/v)	99 ±5%		91 ±5%		75 ±5%		PN-EN ISO 3233
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/l	130 ±5%		162 ±5%		255 ±5%		PN-EN ISO 11890-1
5	Widmo FTIR (w załączniku)		Rys. Z-79 i Z-77		Rys. Z-79 i Z-78		Rys. Z-80 i Z-81		PN-EN 1767
6	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	2 ÷ 4		2 ÷ 4		-		PN-EN ISO 3251
			Al		Al				
7	Pełne utwardzenie powłoki (stopień 7)	dość	14		14		7		PN-EN ISO 9117-1
8	Minimalny czas do przemalowania	h	16		18 - dla 10°C		7		PN-EN ISO 9117-1
9	Czas przydatności do użytku	h	1		1		1,5		PN-EN ISO 9117-1

EP - farby epoksydowe;
Al - płatki aluminium - pigment.

Tablica 20

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Jedn.	EP		EP		EP		Metody badań według
			JOTAMASTIC SMART PACK ALU		JOTAMASTIC SMART PACK HB		JOTAMASTIC SMART PACK HB ALU		
1	2	3	4		5		6		7
1	Lepkość	cP	A – 500÷800	900 ÷ 1100	A – 500÷800	900÷ 1100	A – 500÷800	900÷ 1000	PN-EN ISO 2884-1
			B – 1300 ÷1500		B – 1300 ÷1500		B – 1300 ÷1500		
2	Gęstość	g/cm ³	1,40 ±5%		1,40 ±5%		1,40 ±5%		PN-EN ISO 2811-1
3	Zawartość części stałych	% (v/v)	72 ±5%		78 ±5%		78 ±5%		PN-EN ISO 3233
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/l	268 ±5%		184 ±5%		184 ±5%		PN-EN ISO 11890-1
5	Widmo FTIR (w załączniku)		Rys. Z-80 i Z-81		Rys. Z-80 i Z-81		Rys. Z-80 i Z-81		PN-EN 1767
6	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	3 ÷ 4		-		1,7 ÷ 2		PN-EN ISO 3251
			Al				Al		
7	Pełne utwardzenie powłoki (stopień 7)	doba	7		7		7		PN-EN ISO 9117-1
8	Minimalny czas do przemalowania	h	7		11		11		PN-EN ISO 9117-1
9	Czas przydatności do użytku	h	1,5		1		1		PN-EN ISO 9117-1

EP - farby epoksydowe;

Al - płatki aluminium - pigment.

Tablica 21

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Jedn.	PUR	EP	EP	Metody badań według
			JOTATOP PRO	MARATHON / MARATHON 1000 GF / MARATHON 1000 XHB	MARATHON 550	
1	2	3	4	5	6	7
1	Lepkość	cP	A – 400÷600	A – 400÷500	A – 300÷400	PN-EN ISO 2884-1
			B – 150÷300	B – 250÷500	B – 190÷240	
2	Gęstość	g/cm ³	1,3 ±5%	1,3/1,4/1,4 ±5%	1,6 ±5%	PN-EN ISO 2811-1
3	Zawartość części stałych	% (v/v)	60 ±5%	80/98/98 ±5%	85 ±5%	PN-EN ISO 3233
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/l	335 ±5%	248 /34/41 ±5%	197 ±5%	PN-EN ISO 11890-1
5	Widmo FTIR (w załączniku)		Rys. Z-82 i Z-83	Rys. Z-84 i Z-85	Rys. Z-86 i Z-87	PN-EN 1767
6	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	-	13 ÷ 16/19 ÷ 22/ 13 ÷ 16 white - 22 ÷ 26/ 22 ÷ 26/-	-	PN-EN ISO 3251
				Płatki szklane		
7	Pełne utwardzenie powłoki (stopień 7)	doba	7	7	4	PN-EN ISO 9117-1
8	Minimalny czas do przemalowania	h	10	12 / 9 / 9	8	PN-EN ISO 9117-1
9	Czas przydatności do użytku	h	4	1 / 0,75 / 0,75	1,5	PN-EN ISO 9117-1

EP - farby epoksydowe;
Płatki szklane - pigment.

Tablica 22

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Jedn.	EP	EP	EP	Metody badań według
			MARATHON IQ / MARATHON IQ2	PENGUARD CLEAR SEALER	PENGUARD EXPRESS / PENGUARD EXPRESS ZP	
1	2	3	4	5	6	7
1a	Lepkość	cP	A – ≥ 10000	-	A – 250÷500	PN-EN ISO 2884-1
			B – 8900÷9300	B – 900÷1500	B – 1000÷4000	
1b	Lepkość / kubek	s	-	A – 40÷50 KU	-	ASTM D562 / DIN Cup 4
				-		
2	Gęstość	g/cm ³	1,5 ±5%	0,97 ±5%	1,6 ±5%	PN-EN ISO 2811-1
3	Zawartość części stałych	% (v/v)	98 ±5%	44 ±5%	74 ±5%	PN-EN ISO 3233
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/l	42 ±5%	496 ±5%	264 ±5%	PN-EN ISO 11890-1
5	Widmo FTIR (w załączniku)		Rys. Z-88 i Z-89	Rys. Z-90 i Z-110	Rys. Z-91 i Z-92	PN-EN 1767
6	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	-	-	8 ±5% / 12 ±5% /	PN-EN ISO 3251
					F	
7	Pełne utwardzenie powłoki (stopień 7)	doba	7	7	4	PN-EN ISO 9117-1
8	Minimalny czas do przemalowania	h	10	4	2	PN-EN ISO 9117-1
9	Czas przydatności do użytku	h	0,5	8	2	PN-EN ISO 9117-1

EP - farby epoksydowe;

F - fosforan cynku - pigment.

Tablica 23

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Jedn.	EP	EP	EP	Metody badań według
			PENGUARD EXPRESS B11	PENGUARD EXPRESS B12	PENGUARD EXPRESS CF	
1	2	3	4	5	6	7
1	Lepkość	cP	A – 200÷300	A – 600÷840	A – 130÷160	PN-EN ISO 2884-1
			B – 4600	B – 930 ÷ 980	B – 3500÷7000	
2	Gęstość	g/cm ³	1,55 ±5%	1,83 ±5%	1,5 ±5%	PN-EN ISO 2811-1
3	Zawartość części stałych	% (v/v)	70 ±5%	72 ±5%	77 ±5%	PN-EN ISO 3233
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/l	291 ±5%	243 ±5%	226 ±5%	PN-EN ISO 11890-1
5	Widmo FTIR (w załączniku)		Rys. Z-93 i Z-94	Rys. Z-95 i Z-96	Rys. Z-97 i Z-98	PN-EN 1767
6	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	20 ÷ 25	54 ÷ 58	-	PN-EN ISO 3251
			F	MIO		
7	Pełne utwardzenie powłoki (stopień 7)	doba	4	4	4	PN-EN ISO 9117-1
8	Minimalny czas do przemalowania	h	2	2	3	PN-EN ISO 9117-1
9	Czas przydatności do użytku	h	2	2	1	PN-EN ISO 9117-1

EP - farby epoksydowe;
F- fosforan cynku – pigment;
MIO - blaszkowaty tlenek żelaza - pigment.

Tablica 24

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Jedn.	EP	EP	EP	Metody badań według
			PENGUARD EXPRESS MIO / PENGUARD EXPRESS MIO 80	PENGUARD FC	PENGUARD HB	
1	2	3	4	5	6	7
1a	Lepkość	cP	A – 300÷500	A – 550÷750	A – 200÷240	PN-EN ISO 2884-1
			B – 1000÷2500	B – 900÷1500	B – 900÷1500	
1b	Lepkość / kubek	s	A – 95÷105	-	-	ASTM D562 / DIN Cup 4
			-			
2	Gęstość	g/cm ³	1,6 / 1,1 ±5%	1,4 ±5%	1,3 ±5%	PN-EN ISO 2811-1
3	Zawartość części stałych	% (v/v)	74 ±5%	62 ±5%	54 ±5%	PN-EN ISO 3233
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/l	271 ±5%	381 ±5%	449 ±5%	PN-EN ISO 11890-1
5	Widmo FTIR (w załączniku)		Rys. Z-99 i Z-92	Rys. Z-100 i Z-101	Rys. Z-102 i Z-110	PN-EN 1767
6	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	10/40 ±5%	-	-	PN-EN ISO 3251
			MIO			
7	Pełne utwardzenie powłoki (stopień 7)	dość	4	4	7	PN-EN ISO 9117-1
8	Minimalny czas do przemalowania	h	2	7,5	8	PN-EN ISO 9117-1
9	Czas przydatności do użytku	h	2	2	8	PN-EN ISO 9117-1

EP - farby epoksydowe;

MIO - blaszkowaty tlenek żelaza - pigment.

Tablica 25

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Jedn.	EP		EP		EP		Metody badań według
			PENGUARD HSP		PENGUARD HSP MIO		PENGUARD HSP ZP		
1	2	3	4		4		5		7
1	Lepkość	cP	A – 200÷300	250÷ 300	A – 200÷300	250÷ 300	A – 200÷300	250÷ 300	PN-EN ISO 2884-1
			B – 1000 ÷ 1500		B – 1000 ÷ 1500		B – 1000 ÷ 1500		
2	Gęstość	g/cm ³	1,6 ±5%		1,6 ±5%		1,6 ±5%		PN-EN ISO 2811-1
3	Zawartość części stałych	% (v/v)	74 ±5%		74 ±5%		74 ±5%		PN-EN ISO 3233
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/l	246 ±5%		246 ±5%		246 ±5%		PN-EN ISO 11890-1
5	Widmo FTIR (w załączniku)		Rys. Z-103 i Z-104		Rys. Z-103 i Z-104		Rys. Z-103 i Z-104		PN-EN 1767
6	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	-		10 ±5%	2,1 ÷ 2,5	2,5 ÷ 3		PN-EN ISO 3251
					MIO				
7	Pełne utwardzenie powłoki (stopień 7)	doba	4		4		4		PN-EN ISO 9117-1
8	Minimalny czas do przemalowania	h	2		2		2		PN-EN ISO 9117-1
9	Czas przydatności do użytku	h	2		2		2		PN-EN ISO 9117-1

EP - farby epoksydowe;

MIO - blaszkowaty tlenek żelaza – pigment;

F - fosforan cynku – pigment;

Al - płatki aluminium - pigment.

Tablica 26

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Jedn.	EP		EP		EP	Metody badań według
			PENGUARD MIDCOAT		PENGUARD MIDCOAT MIO / PENGUARD MIDCOAT MIO 80 / PENGUARD MIDCOAT M20		PENGUARD PRIMER	
1	2	3	4		5		6	7
1a	Lepkość	cP	A – 300÷400	813	A – 300÷400	882	A – 130÷220	PN-EN ISO 2884-1
			B – 70÷100		B – 70÷100		B – 900÷1500	
1b	Lepkość / kubek	s	-		A – 98÷108		-	ASTM D562 / DIN Cup 4
			B – 82÷92		B – 82÷92			
2	Gęstość	g/cm ³	1,7 ±5%		1,8/1,0/1,6 ±5%		1,3 ±5%	PN-EN ISO 2811-1
3	Zawartość części stałych	% (v/v)	82 ±5%		82/82/80 ±5%		51 ±5%	PN-EN ISO 3233
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/l	245 ±5%		245/235/205 ±5%		456 ±5%	PN-EN ISO 11890-1
5	Widmo FTIR (w załączniku)		Rys. Z-105 i Z-106		Rys. Z-108 i Z-107		Rys. Z-109 i Z-110	PN-EN 1767
6	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	-		10 / 40 / 2 ±5%		30 ÷ 35	PN-EN ISO 3251
					MIO		F	
7	Pełne utwardzenie powłoki (stopień 7)	dość	7		7 / 7 / 4		7	PN-EN ISO 9117-1
8	Minimalny czas do przemalowania	h	6		6 / 6 / 3		4	PN-EN ISO 9117-1
9	Czas przydatności do użytku	h	2		2 / 2 / 1		8	PN-EN ISO 9117-1

EP - farby epoksydowe;
MIO - blaszkowaty tlenek żelaza – pigment;
F - fosforan cynku – pigment;

Tablica 27

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Jedn.	EP		EP		EP	Metody badań według
			PENGUARD PRO / PENGUARD PRO GF / PENGUARD PRO GF X		PENGUARD PRO ALU / PENGUARD PRO ALU X		PENGUARD SPECIAL B10	
1	2	3	4		5		6	7
1	Lepkość	cP	A – 350÷550	700÷ 800	A – 460÷660	700÷ 900	A – 60÷110	PN-EN ISO 2884-1
			B – 800 ÷1000		B – 800 ÷1000		B – 1200	
2	Gęstość	g/cm ³	1,4 ±5%		1,4 ±5%		1,36 ±5%	PN-EN ISO 2811-1
3	Zawartość części stałych	% (v/v)	75 ±5%		75 ±5%		51 ±5%	PN-EN ISO 3233
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/l	226 ±5%		226 ±5%		460 ±5%	PN-EN ISO 11890-1
5	Widmo FTIR (w załączniku)		Rys. Z-111 i Z-112		Rys. Z-113 i Z-112		Rys. Z-114 i Z-115	PN-EN 1767
6	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	- / 13 ±5% / >13±5%		1,7 ÷ 2,5/9		65	PN-EN ISO 3251
			Płatki szklane		Al		F	
7	Pełne utwardzenie powłoki (stopień 7)	doba	10		10		7	PN-EN ISO 9117-1
8	Minimalny czas do przemalowania	h	3		3		8	PN-EN ISO 9117-1
9	Czas przydatności do użytku	h	1		1		8	PN-EN ISO 9117-1

EP - farby epoksydowe;
F - fosforan cynku – pigment;
Płatki szklane – pigment;
Al - płatki aluminium - pigment.

Tablica 28

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Jedn.	EP		Metody badań według	
			PENGUARD TIE COAT 100	PENGUARD UNIVERSAL		
1	2	3	4	5	6	
1a	Lepkość	cP	A – 80÷180	A – 500÷800	B – 600 ÷800	PN-EN ISO 2884-1
			B – 700÷1000	B – 700÷900		
1b	Lepkość / kubek	s	-	-	-	ASTM D562 / DIN Cup 4
			B – 13÷17			
2	Gęstość	g/cm ³	1,36 ±5%	1,5 ±5%		PN-EN ISO 2811-1
3	Zawartość części stałych	% (v/v)	51 ±5%	42 ±5%		PN-EN ISO 3233
4	Zawartość lotnych związków organicznych	g/l	460 ±5%	519 ±5%		PN-EN ISO 11890-1
5	Widmo FTIR (w załączniku)		Rys. Z-116 i Z-117	Rys. Z-118 i Z-119		PN-EN 1767
6	Zawartość pigmentu w suchej masie	% (m/m)	-	-		PN-EN ISO 3251
7	Pełne utwardzenie powłoki (stopień 7)	dość	7	7		PN-EN ISO 9117-1
8	Minimalny czas do przemalowania	h	8	6		PN-EN ISO 9117-1
9	Czas przydatności do użytku	h	8	4		PN-EN ISO 9117-1

EP - farby epoksydowe.

2 ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

2.1 Zamierzone zastosowanie wyrobu

Zestawy **Jotun 7** przeznaczone są do stosowania w budownictwie w zakresie określonym w pkt. 2.2 do wykonywania antykorozyjnych powłok malarskich, 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 2024 r. poz. 320).

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 podziemnych 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 27 czerwca 2023 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane metra i ich usytuowanie (Dz. U. z 2023 r. poz. 1210).

2.2.6 pozostałe obiekty budowlane, w tym podlegające wymaganiom rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 1225).

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. Maksymalne dopuszczalne przegrubienie każdej powłoki nie powinno być wyższe od 3-krotnej grubości specyfikowanej.

Powłoki z farb należy stosować w Zestawach opisanych w pkt 1.4.2.

Zestawy farb typów JOTUN 7/I, JOTUN 7/II, JOTUN 7/III, JOTUN 7/IV i JOTUN 7/V przeznaczone są do wykonywania antykorozyjnych powłok malarskich na powierzchniach stalowych ocynkowanych zanurzeniowo zgodnie z wymaganiami PN-EN ISO 14713-2 (lub PN-EN ISO 1461). Średnia i jednostkowa grubość powłoki cynkowej zanurzeniowej powinna być zgodna z wymaganiami PN-EN ISO 14713-2 (lub PN-EN ISO 1461).

Grubość powłok malarskich dla zestawów farb typów JOTUN 7/I, JOTUN 7/IV, i JOTUN 7/V powinna być zgodna z grubościami określonymi w krajowej ocenie technicznej dla środowiska C5 i trwałości VH i zgodna z wymaganiami PN-EN ISO 12944-2. Dla niższych trwałości w środowisku C5 oraz dla wszystkich trwałości w środowiskach o niższych agresywnościach korozyjnych, grubości systemu powłokowego dla zestawów farb typów JOTUN 7/I, JOTUN 7/III i JOTUN 7/V powinny być zgodne z wymaganiami PN-EN ISO 12944-5 w zakresie grubości powłoki oraz minimalnej liczby powłok.

Zestaw farb typu JOTUN 7/III może być maksymalnie stosowany w środowisku C3 okres trwałości H, a dla niższych kategorii korozyjnych należy dobrać grubości zestawów zgodnie z PN-EN ISO 12944-5 w zakresie grubości powłoki oraz minimalnej liczby powłok.

Zestaw farb typu JOTUN 7/II jest przeznaczony do wykonywania antykorozyjnych powłok malarskich na powierzchniach stalowych ocynkowanych zanurzeniowo na konstrukcjach przewidzianych do zakopania w ziemi (Im3), do zanurzenia w wodzie słodkiej (Im1) bądź w wodzie morskiej lub lekko zasolonej (Im2) wg PN-EN ISO 12944-2 i najwyższej trwałości VH w tym środowisku. Grubość powłok dla tych środowisk Im1, Im2 i Im3 i trwałości do VH winna być zgodna z grubościami określonymi w krajowej ocenie technicznej.

Zestawy farb typów JOTUN 7/V, JOTUN 7/VI i JOTUN 7/VII przeznaczone są do wykonywania antykorozyjnych powłok malarskich na powierzchniach stalowych oczyszczonych do stopnia Sa 3 wg PN-EN ISO 8501-1:2008 natryskiwanymi ciepłynie cynkiem, aluminium lub stopem cynku i aluminium. Średnia grubość powłoki natryskiwanej ciepłynie powinna być zgodna z wymaganiami

PN-EN ISO 2063-1 i PN-EN ISO 2063-2. Grubość powłok malarskich dla zestawów farb typów JOTUN 7/VI i JOTUN 7/VII powinna być zgodna z grubościami określonymi w krajowej ocenie technicznej dla środowiska C5 i trwałości VH oraz zgodna z PN-EN ISO 12944-5 dla niższych niż VH trwałości w środowisku C5 i dla wszystkich trwałości w środowiskach korozyjnych mniej agresywnych niż C5 w zakresie grubości powłoki oraz minimalnej liczby powłok.

Zestaw farb typu JOTUN 7/VII może być maksymalnie stosowany w środowisku C3 okres trwałości H, a dla niższych kategorii korozyjnych należy dobrać grubości zestawów zgodnie z PN-EN ISO 12944-5:2018 w zakresie grubości powłoki oraz minimalnej liczby powłok.

Zestaw farb typów JOTUN 7/VIII przeznaczony jest do wykonywania naprawy podłoży stalowych ocynkowanych zanurzeniowo zgodnie z wymaganiami PN-EN ISO 14713-2 (lub PN-EN ISO 1461). Średnia i jednostkowa grubość powłoki cynkowej zanurzeniowej powinna być zgodna z wymaganiami PN-EN ISO 14713-2 (lub PN-EN ISO 1461).

Zestaw farb typów JOTUN 7/VIII przeznaczony jest również do wykonywania naprawy podłoży stalowych oczyszczonych do stopnia Sa 3 wg PN-EN ISO 8501-1:2008 natryskiwanymi ciepłynie cynkiem, aluminium lub stopem cynku i aluminium. Średnia grubość powłoki natryskiwanej ciepłynie powinna być zgodna z wymaganiami PN-EN ISO 2063-1 i PN-EN ISO 2063-2.

Zestawy typu JOTUN 7/I, JOTUN 7/II, JOTUN 7/III, JOTUN 7/IV, JOTUN 7/V można stosować, gdy powierzchnia, 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 konstrukcji przed przygotowaniem podłoża.

Stopień zanieczyszczeń jonowych na podłożu stalowym nie powinien być wyższy niż $5 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ 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.

Powierzchnia cynkowa zanurzeniowa przed malowaniem powinna być przygotowana poprzez obróbkę strumieniowo-ścierną („sweep blasting”).

Chropowatość podłoża stalowego, mierzona parametrem Rz, powinna wynosić od 40 µm do 60 µm lub osiągnąć profil „Pośredni”, oceniany komparatorem G wg 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 tabelicy 29.

Zalecane grubości powłok, na mokro i sucho, wydajność teoretyczną farby oraz czas indukcji i stosunek mieszania przedstawiono w tabelicy 30.

W tabelicy 28 i w tabelicy 29 zastosowano następujące oznaczenia:

- Std – wersja standardowa (Standard)
- WG – wersja niskotemperaturowa (Wintergrade)
- QD – wersja szybkoschnąca (Quick Drying)

Tabela 29

Lp.	Farba	Temperatura podłoża [°C]	Temperatura otoczenia [°C]	Temperatura materiału [°C]	RH powietrza [%]
1	2	3	4	5	6
1	BARRIER	5÷60	5÷60	15÷30	10÷85
2	BARRIER 77	5÷60	5÷60	15÷30	10÷85
3	BARRIER 80	5÷60	5÷60	15÷30	10÷85
4	BARRIER 80 S	5÷60	-5÷60	15÷30	10÷85
5	BARRIER 90	5÷60	5÷60	15÷30	10÷85
6	BARRIER PLUS	0÷60	0÷60	15÷30	10÷85
7	BARRIER SMART PACK	0÷60	0÷60	15÷30	10÷85
8	FUTURA CLASSIC	5÷60	5÷50	15÷30	10÷85
9	HARDTOP AX	0÷60	0÷50	15÷30	10÷85
10	HARDTOP CLEAR	5÷60	5÷50	15÷30	10÷85
11	HARDTOP ECO	5÷60	5÷50	15÷30	10÷85
12	HARDTOP FLEXI	5÷50	5÷50	15÷30	10÷85
13	HARDTOP FLEXI ALU	5÷50	5÷50	15÷30	10÷85
14	HARDTOP HB	0÷60	0÷50	15÷30	10÷85
15	HARDTOP ONE	0÷70	0÷50	15÷30	30÷85
16	HARDTOP OPTIMA	0÷70	0÷50	15÷30	30÷85
17	HARDTOP OPTIMA ALU	5÷70	5÷50	15÷30	10÷85
18	HARDTOP PRO	0÷70	0÷50	15÷30	10÷85
19	HARDTOP SMART PACK	5÷60	5÷50	15÷30	10÷85
20	HARDTOP TL87 EG	5÷60	5÷50	15÷30	10÷85
21	HARDTOP WT8	5÷60	5÷50	15÷30	10÷85
22	HARDTOP XP / HARDTOP XPL	5÷60	5÷50	15÷30	10÷85
23	HARDTOP XP ALU	0÷60	0÷50	15÷30	10÷85
24	HARDTOP XPF	-10÷60	-10÷50	15÷30	10÷85
25	HARDTOP XPF ALU	-10÷60	-10÷50	15÷30	10÷85
26	JOTA ARMOUR (Std / WG)	10÷60 / 0÷23	10÷60 / 0÷23	15÷30	10÷85
27	JOTACOTE F60	-10÷40	-10÷40	15÷30	10÷85
28	JOTACOTE F60 6A	-5÷40	-5÷40	15÷30	10÷85
29	JOTACOTE HF002	-5÷50	-5÷60	15÷30	10÷85

Lp.	Farba	Temperatura podłoża [°C]	Temperatura otoczenia [°C]	Temperatura materiału [°C]	RH powietrza [%]
1	2	3	4	5	6
30	JOTACOTE UNIVERSAL	-10÷60	-10÷60	15÷30	10÷85
31	JOTACOTE UNIVERSAL N10 (Std / QD)	-10÷60	-10÷60	15÷30	10÷85
32	JOTACOTE UNIVERSAL S120	5÷50	5÷50	15÷30	10÷85
33	JOTAFIX PU TOPCOAT	5÷60	5÷50	15 ÷ 30	10÷85
34	JOTAMASTIC 70	-5÷50	-5÷60	15÷30	10÷85
35	JOTAMASTIC 80 (Std)	10÷60	10÷60	15÷30	10÷85
36	JOTAMASTIC 80 (WG)	-5÷60	-5÷60	15÷30	10÷85
37	JOTAMASTIC 80 ALUMINIUM (Std)	10÷60	10÷60	15÷30	10÷85
38	JOTAMASTIC 80 ALUMINIUM (WG)	-5÷60	-5÷60	15÷30	10÷85
39	JOTAMASTIC 80 MIO (Std)	10÷60	10÷60	15÷30	10÷85
40	JOTAMASTIC 80 MIO (WG)	-5÷60	-5÷60	15÷30	10÷85
41	JOTAMASTIC 85	-5÷60	-5÷60	15÷30	10÷85
42	JOTAMASTIC 87 (Std)	10÷60	10÷60	15÷30	10÷85
43	JOTAMASTIC 87 (WG)	-5÷25	-5÷25	15÷30	10÷85
44	JOTAMASTIC 87 ALUMINIUM (Std)	10÷60	10÷60	15÷30	10÷85
45	JOTAMASTIC 87 ALUMINIUM (WG)	-5÷60	-5÷40	15÷30	10÷85
46	JOTAMASTIC 87 GF (Std)	10÷60	10÷60	15÷30	10÷85
47	JOTAMASTIC 87 GF (WG)	-5÷25	-5÷25	15÷30	10÷85
48	JOTAMASTIC 90 (Std)	5÷60	5÷60	15÷30	10÷85
49	JOTAMASTIC 90 (WG)	-5÷60	-5÷40	15÷30	10÷85
50	JOTAMASTIC 90 ALUMINIUM (Std)	5÷60	5÷60	15÷30	10÷85
51	JOTAMASTIC 90 ALUMINIUM (WG)	-5÷60	-5÷40	15÷30	10÷85
52	JOTAMASTIC 90 GF (Std)	5÷60	5÷60	15÷30	10÷85
53	JOTAMASTIC 90 GF (WG)	-5÷60	-5÷40	15÷30	10÷85
54	JOTAMASTIC PLUS	0÷60	0÷60	15÷30	10÷85
55	JOTAMASTIC SF (Std)	0÷60	0÷60	15÷30	10÷85
56	JOTAMASTIC SF (WG)	-5÷60	-5÷40	15÷30	10÷85
57	JOTAMASTIC SF ALU (Std)	0÷60	0÷60	15÷30	10÷85
58	JOTAMASTIC SF ALU (WG)	-5÷60	-5÷40	15÷30	10÷85
59	JOTAMASTIC SMART PACK	0÷60	0÷50	15÷30	10÷85
60	JOTAMASTIC SMART PACK ALU	0÷60	0÷50	15÷30	10÷85
61	JOTAMASTIC SMART PACK HB	5÷60	5÷50	15÷30	10÷85
62	JOTAMASTIC SMART PACK HB ALU	5÷60	5÷50	15÷30	10÷85
63	JOTATOP PRO	5÷60	5÷50	15÷30	10÷85
64	MARATHON / MARATHON 1000 GF / MARATHON 1000 XHB	10÷50 / 5÷50 / 5÷50	10÷60 / 10÷60 / 5÷60	15÷30	50÷85

Lp.	Farba	Temperatura podłoża [°C]	Temperatura otoczenia [°C]	Temperatura materiału [°C]	RH powietrza [%]
1	2	3	4	5	6
65	MARATHON 550	5÷55	5÷55	15÷30	10÷85
66	MARATHON IQ / MARATHON IQ2	10÷50 / 5÷50	10÷60 / 5÷60	15÷30	50÷85
67	PENGUARD CLEAR SEALER	10÷40	10÷50	15÷30	50÷85
68	PENGUARD EXPRESS / PENGUARD EXPRESS ZP	-5÷60	-5÷60	15÷30	10÷85
69	PENGUARD EXPRESS B11	-5÷60	-5÷60	15÷30	10÷85
70	PENGUARD EXPRESS B12	-5÷60	-5÷60	15÷30	10÷85
71	PENGUARD EXPRESS CF	0÷60	0÷60	15÷30	10÷85
72	PENGUARD EXPRESS MIO	-5÷60	-5÷60	15÷30	10÷85
73	PENGUARD FC	0÷50	0÷60	15÷30	10÷85
74	PENGUARD HB	10÷50	10÷60	15÷30	10÷85
75	PENGUARD HSP HSP / PENGUARD HSP MIO / PENGUARD HSP ZP	0÷50	0÷60	15÷30	10÷85
76	PENGUARD MIDCOAT	15÷50	15÷60	15÷30	10÷85
77	PENGUARD MIDCOAT MIO	15÷50	15÷60	15÷30	10÷85
78	PENGUARD MIDCOAT MIO 80	15÷50	15÷60	15÷30	10÷85
79	PENGUARD MIDCOAT M20	-5÷50	-5÷60	15÷30	10÷85
80	PENGUARD PRIMER	10÷60	10÷60	15÷30	10÷85
81	PENGUARD PRO	-5÷50	-5÷60	15÷30	10÷85
82	PENGUARD PRO ALU	-5÷50	-5÷60	15÷30	10÷85
83	PENGUARD PRO ALU X	-5÷50	-5÷60	15÷30	10÷85
84	PENGUARD PRO GF	0÷50	0÷60	15÷30	10÷85
85	PENGUARD PRO GF X	-5÷50	-5÷60	15÷30	10÷85
86	PENGUARD SPECIAL B10	10÷50	10÷60	15÷30	10÷85
87	PENGUARD TIE COAT 100	10÷60	10÷40	15÷30	10÷85
88	PENGUARD TOPCOAT	10÷50	10÷60	15÷30	10÷85
89	PENGUARD UNIVERSAL	-10÷60	-10÷60	15÷30	10÷85

Tablica 30

Lp.	Farba	Zalecana grubość powłoki [µm]		Zalecana grubość warstwy [µm]		Wydajność teoretyczna (grubość powłoki) [m ² /l]		Czas indukcji [min]	Stosunek mieszania (obj.) [%]
1	2	3		4		5		6	7
1	BARRIER	25	125	45	235	21,2	4,2	30	3 do 1
2	BARRIER 77	25	75	45	140	21,2	7,1	0	3 do 1
3	BARRIER 80	40	90	65	150	15,3	6,8	30	3 do 1
4	BARRIER 80 S	60	100	90	150	11,1	6,7	0	6 do 1
5	BARRIER 90	25	90	45	155	23,2	6,4	30	6 do 1
6	BARRIER PLUS	50	125	83	210	12	4,8	0	3,38 do 1
7	BARRIER SMART PACK	60	125	85	180	11,7	5,6	10	1 do 1
8	FUTURA CLASSIC	50	80	85	140	12,2	7,6	0	9 do 1
9	HARDTOP AX	50	100	80	160	13	6,3	0	4 do 1
10	HARDTOP CLEAR	10	20	24	45	46	23	0	3 do 1
11	HARDTOP ECO	60	100	80	140	12	7,3	0	4 do 1
12	HARDTOP FLEXI	50	150	80	230	13	4,3	0	4 do 1
13	HARDTOP FLEXI ALU	50	110	90	200	10,8	4,9	0	4 do 1
14	HARDTOP HB	60	100	120	200	8,3	5	0	4 do 1
15	HARDTOP ONE	60	100	80	130	12	7,2	nd.	nd.
16	HARDTOP OPTIMA	60	100	80	130	12,7	7,6	0.	4 do 1
17	HARDTOP OPTIMA ALU	65	100	90	135	11,4	7,4	0	4 do 1
18	HARDTOP PRO	50	130	75	200	13	5	15	3 do 1
19	HARDTOP SMART PACK	60	150	100	200	9,7	3,8	0	1 do 1
20	HARDTOP TL87 EG	50	100	80	160	12,2	6,1	0	10 do 1
21	HARDTOP WT8	30	60	60	115	17,3	8,7	0	5 do 1
22	HARDTOP XP / HARDTOP XPL	50	100	80	160	12,6	6,3	0	10 do 1
23	HARDTOP XP ALU	30	100	50	160	21	6,3	0	10 do 1
24	HARDTOP XPF	40	80	65	130	15,8	7,9	0	10 do 1
25	HARDTOP XPF ALU	40	80	65	130	15,8	7,9	0	10 do 1
26	JOTA ARMOUR (Std / WG)	750	3000	830 / 890	3330 / 3570	1,2 / 1,1	0,3 / 0,3	10 / 0	4 do 0,7 do 4,3 / 4 do 1 do 4,3
27	JOTACOTE F60	50	300	115	500	12	2	0	4 do 1
28	JOTACOTE F60 6A	50	125	85	210	12	4,8	0	4 do 1
29	JOTACOTE HF002	125	200	205	330	4,9	3,1	0	2,5 do 1
30	JOTACOTE UNIVERSAL	75	300	105	415	9,6	2,4	10	3 do 1
31	JOTACOTE UNIVERSAL N10 (Std / QD)	75	300	105	415	9,6	2,4	10	3 do 1
32	JOTACOTE UNIVERSAL S120	150	500	155	515	6,5	1,9	0	3 do 1
33	JOTAFIX PU TOPCOAT	50	80	85	140	12,2	7,6	0	9 do 1
34	JOTAMASTIC 70	100	250	130	325	7,7	3,1	0	5 do 1
35	JOTAMASTIC 80 (Std)	75	200	95	250	10,7	4	10	7 do 1
36	JOTAMASTIC 80 (WG)	75	200	105	280	9,6	3,6	0	4 do 1
37	JOTAMASTIC 80 ALUMINIUM (Std)	75	200	95	250	10,7	4	10	7 do 1
38	JOTAMASTIC 80 ALUMINIUM (WG)	75	200	105	280	9,6	3,6	0	4 do 1

Lp.	Farba	Zalecana grubość powłoki [μm]		Zalecana grubość warstwy [μm]		Wydajność teoretyczna (grubość powłoki) [m ² /l]		Czas indukcji [min]	Stosunek mieszania (obj.) [%]
		3	4	5	6	7			
39	JOTAMASTIC 80 MIO (Std)	75	200	95	250	10,7	4	10	7 do 1
40	JOTAMASTIC 80 MIO (WG)	75	200	105	280	9,6	3,6	0	4 do 1
41	JOTAMASTIC 85	100	250	140	345	7,2	2,9	10	4 do 1
42	JOTAMASTIC 87 (Std)	150	300	180	365	5,5	2,7	10	6 do 1
43	JOTAMASTIC 87 (WG)	150	250	200	340	4,9	3	0	4 do 1
44	JOTAMASTIC 87 ALUMINIUM (Std)	150	300	170	345	5,8	2,9	10	5,5 do 1
45	JOTAMASTIC 87 ALUMINIUM (WG)	150	250	195	325	5,1	3,1	0	3,7 do 1
46	JOTAMASTIC 87 GF (Std)	200	350	250	440	4	2,3	10	6 do 1
47	JOTAMASTIC 87 GF (WG)	200	300	285	430	3,5	2,3	0	4 do 1
48	JOTAMASTIC 90 (Std)	100	300	125	375	8	2,7	0	3,5 do 1
49	JOTAMASTIC 90 (WG)	100	300	125	375	8	2,7	0	3,5 do 1
50	JOTAMASTIC 90 ALUMINIUM (Std)	100	300	125	375	8	2,7	0	3,5 do 1
51	JOTAMASTIC 90 ALUMINIUM (WG)	100	300	125	375	8	2,7	0	3,5 do 1
52	JOTAMASTIC 90 GF (Std)	200	300	250	375	4	2,7	0	3,5 do 1
53	JOTAMASTIC 90 GF (WG)	200	300	265	400	3,8	2,5	0	3,5 do 1
54	JOTAMASTIC PLUS	125	300	175	415	5,7	2,4	10	3 do 1
55	JOTAMASTIC SF (Std)	150	300	150	300	6,7	3,3	0	3 do 1
56	JOTAMASTIC SF (WG)	150	300	165	330	6,1	3	0	2,2 do 1
57	JOTAMASTIC SF ALU (Std)	150	300	150	300	6,7	3,3	0	3 do 1
58	JOTAMASTIC SF ALU (WG)	150	300	165	330	6,1	3	0	2,2 do 1
59	JOTAMASTIC SMART PACK	50	120	67	160	14,9	6,2	0	1 do 1
60	JOTAMASTIC SMART PACK ALU	50	120	69	166	14,5	6	0	1 do 1
61	JOTAMASTIC SMART PACK HB	100	200	130	260	7,7	3,8	0	1 do 1
62	JOTAMASTIC SMART PACK HB ALU	100	200	130	260	7,7	3,8	0	1 do 1
63	JOTATOP PRO	50	125	85	210	12	4,8	0	5 do 1
64	MARATHON / MARATHON 1000 GF / MARATHON 1000 XHB	200	400	250	500	4	2	0	3 do 1
65	MARATHON 550	200	550	235	650	4,3	1,5	0	4 do 1
66	MARATHON IQ / MARATHON IQ2	250	700	260	720	3,9	1,4	0	2 do 1
67	PENGUARD CLEAR SEALER	30	50	70	115	14,7	8,8	30	4 do 1
68	PENGUARD EXPRESS / PENGUARD EXPRESS ZP	75	250	100	340	9,9	3	0	4 do 1
69	PENGUARD EXPRESS B11	75	250	110	360	9,3	2,8	0	4 do 1
70	PENGUARD EXPRESS B12	125	250	170	340	5,8	2,9	0	3 do 1
71	PENGUARD EXPRESS CF	100	250	130	325	7,7	3,1	0	4 do 1

Lp.	Farba	Zalecana grubość powłoki [μm]		Zalecana grubość warstwy [μm]		Wydajność teoretyczna (grubość powłoki) [m ² /l]		Czas indukcji [min]	Stosunek mieszania (obj.) [%]
1	2	3		4		5		6	7
72	PENGUARD EXPRESS MIO	75	250	100	340	9,9	3	0	4 do 1
73	PENGUARD FC	80	200	130	320	7,8	3,1	0	4 do 1
74	PENGUARD HB	80	150	150	280	6,8	3,6	30	4 do 1
75	PENGUARD HSP / PENGUARD HSP MIO / PENGUARD HSP ZP	60	250	85	340	12	3	0	4 do 1
76	PENGUARD MIDCOAT	100	250	125	300	8,2	3,3	10	4 do 1
77	PENGUARD MIDCOAT MIO	100	250	125	300	8,2	3,3	0	4 do 1
78	PENGUARD MIDCOAT MIO 80	100	250	125	300	8,2	3,3	0	4 do 1
79	PENGUARD MIDCOAT M20	100	300	125	375	8	2,7	0	4 do 1
80	PENGUARD PRIMER	40	60	80	120	12,8	8,5	30	4 do 1
81	PENGUARD PRO	100	500	133	667	7,5	1,5	10	3 do 1
82	PENGUARD PRO ALU	100	500	133	667	7,5	1,5	10	3 do 1
83	PENGUARD PRO ALU X	150	500	214	714	4,7	1,4	10	3 do 1
84	PENGUARD PRO GF	150	600	200	800	5	1,3	10	3 do 1
85	PENGUARD PRO GF X	150	600	200	800	5	1,3	10	3 do 1
86	PENGUARD SPECIAL B10	25	80	50	160	20	6	30	5 do 1
87	PENGUARD TIE COAT 100	25	50	60	120	17	8,4	30	2 do 1
88	PENGUARD TOPCOAT	40	60	80	120	12,5	8,3	0	4 do 1
89	PENGUARD UNIVERSAL	70	300	105	415	10,3	2,4	10	3 do 1

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 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 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 (tj. Dz. U. z 2024 r. poz. 725).

2.4 Warunki użytkowania, montażu i konserwacji

Zaleca się, aby zabezpieczenia antykorozyjne były utrzymywane jak poniżej.

W zakresie poziomowego mycia konstrukcji:

- a) 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:

- a) zaleca się utrzymywanie drożności otworów odpływowych co najmniej raz na kwartał;
- b) zaleca się utrzymywać drożność wszelkich odwodnień i kontrolowanie czy spływająca woda nie ścieka po obiekcie co najmniej raz na kwartał;
- c) zaleca się usuwanie zanieczyszczeń z elementów skrzynkowych i innych elementów pozwalających na ich gromadzenie się co najmniej raz na kwartał;
- d) zaleca się niedopuszczanie do porostu powłok w miejscach stale zacienionych i wilgotnych;
- e) wszelka roślinność (poza roślinnością celowo umieszczoną na obiekcie) nie powinna być w odległości mniejszej niż 2 m od każdego elementu obiektu;
- f) zaleca się usuwanie odchodów ptasich, co najmniej raz w roku.

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 wyrobów budowlanych zestawiono w tablicy 31.

Tablica 31

Lp.	Typ wyrobu	Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań	Właściwości użytkowe wyrażone w poziomach, klasach lub w sposób opisowy	Jedn.	Metody badań i obliczeń
1	2	3	4	5	6
1	JOTUN 7/I JOTUN 7/III JOTUN 7/IV JOTUN 7/V JOTUN 7/VI JOTUN 7/VII JOTUN 7/VIII	Grubość nominalna	Wg klasy korozyjności i okresu trwałości	µm	ISO 19840
2		Twardość wg Buchholtza określona długością wgłębienia	Wg pomiaru	mm	PN-EN ISO 2815
3		Przyczepność do podłoża przed starzeniem	≥ 5	MPa	PN-EN ISO 4624 / PN-EN ISO 16276-2
			0	stopień	PN-EN ISO 2409 / PN-EN ISO 16276-1
4		Odporność korozyjna po oddziaływaniu mgły solnej (1440 godz.) określona: - stopniem spęcherzenia, - stopniem zardzewienia, - stopniem spękania, - stopniem złuszczenia	0 (S0)	stopień	PN-EN ISO 9227 ocena wg PN-EN ISO 4628-2
			Ri0	stopień	PN-EN ISO 4628-3
			0 (S0)	stopień	PN-EN ISO 4628-4
			0 (S0)	stopień	PN-EN ISO 4628-5
			≤ 3	mm	PN-EN ISO 4628-8
		Tłoczność ¹⁾	≥ 2	mm	PN-EN ISO 1520
5		Odporność na promieniowanie fluorescencyjne UV (2000 godz. wg PN-EN ISO 16474-3)	≤ 2	stopień	PN-EN ISO 4628-6
6		Przyczepność do podłoża po starzeniu zgodnie z i PN-EN ISO 9227	≥ 5	MPa	PN-EN ISO 4624 PN-EN ISO 16276-2
			0	stopień	PN-EN ISO 2409 / PN-EN ISO 16276-1
7		Zmiana połysku po badaniu odporności powłok na ciągłą kondensację pary wodnej (wg PN-EN ISO 6270-1) oraz po oddziaływaniu mgły solnej(PN-EN ISO 9227)	≤ 50% wartości wyjściowej	%	PN-EN ISO 2813

¹⁾ tylko dla zastosowań na słupach Polskich Sieci Energetycznych

Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego dla kategorii korozyjności środowiska IM oraz kontakcie z betonem bez dostępu promieniowania UV zestawiono w tablicy 32.

Tablica 32

Lp.	Typ wyrobu	Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań	Właściwości użytkowe wyrażone w poziomach, klasach lub w sposób opisowy	Jedn.	Metody badań i obliczeń	
1	2	3	4	5	6	
1	JOTUN 7/II	Grubość nominalna	max. 1,25 x deklarowana NDFT, μm	μm	ISO 19840	
2		Twardość wg Buchholtza określona długością wgłębienia	Wg pomiaru	mm	PN-EN ISO 2815	
3		Przyczepność do podłoża przed starzeniem	≥ 5	MPa	PN-EN ISO 4624\ PN-EN ISO 16276-1	
			0	stopień	PN-EN ISO 16276-2	
4		Odporność korozyjna po oddziaływaniu: - mgły solnej, - wody, - wilgoci (kondensacja ciągła), określona: - stopniem spęcherzenia, - stopniem zardzewienia, - stopniem spękania, - stopniem złuszczenia - stopniem skorodowania, określonym maksymalną odległością występowania skorodowania, mierzona od rysy, - zmianą połysku				PN-EN ISO 9227 ¹⁾ PN-EN ISO 2812-2 ²⁾ PN-EN ISO 6270-1 ³⁾ ocena wg
			0 (S0)	stopień	PN-EN ISO 4628-2	
			Ri0	stopień	PN-EN ISO 4628-3	
			0 (S0)	stopień	PN-EN ISO 4628-4	
			0 (S0)	stopień	PN-EN ISO 4628-5	
			≤ 3	mm	PN-EN ISO 4628-8	
			≤ 50	%	PN-EN ISO 2815	
5		Przyczepność do podłoża po starzeniu w komorze solnej, oddziaływanie: wody, wilgoci (kondensacja ciągła				PN-EN ISO 9227 ¹⁾
			≥ 5	MPa	PN-EN ISO 2812-2 ²⁾ ocena wg: PN-EN ISO 4624 PN-EN ISO 16276-1	
			0	stopień	PN-EN ISO 6270-1 ³⁾ ocena wg: PN-EN ISO 16276-2	
1)		czas trwania badania 2160 h				
2)	czas trwania badania 4000 h					
3)	czas trwania badania 2160 h					

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

Materiały 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 (tj. 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 (tj. Dz. U. z 2023 r. poz. 873) dla wyrobu budowlanego objętego niniejszą Krajową Oceną Techniczną, ma zastosowanie **krajowy system 3 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych**.

Działania producenta związane z oceną i weryfikacją stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego 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,
- m) instrukcje aplikacji 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 kontrolne

5.4.1 Program i częstotliwość badań

Badania kontrolne powinny być wykonywane zgodnie z planem badań, ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, jednak nie rzadziej niż podano w tablicy 33.

Tablica 33

Lp.	Zakres badań kontrolnych	Częstotliwość	Sprawdzenie wg.
1	Lepkość	dla każdej partii wyrobów ¹⁾	Tablice od 1 do 28
2	Gęstość	dla każdej partii wyrobów ¹⁾	Tablice od 1 do 28
3	Zawartość substancji nietlotnych	raz na 3 lata	Tablice od 1 do 28
4	Zawartość lotnych związków organicznych	raz na 3 lata	Tablice od 1 do 28
5	Widmo FTIR	raz na 3 lata	Tablice od 1 do 28
6	Zawartość pigmentów w suchej masie	raz na 3 lata	Tablice od 1 do 28
7	Przyczepność zestawu do podłoża przed i po badaniach korozyjnych	raz na 3 lata	Tablica 31 lp. 3 i 6 oraz Tablica 32 lp. 3 i 5

¹⁾ Wielkość partii wyrobów powinna zostać określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

5.4.2 Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań kontrolnych należy pobierać zgodnie z ustaleniami: PN-EN ISO 1513 i PN-EN ISO 1514 lub dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

5.5 Ocena wyników badań

Właściwości użytkowe i identyfikacyjne wyrobu budowlanego powinny być zgodne z odpowiednimi właściwościami użytkowymi i identyfikacyjnymi 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 Ocenę 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 przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (tj. Dz. U. z 2023 r. poz. 1170). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystającego z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.

7 WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU**7.1 Przepisy**

- a) ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213);
- b) ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 725);
- 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 1461:2011 Powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową - Wymagania i metody badań;
- c) PN-EN ISO 1513:2010 Farby i lakiery - Sprawdzanie i przygotowanie próbek do badań;
- d) PN-EN ISO 1514:2016-09 Farby i lakiery - Znormalizowane płytki do badań;
- e) PN-EN ISO 1520:2007 Farby i lakiery - Badanie tłoczności;
- f) PN-EN ISO 2063-1:2019-04 Natryskiwanie cieplne - Cynk, aluminium i ich stopy - Część 1: Uwagi dotyczące projektowania i wymagania jakościowe dla systemów ochrony przed korozją;
- g) PN-EN ISO 2063-2:2017-12 Natryskiwanie cieplne - Cynk, aluminium i ich stopy - Część 2: Prowadzenie systemów ochrony przed korozją;
- h) PN-EN ISO 2431:2012 Farby i lakiery - Oznaczanie czasu wypływu za pomocą kubków wypływowych;
- i) 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;
- j) PN-EN ISO 2884-2:2007 Farby i lakiery -- Oznaczanie lepkości za pomocą lepkościomierzy rotacyjnych - Część 2: Lepkościomierz z dyskiem lub kulą działający z ustaloną szybkością;
- k) PN-EN ISO 2813:2014-11 Farby i lakiery - Oznaczanie wartości połysku pod kątem 20 stopni, 60 stopni i 85 stopni;
- l) PN-EN ISO 3251:2019-07 Farby, lakiery i tworzywa sztuczne - Oznaczanie zawartości substancji nielotnych;
- m) PN-EN ISO 4624:2023-11 Farby i lakiery - Próba odrywania do oceny przyczepności;
- n) PN-EN ISO 4628-1:2016 Farby i lakiery - Ocena zniszczenia powłok - Określanie intensywności, ilości i rozmiaru podstawowych rodzajów uszkodzenia;
- o) PN-EN ISO 4628-2:2016 Farby i lakiery - Ocena zniszczenia powłok - Określanie intensywności, ilości i rozmiaru podstawowych rodzajów uszkodzenia. Spęcherzenie;
- p) PN-EN ISO 4628-3:2016 Farby i lakiery - Ocena zniszczenia powłok - Określanie intensywności, ilości i rozmiaru podstawowych rodzajów uszkodzenia. Zardzewienie;
- q) PN-EN ISO 4628-4:2016 Farby i lakiery - Ocena zniszczenia powłok - Określanie intensywności, ilości i rozmiaru podstawowych rodzajów uszkodzenia. Spękanie;
- r) PN-EN ISO 4628-5:2023 Farby i lakiery - Ocena zniszczenia powłok - Określanie intensywności, ilości i rozmiaru podstawowych rodzajów uszkodzenia. Łuszczenie;
- s) PN-EN ISO 4628-6:2024 Farby i lakiery - Ocena zniszczenia powłok - Określanie intensywności, ilości i rozmiaru podstawowych rodzajów uszkodzenia. Kredowanie;

- t) PN-EN ISO 4628-8:2013 Farby i lakiery - Ocena zniszczenia powłok - Określanie intensywności, ilości i rozmiaru podstawowych rodzajów uszkodzenia. Skorodowanie i odwarstwienie od rysy;
- u) 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;
- v) 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;
- w) 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;
- x) 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);
- y) 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;
- z) 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;
- aa) 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;
- bb) PN-EN ISO 9001:2015-10 Systemy zarządzania jakością – Wymagania;
- cc) PN-EN ISO 11890-1:2008 Farby i lakiery - Oznaczanie zawartości lotnych substancji organicznych (VOC) - Część 1: Metoda różnicowa;
- dd) PN-EN ISO 12944-2:2018-02 Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich - Część 2: Klasyfikacja środowisk;
- ee) PN-EN ISO 12944-5:2020-03 Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich - Część 5: Ochronne systemy malarskie;
- ff) 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;
- gg) PN-EN ISO 16272-1:2008 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;
- hh) PN-EN ISO 16474-3:2021-06 Farby i lakiery - Metody ekspozycji na laboratoryjne źródła światła - Część 3: Lampy fluorescencyjne UV;
- ii) ISO 19840:2012 Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich - Pomiar i kryteria przyjęcia grubości suchych powłok na chropowatych powierzchniach;
- jj) ASTM D562 Standard Test Method for Consistency of Paints Measuring Krebs Unit (KU) Viscosity Using a Stormer-Type Viscometer.

7.2 Raporty z badań wyrobu budowlanego

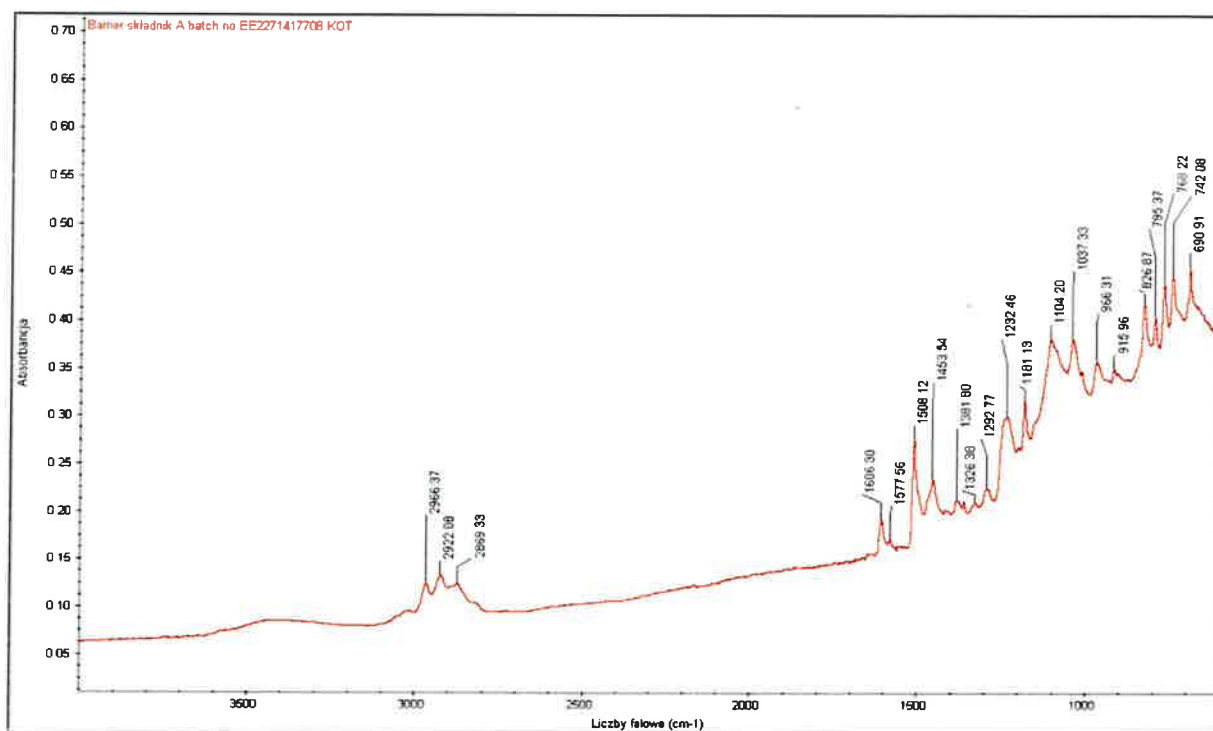
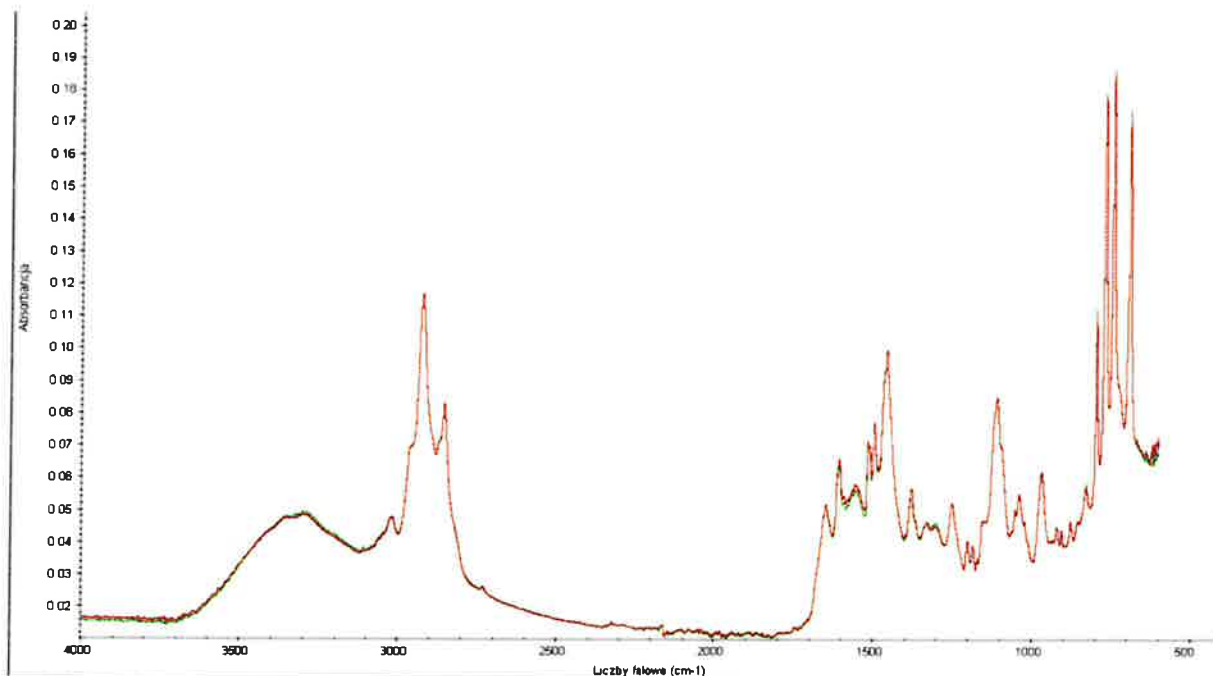
- a) KIWA Rapport no 3400-20032323Mt17;
- b) Mated No 23237602.2;
- c) Mated No 23237602.4;
- d) Raporty Zakładowej Kontroli Produkcji: 2014-01579, 2014-01580, 2022-0359, 2022-00298; 2019-00350, 2019-00343, 2023-00429, 2023-00436, 2023-00442, 2023-00439, 2023-00223; 2023-00224, 2022-00345, 2022-00353, 2024-00014, 2024-00034, 2024-0003, 2024-00032;
- e) Karty informacyjne zastosowanych farb;
- f) Karty bezpieczeństwa zastosowanych farb.

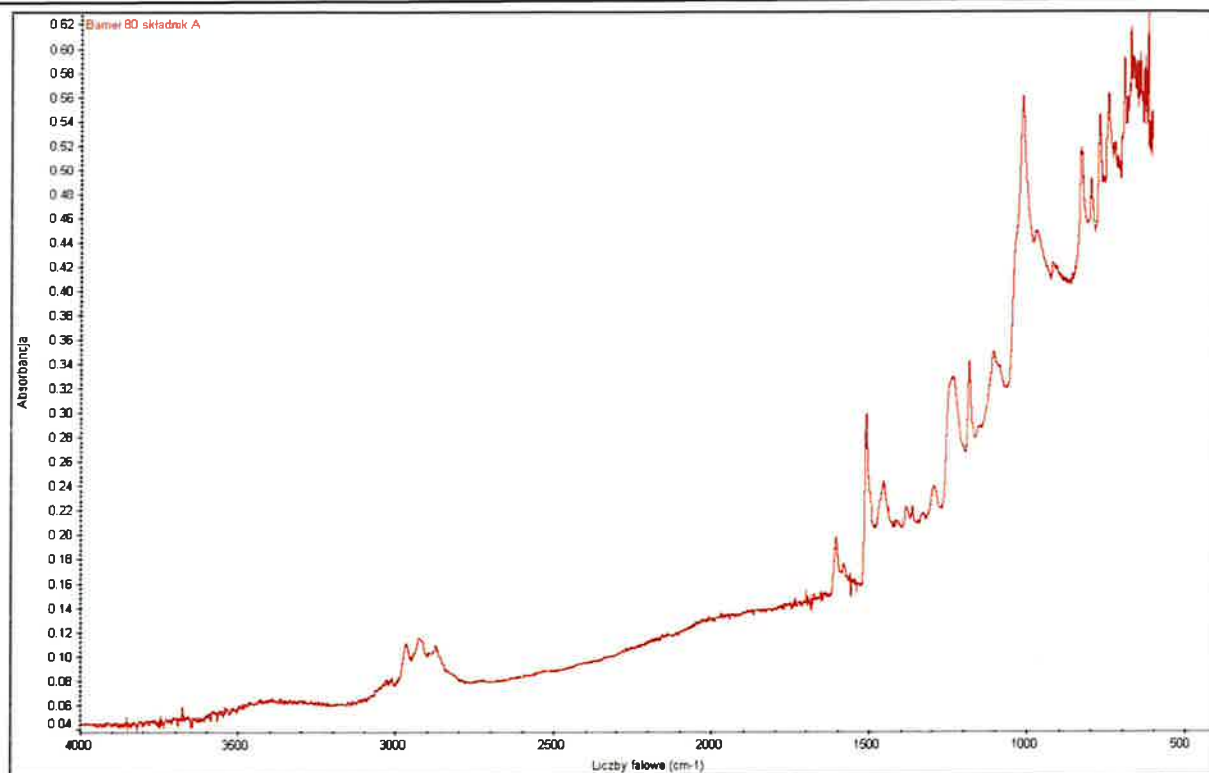
Załącznik: Widma spektroskopii w podczerwieni FTIR**Otrzymują:**

1. Upoważniony przedstawiciel producenta o nazwie: **Jotun Polska Sp. z o.o.** z siedzibą: **ul. Magnacka 15, 80-180 Kowale, Polska** (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).

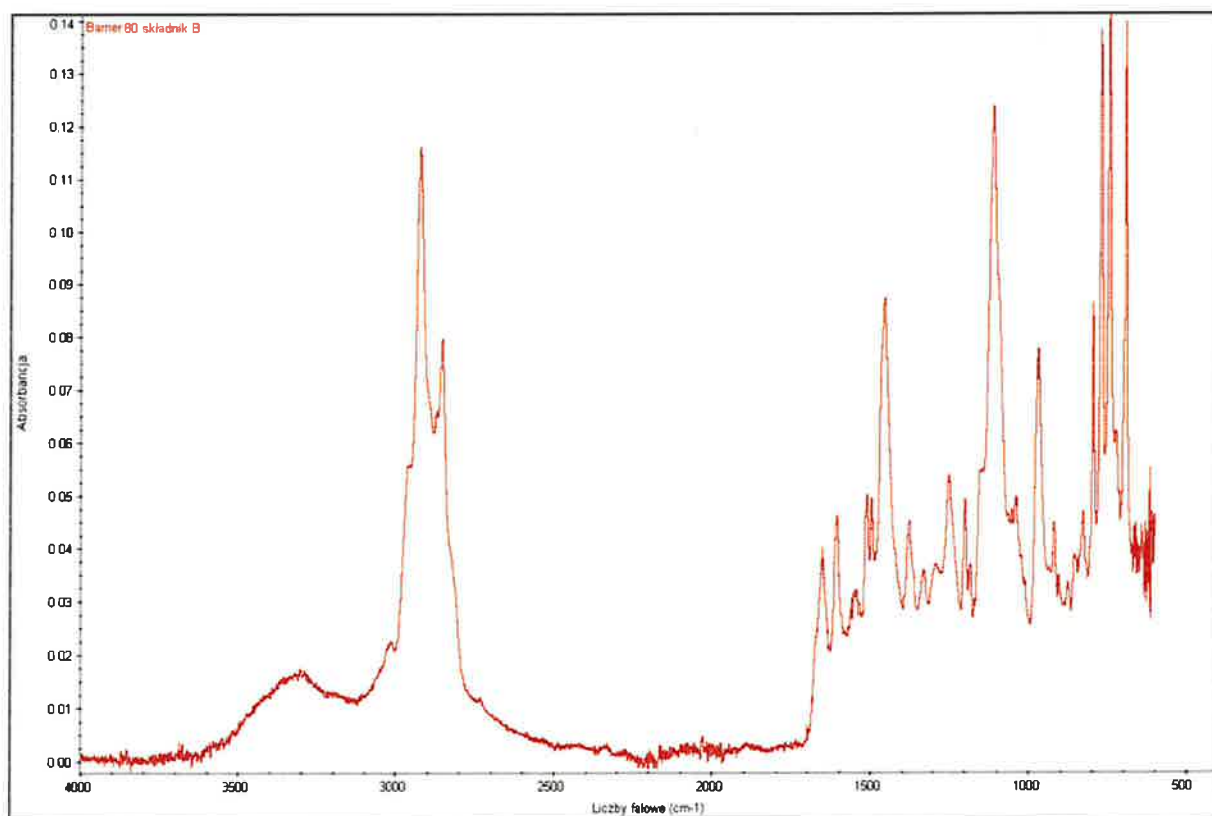
ZAŁĄCZNIK**WIDMA SPEKTROSKOPII W PODCZERWIENI FTIR**

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

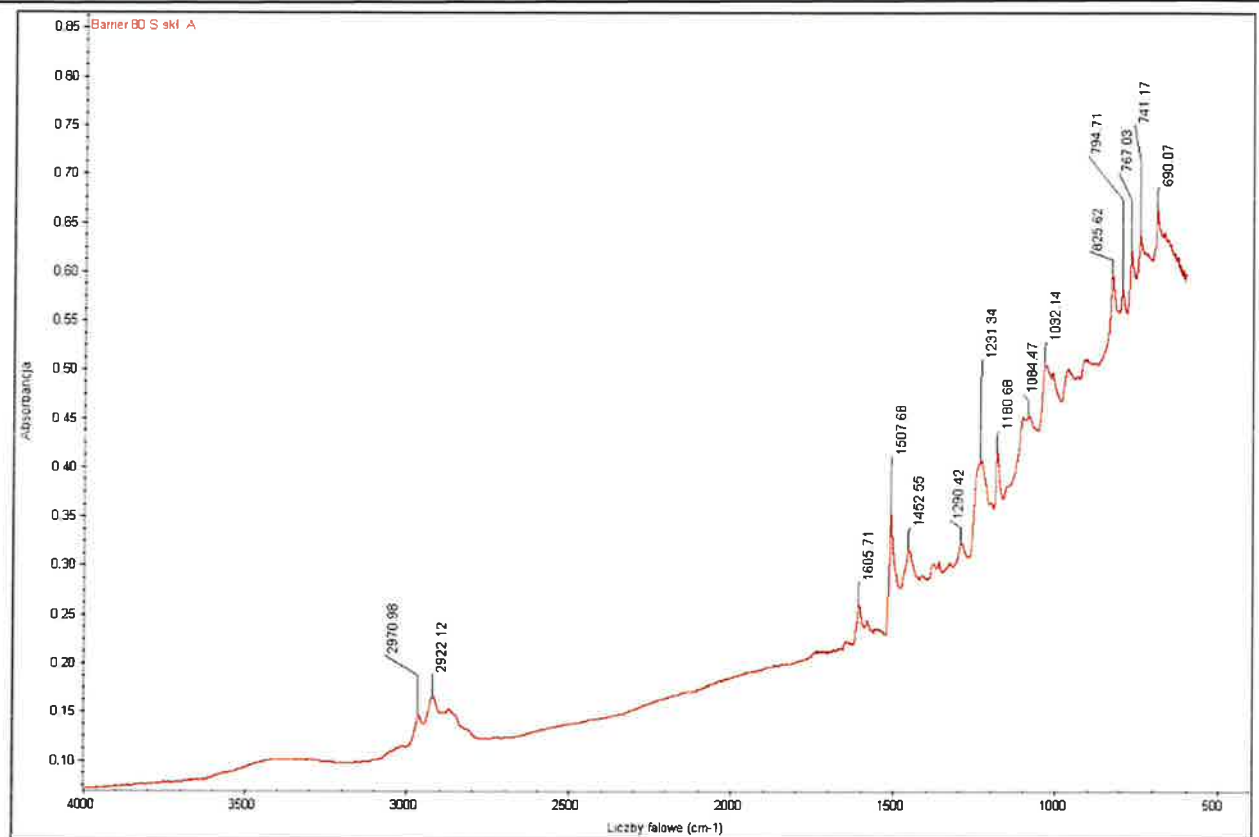
**Z-1 Widmo FTIR - BARRIER - składnik A****Z-2 Widmo FTIR – BARRIER - składnik B**



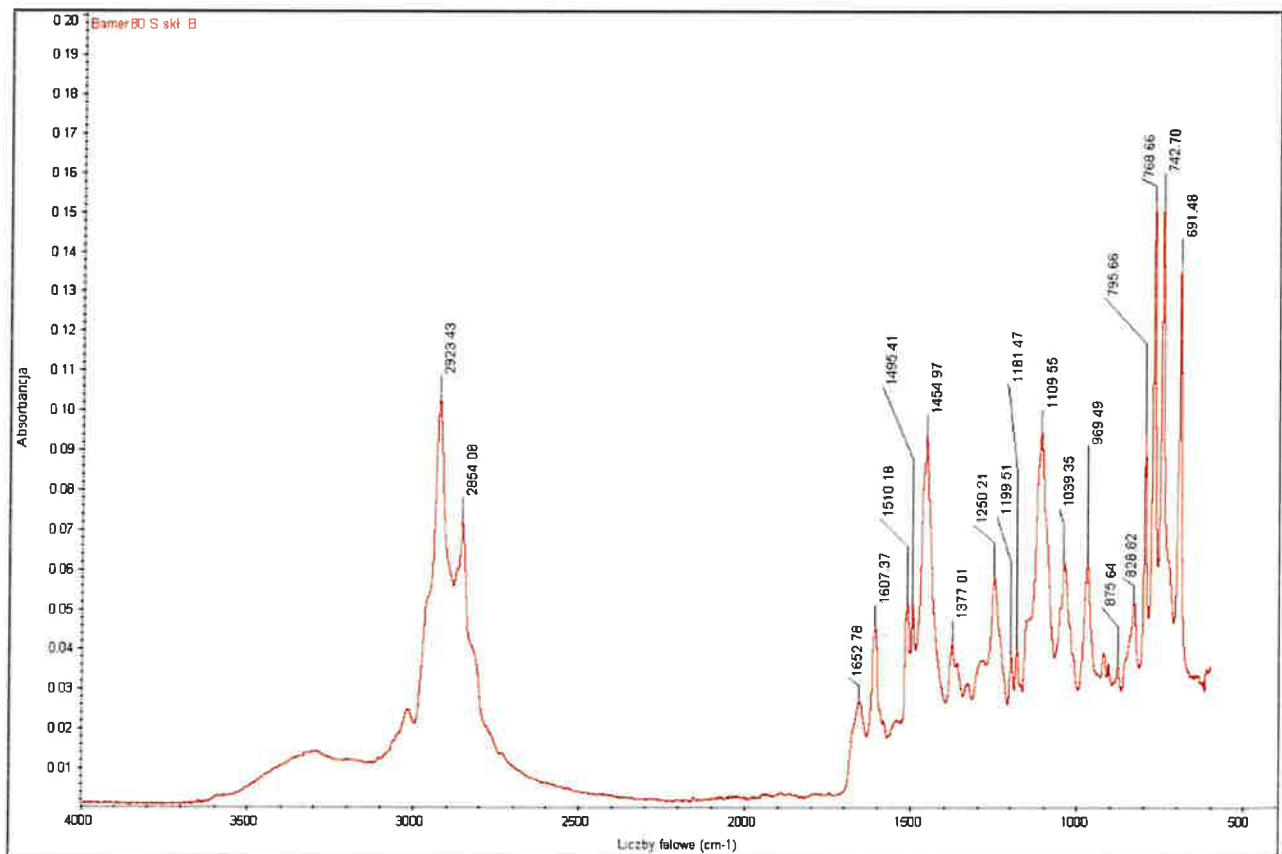
Z-3 Widmo FTIR – BARRIER 80 - składnik A



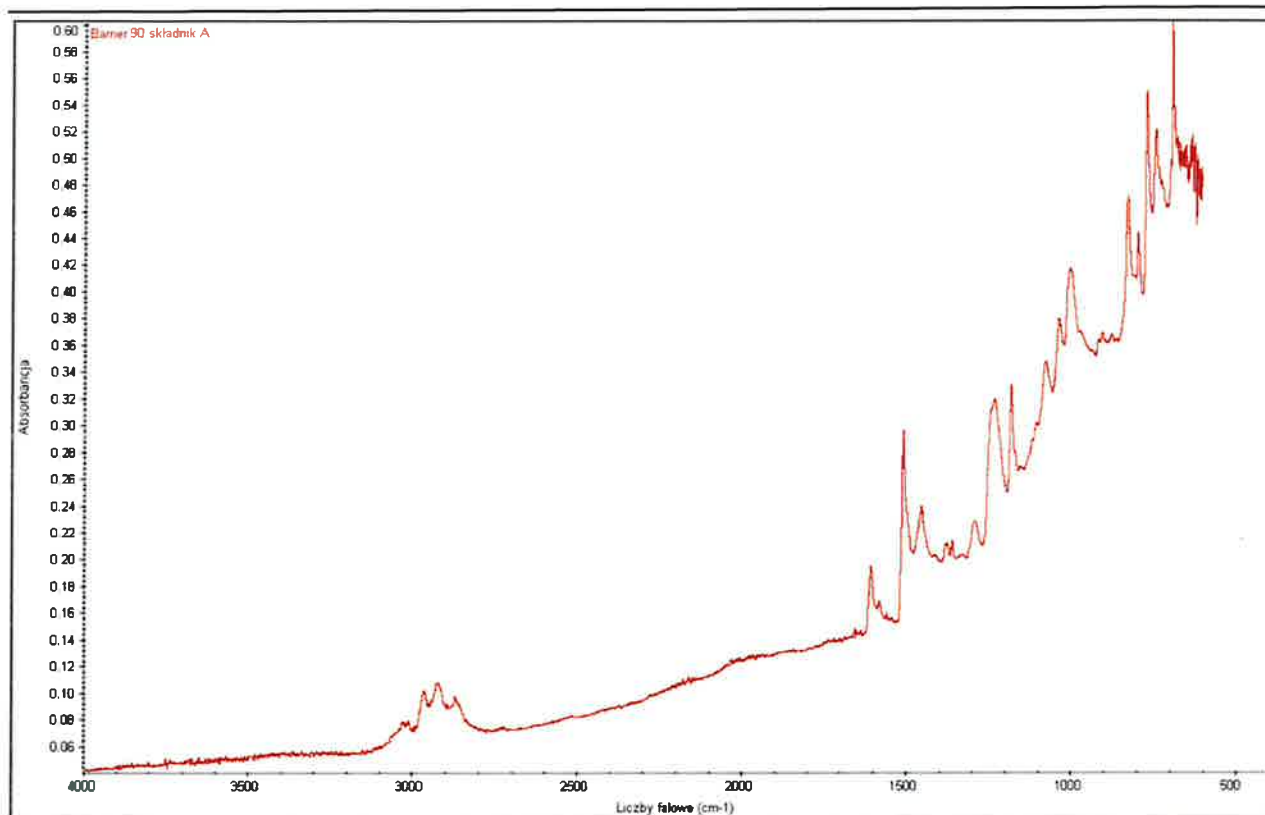
Z-4 Widmo FTIR – BARRIER 80 - składnik B



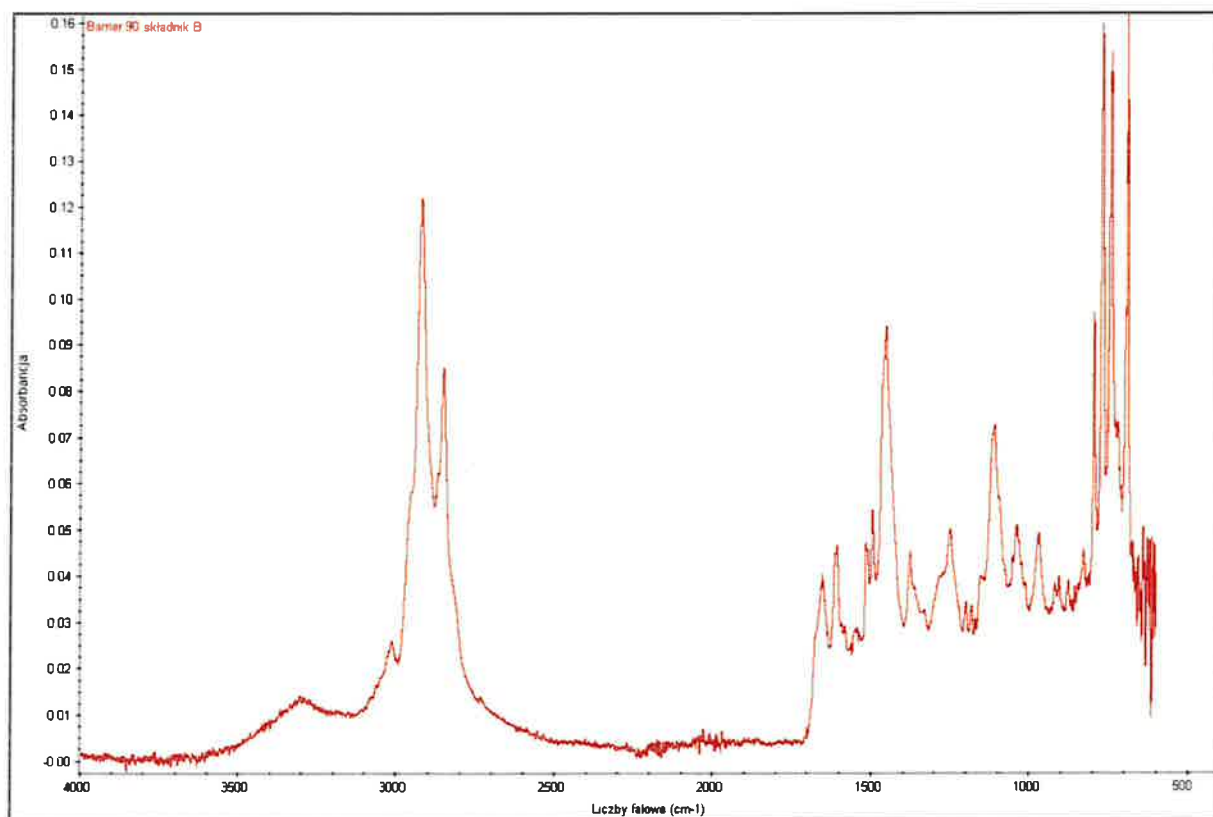
Z-5 Widmo FTIR – BARRIER 80 S - składnik A



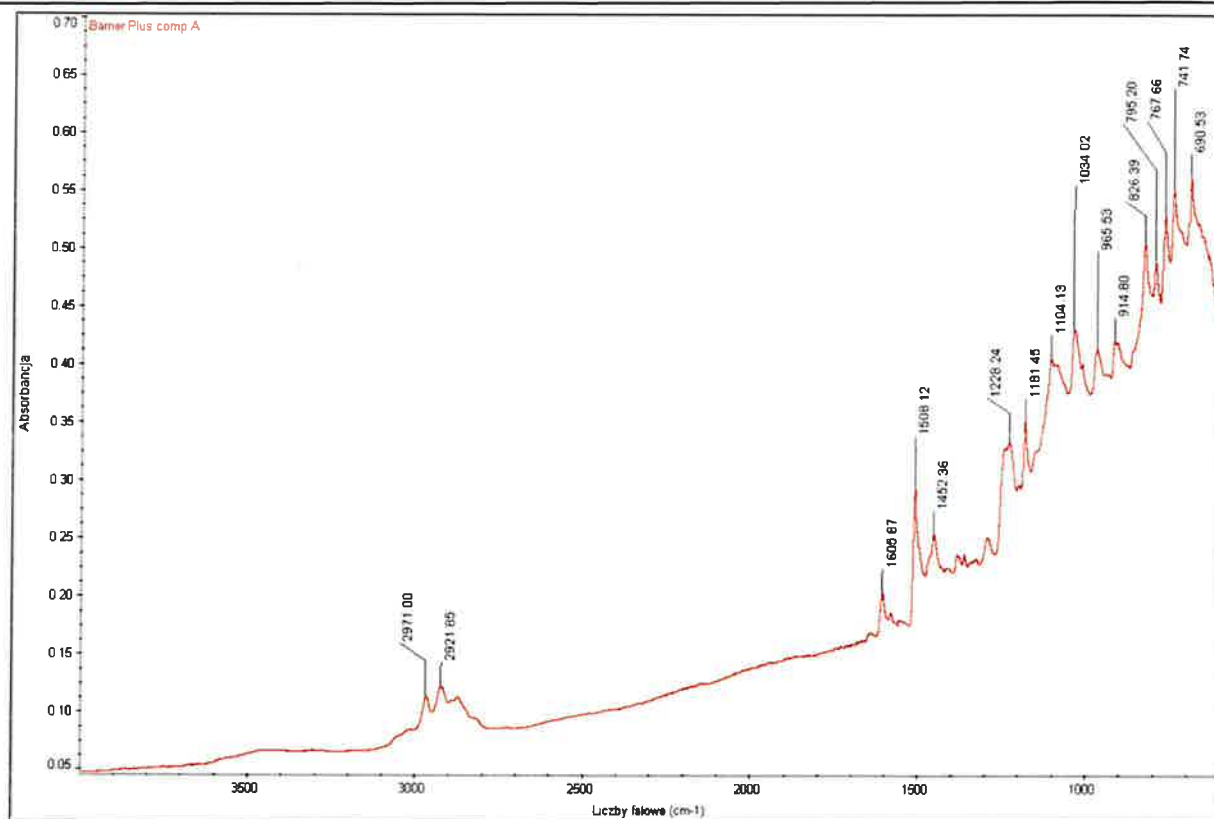
Z-6 Widmo FTIR – BARRIER 80 S - składnik B



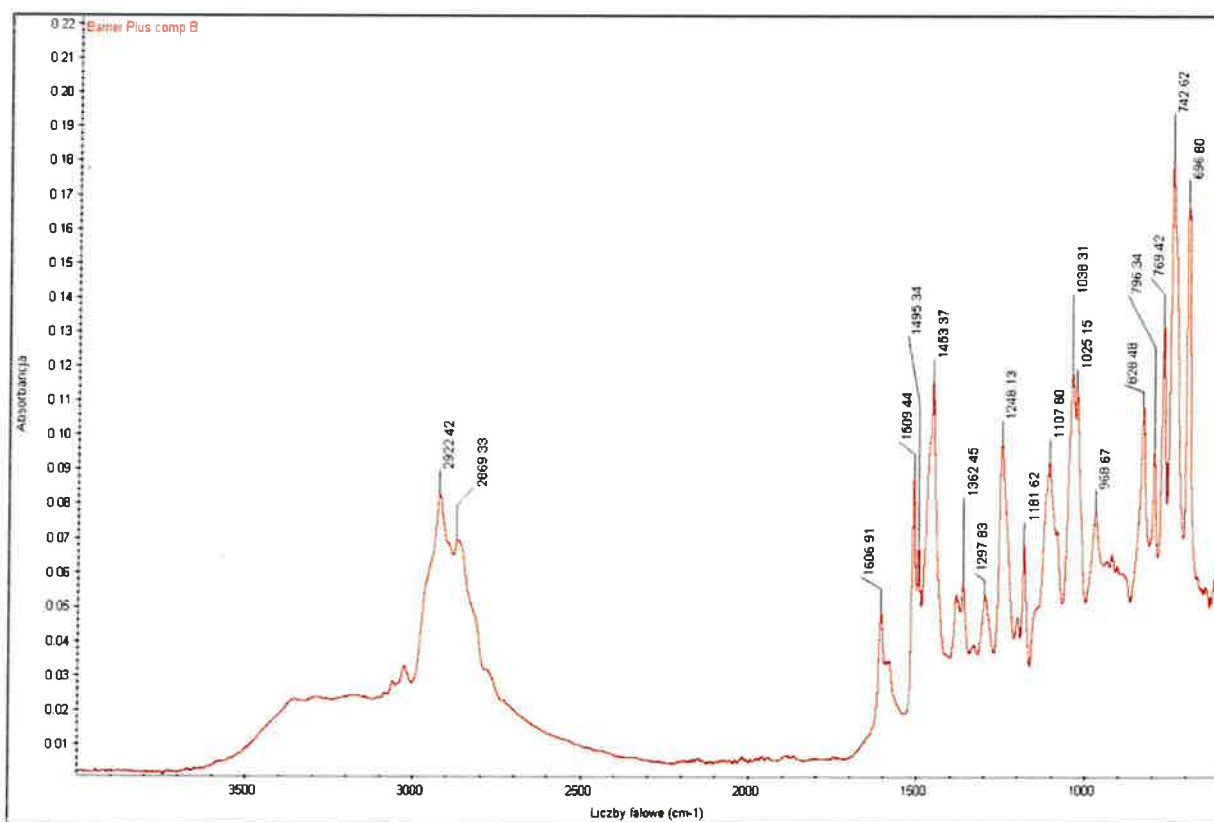
Z-7 Widmo FTIR – BARRIER 90 - składnik A



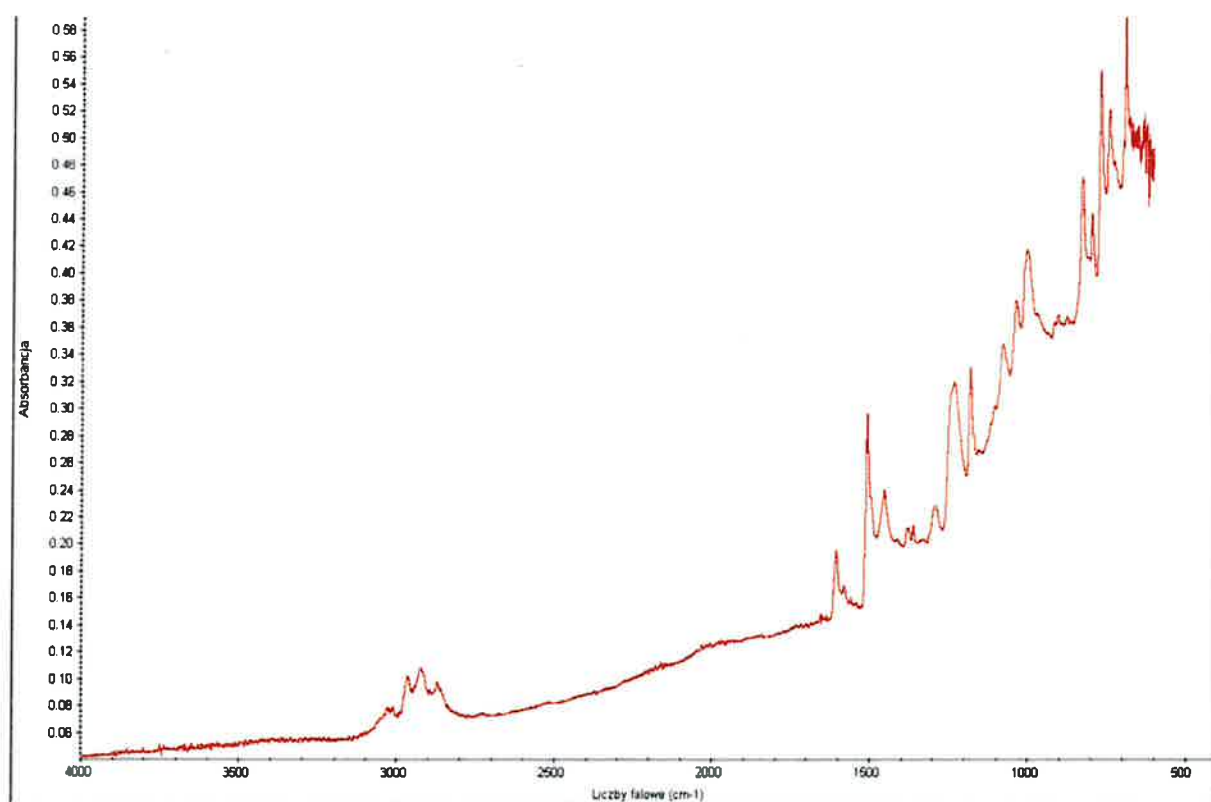
Z-8 Widmo FTIR – BARRIER 90 - składnik B



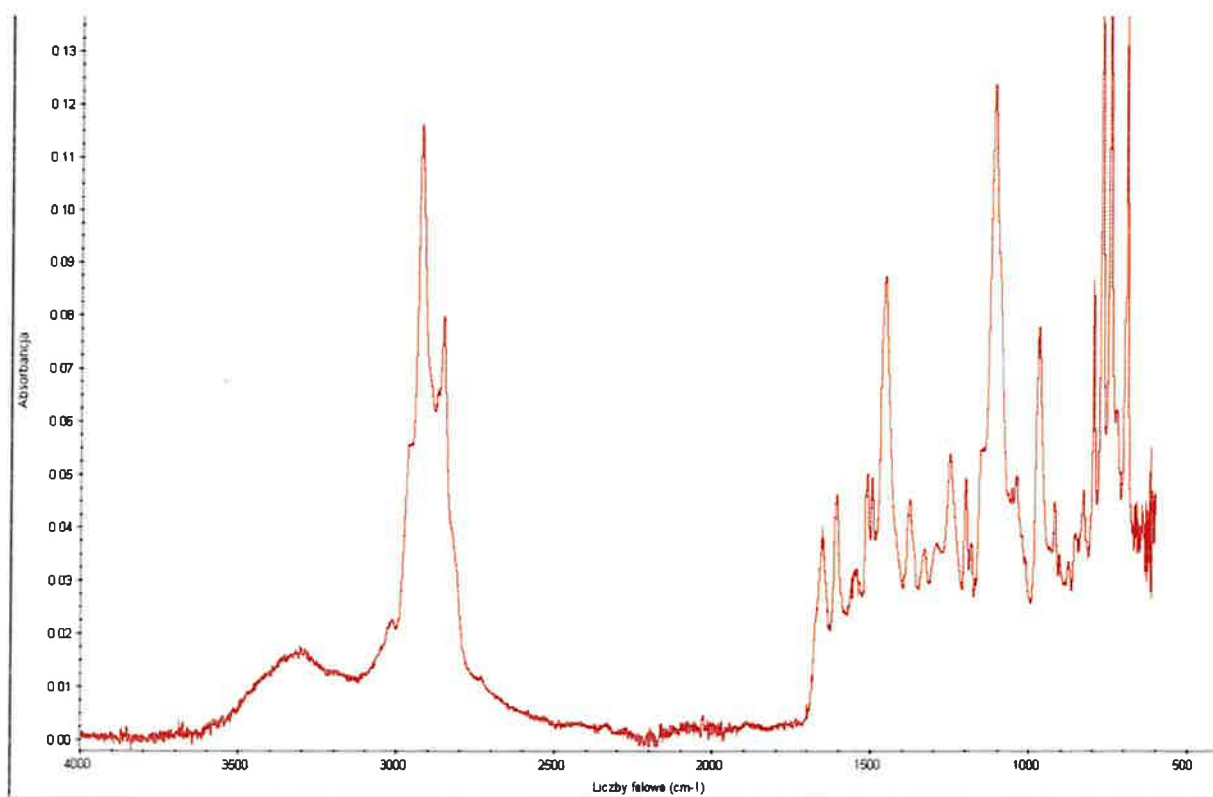
Z-9 Widmo FTIR – BARRIER PLUS - składnik A



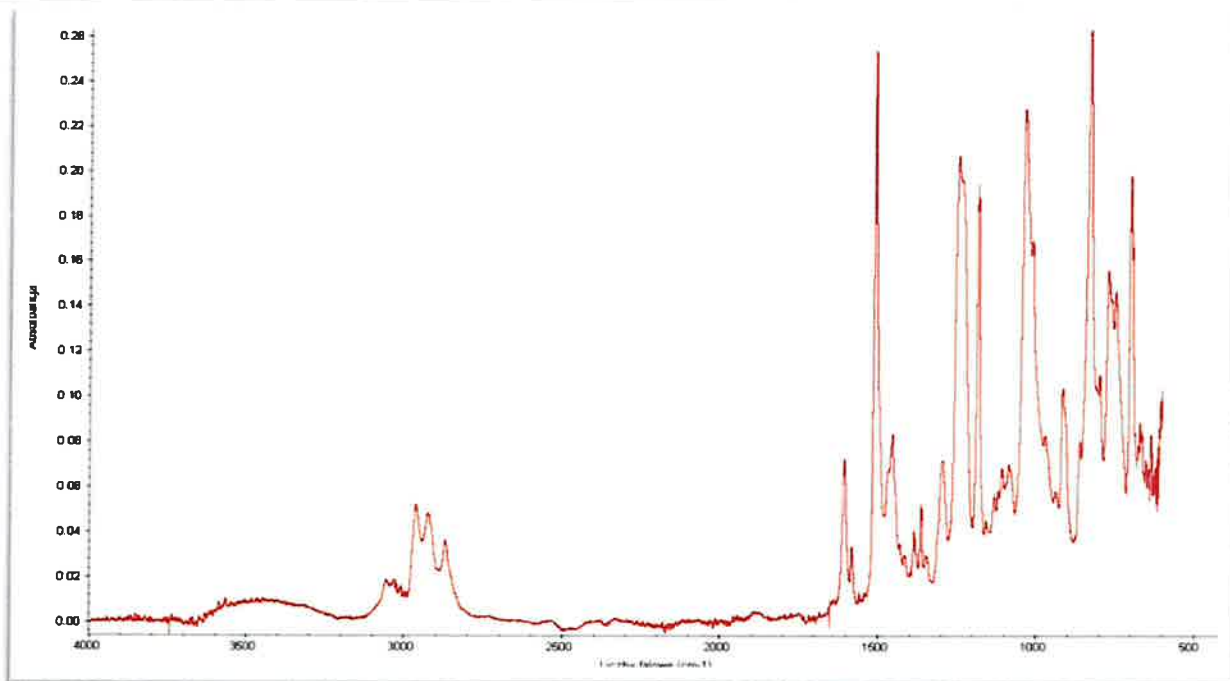
Z-10 Widmo FTIR – BARRIER PLUS - składnik B



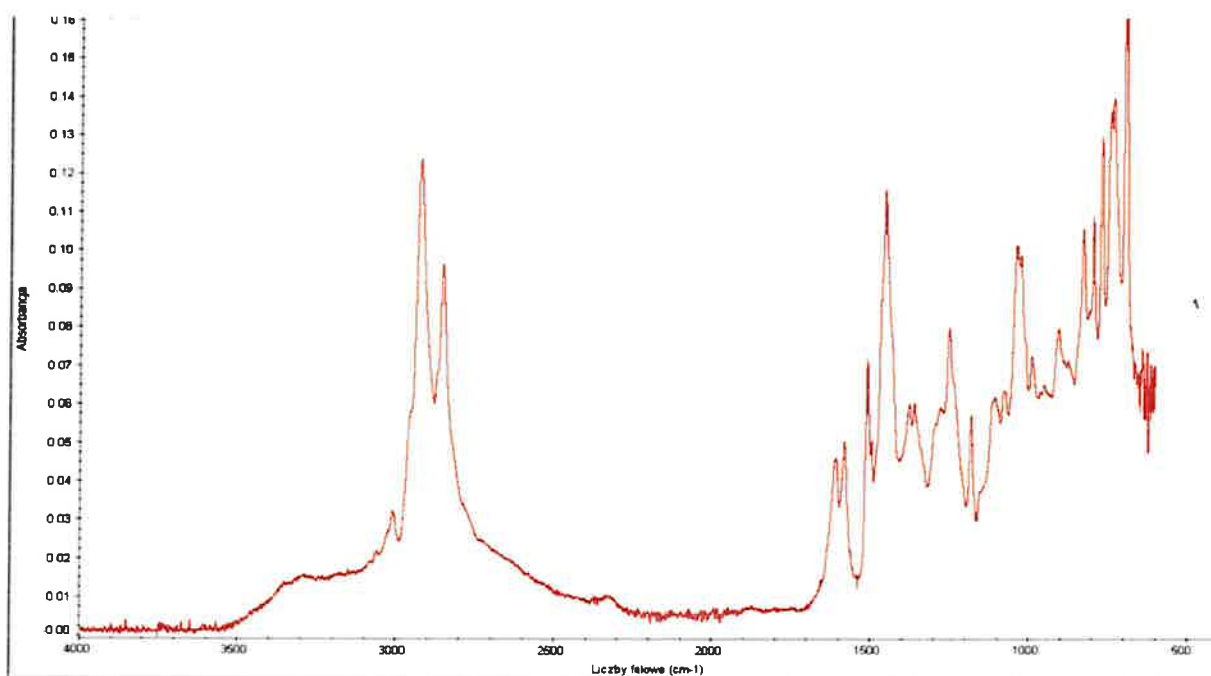
Z-11 Widmo FTIR – BARRIER SMART PACK - składnik A



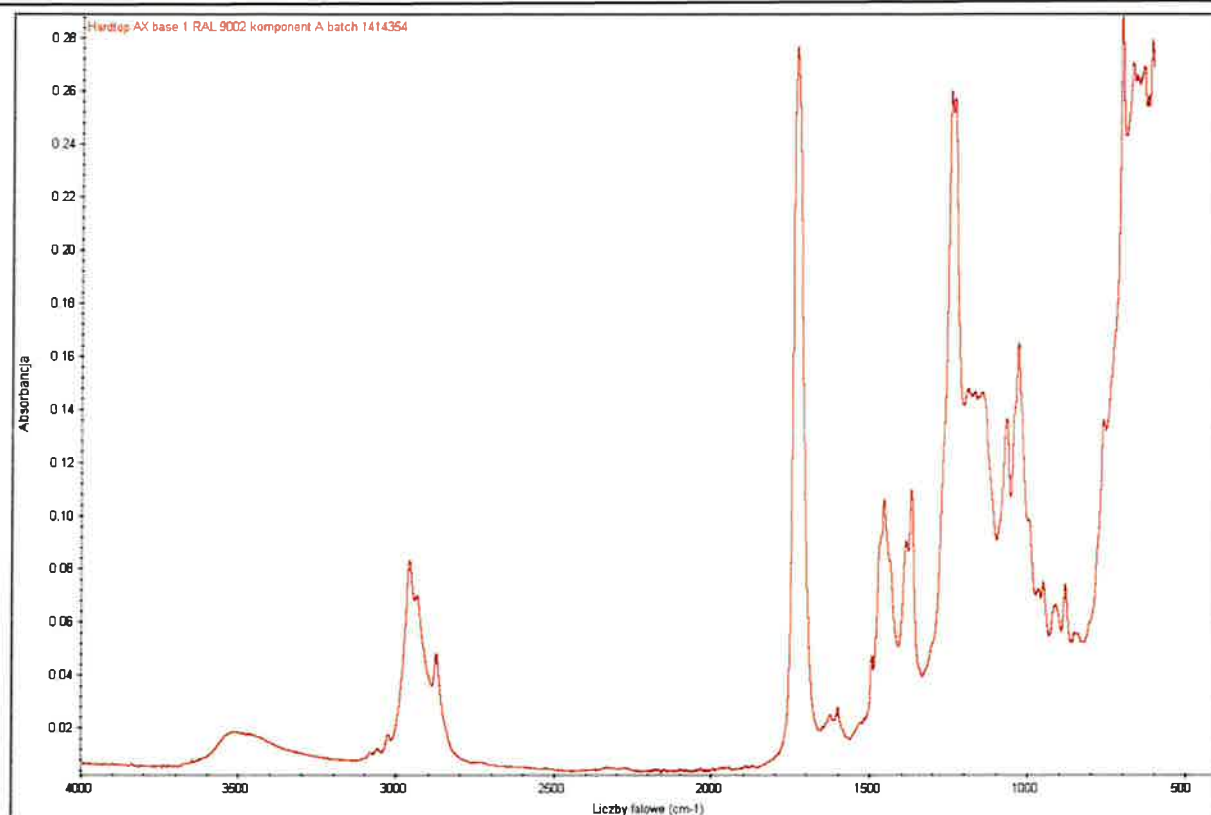
Z-12 Widmo FTIR – BARRIER SMART PACK - składnik B



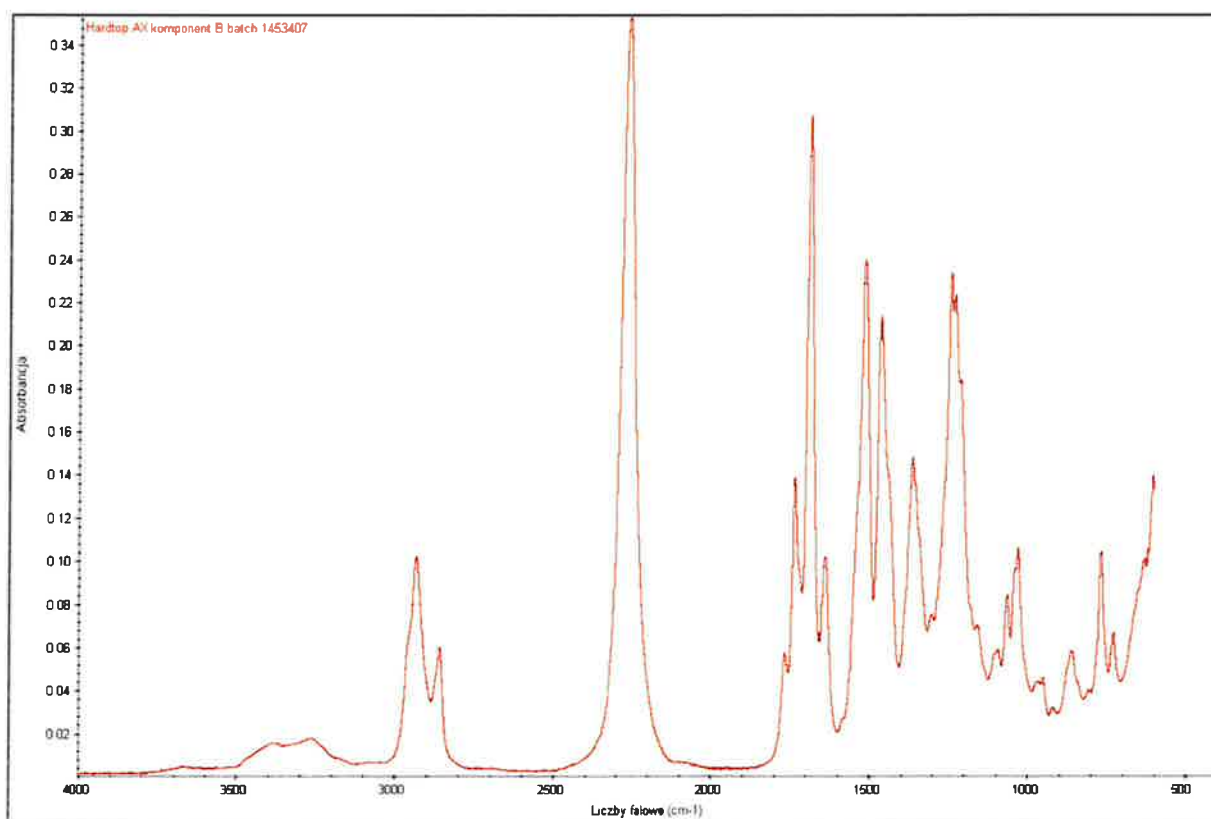
Z-13 Widmo FTIR – FUTURA CLASSIC / JOTAFIX PU TOPCOAT - składnik A



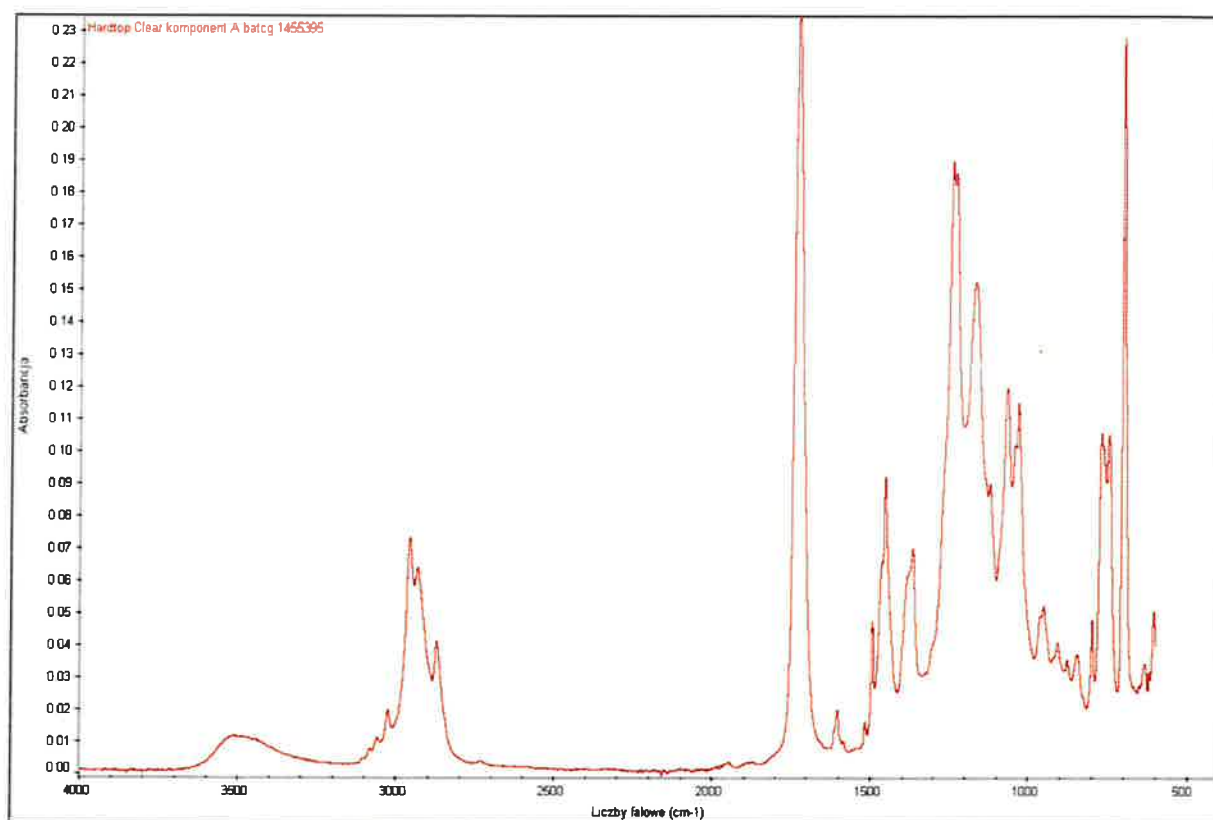
Z-14 Widmo FTIR – FUTURA CLASSIC / JOTAFIX PU TOPCOAT - składnik B



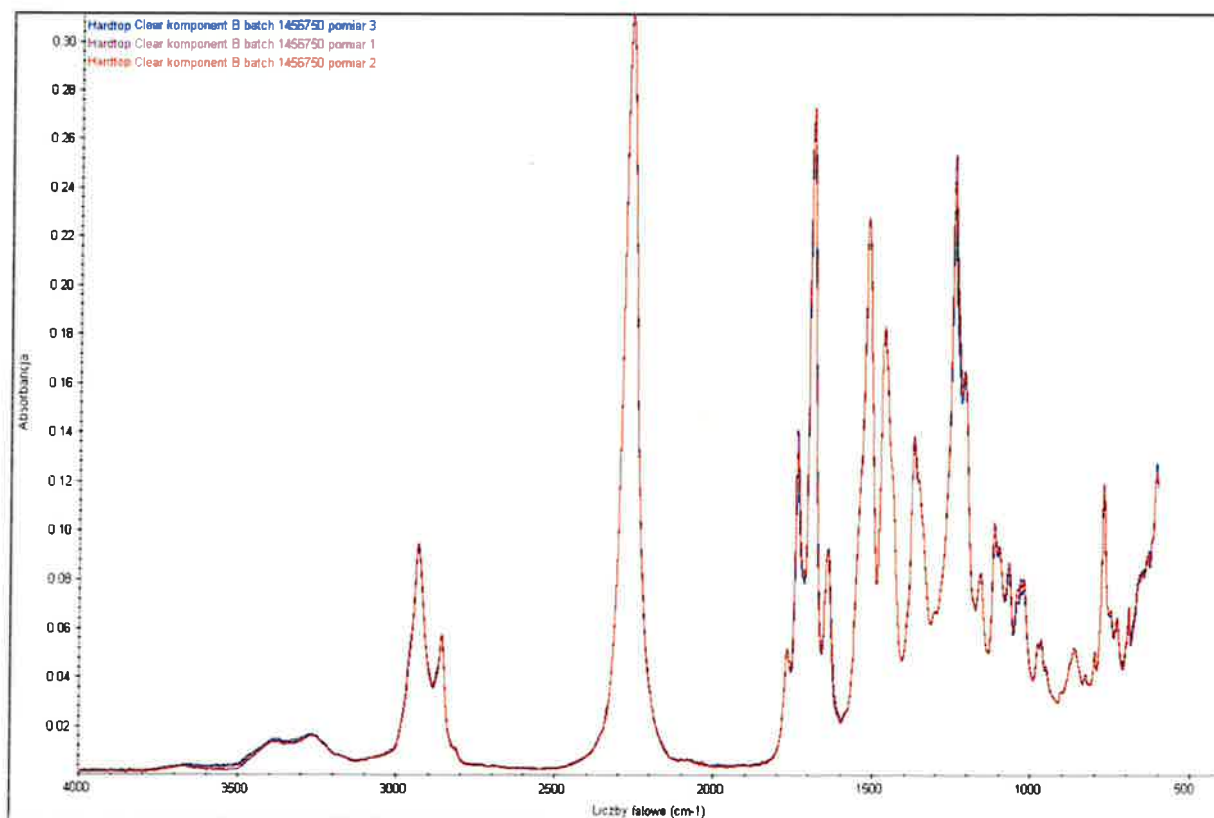
Z-15 Widmo FTIR – HARDTOP AX - składnik A



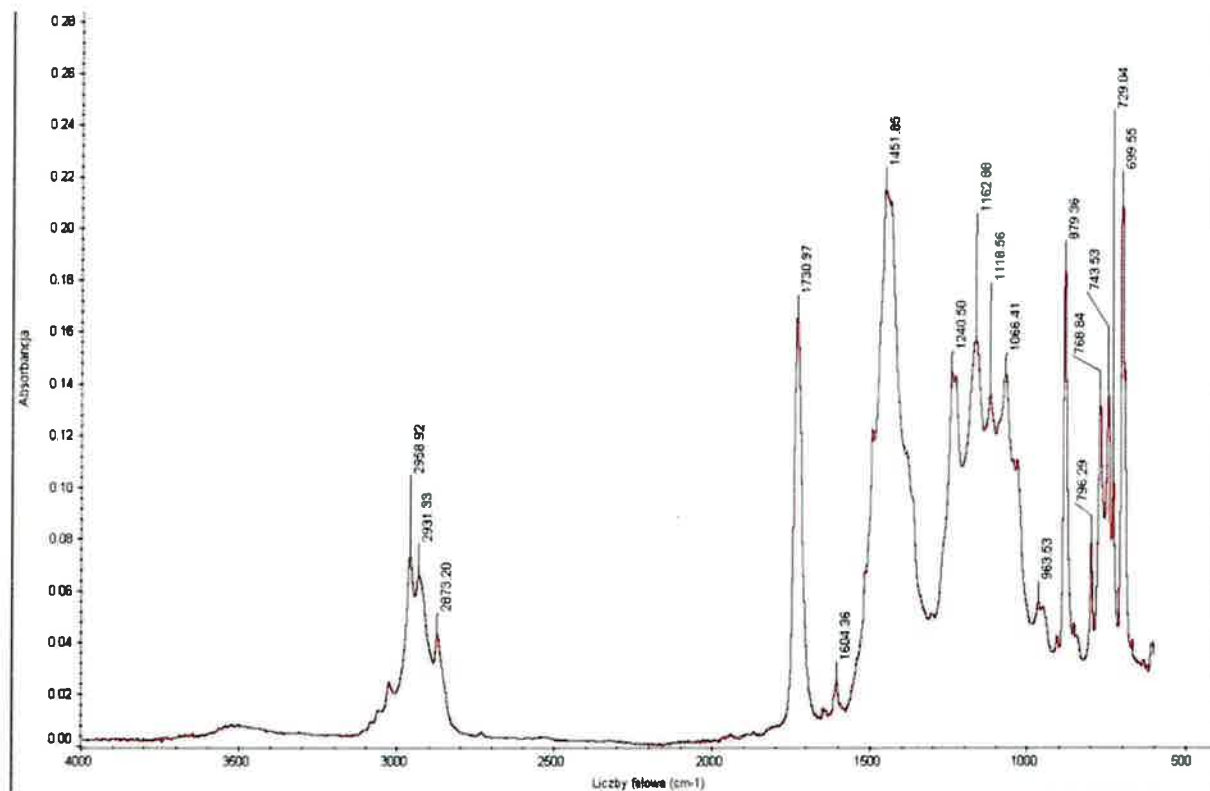
Z-16 Widmo FTIR – HARDTOP AX - składnik B



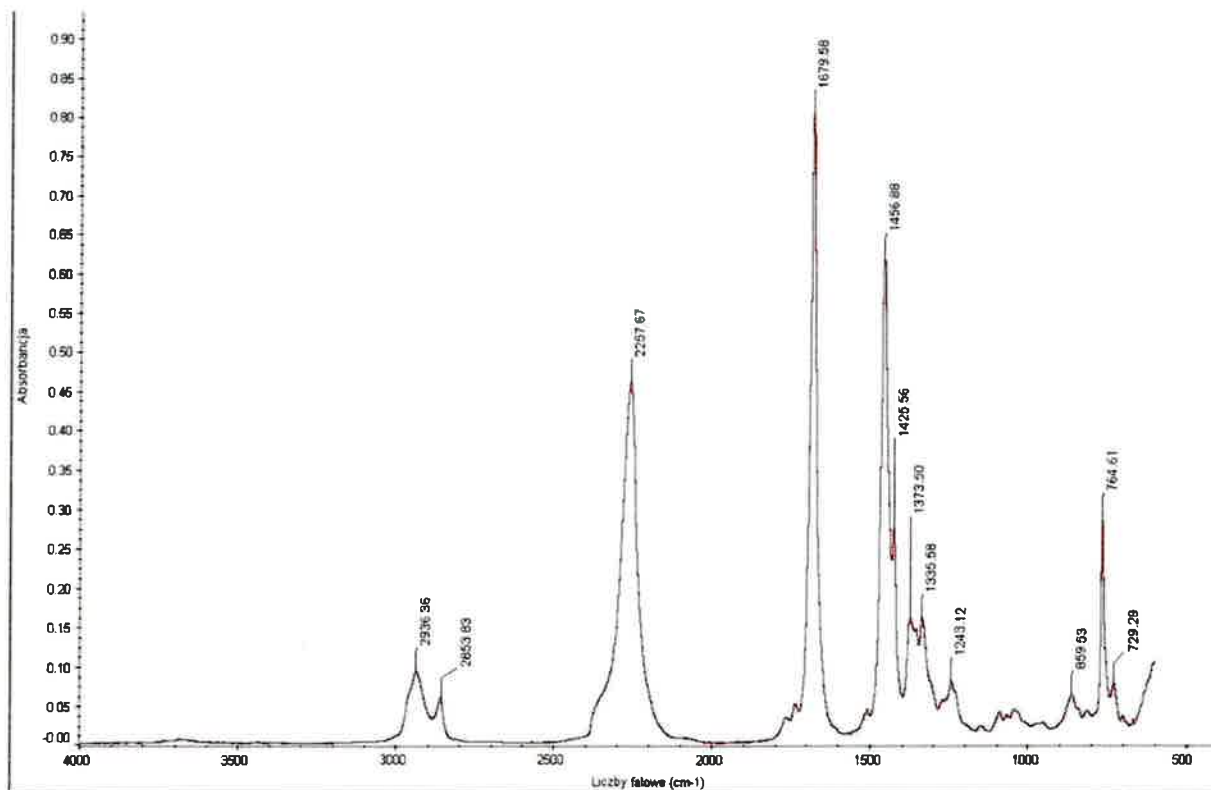
Z-17 Widmo FTIR – HARDTOP CLEAR - składnik A



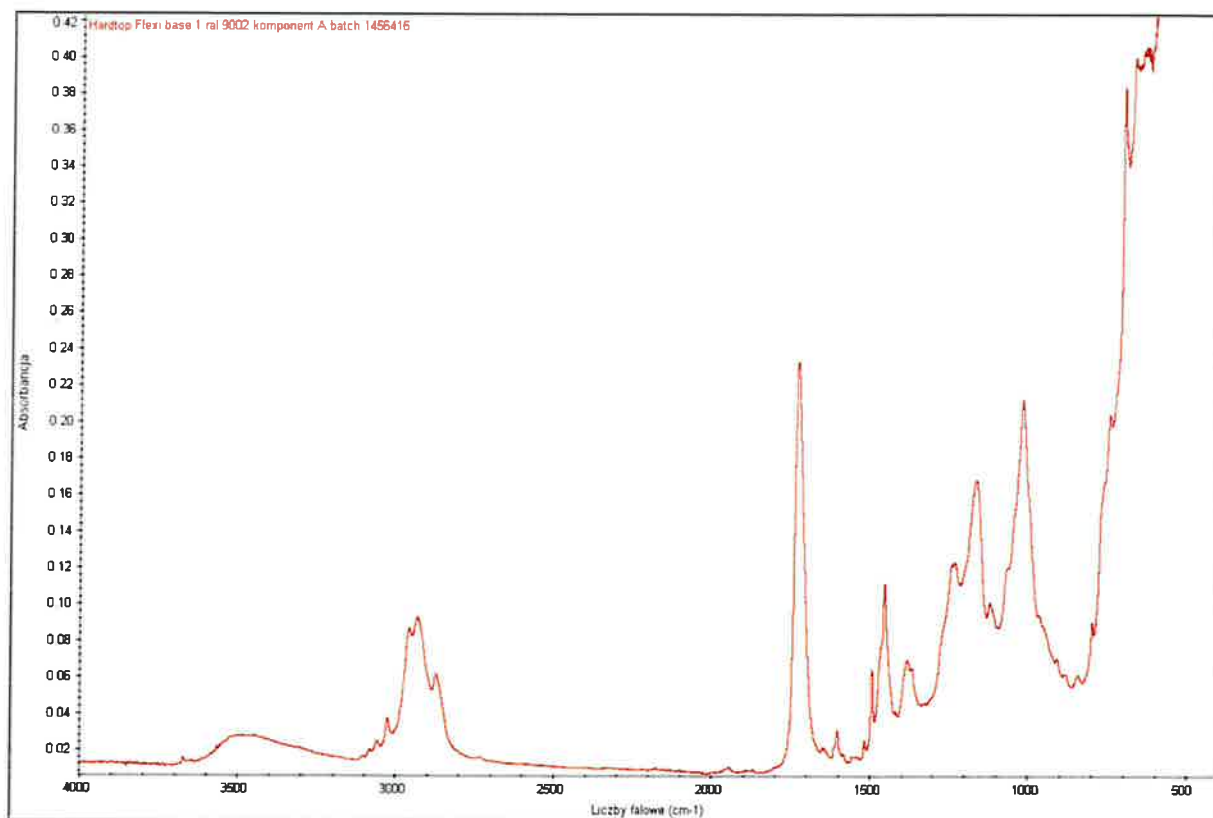
Z-18 Widmo FTIR – HARDTOP CLEAR - składnik B



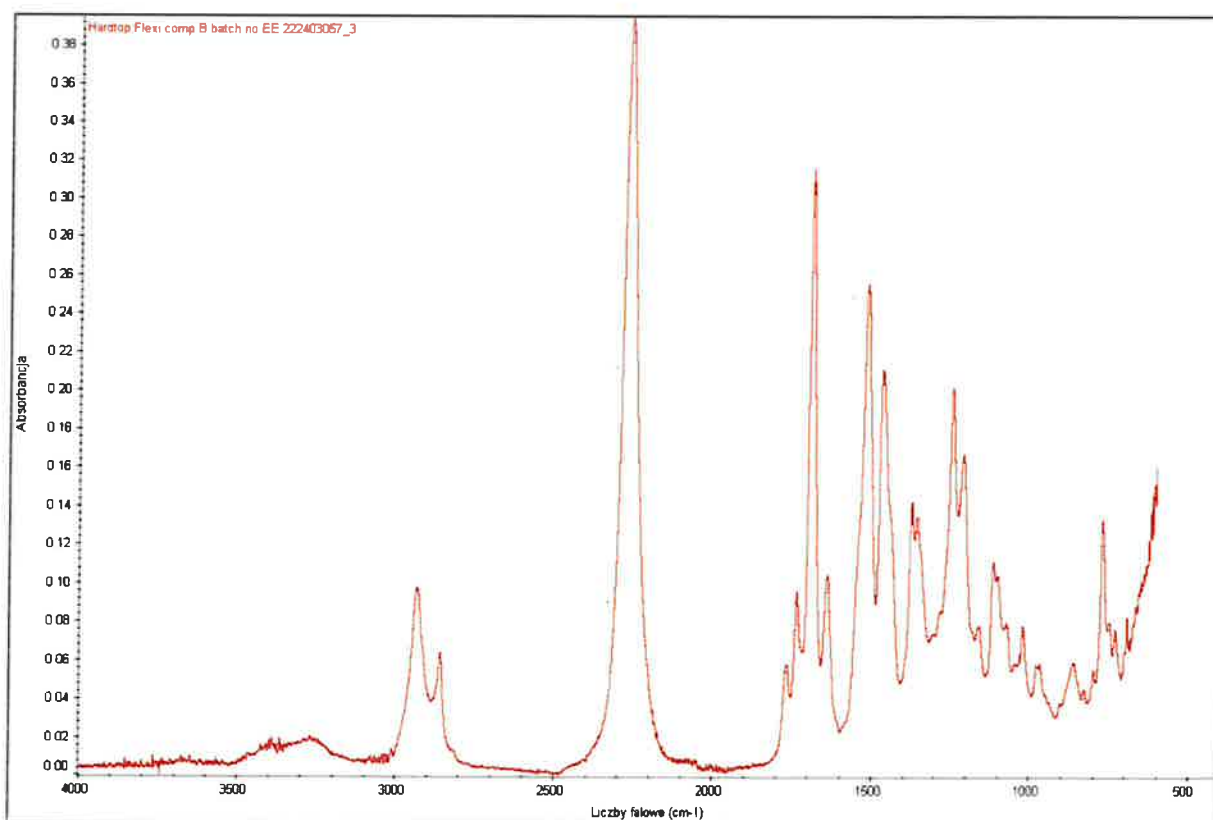
Z-19 Widmo FTIR – HARDTOP ECO - składnik A



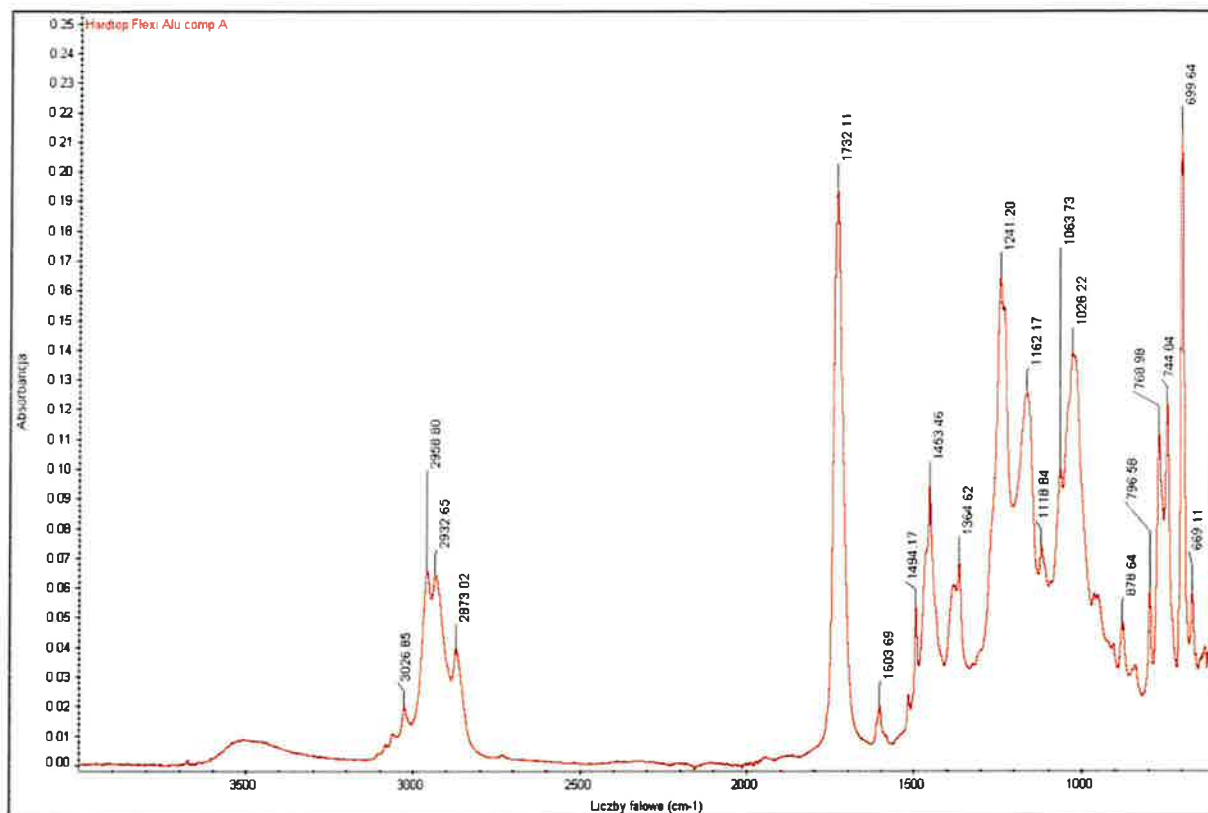
Z-20 Widmo FTIR – HARDTOP ECO - składnik B



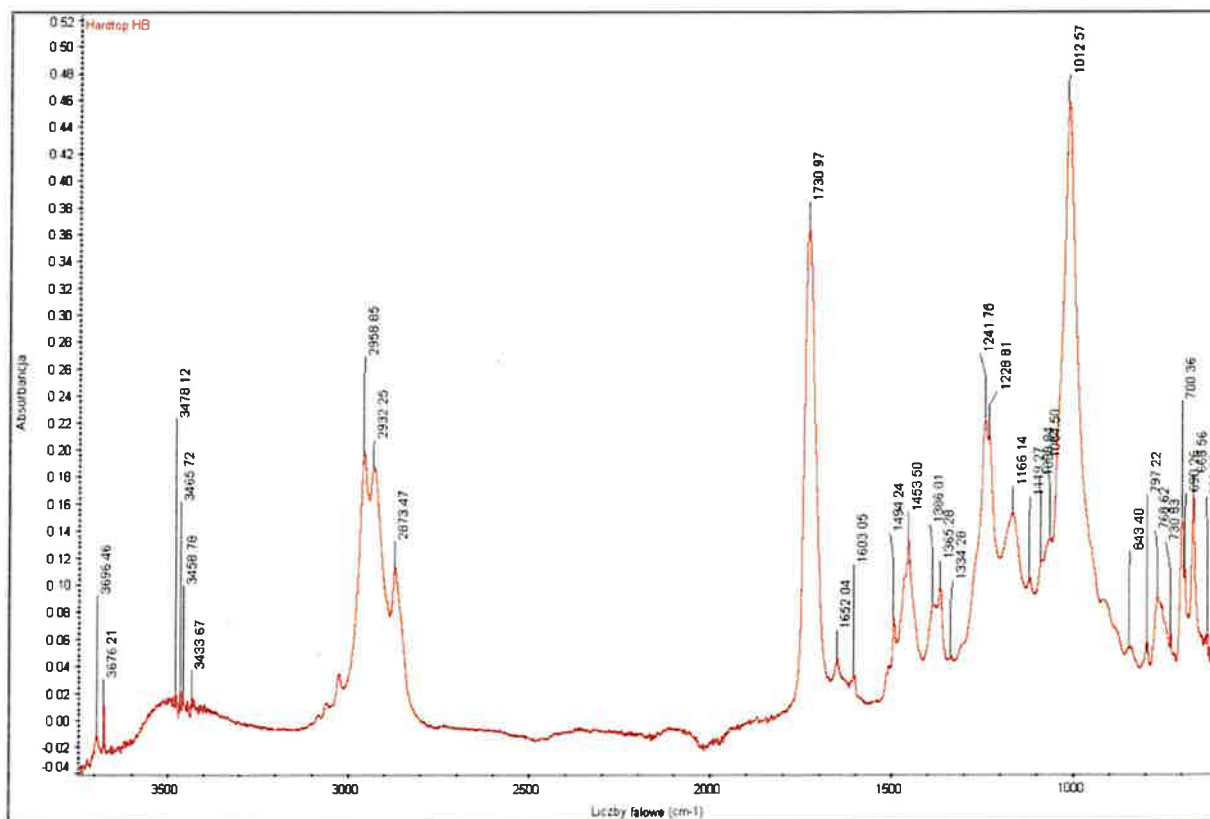
Z-21 Widmo FTIR – HARDTOP FLEXI - składnik A



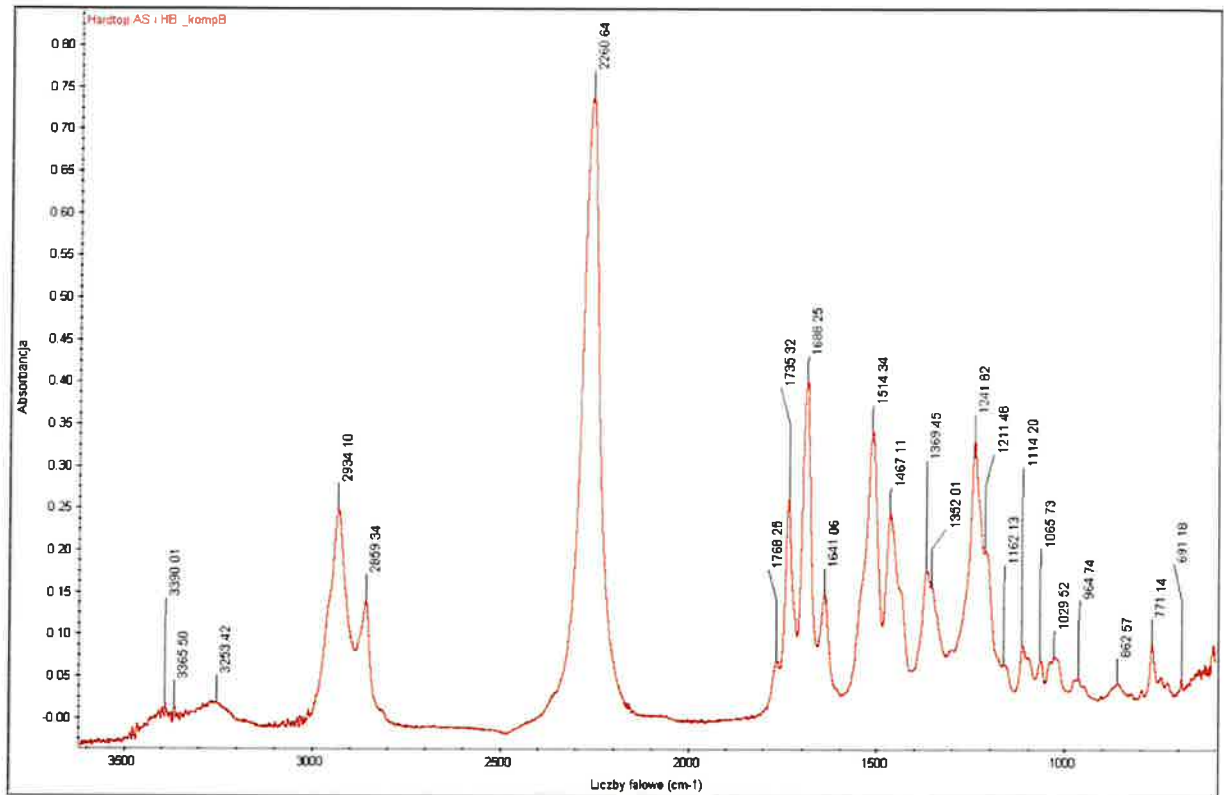
Z-22 Widmo FTIR – HARDTOP FLEXI / HARDTOP FLEXI ALU - składnik B



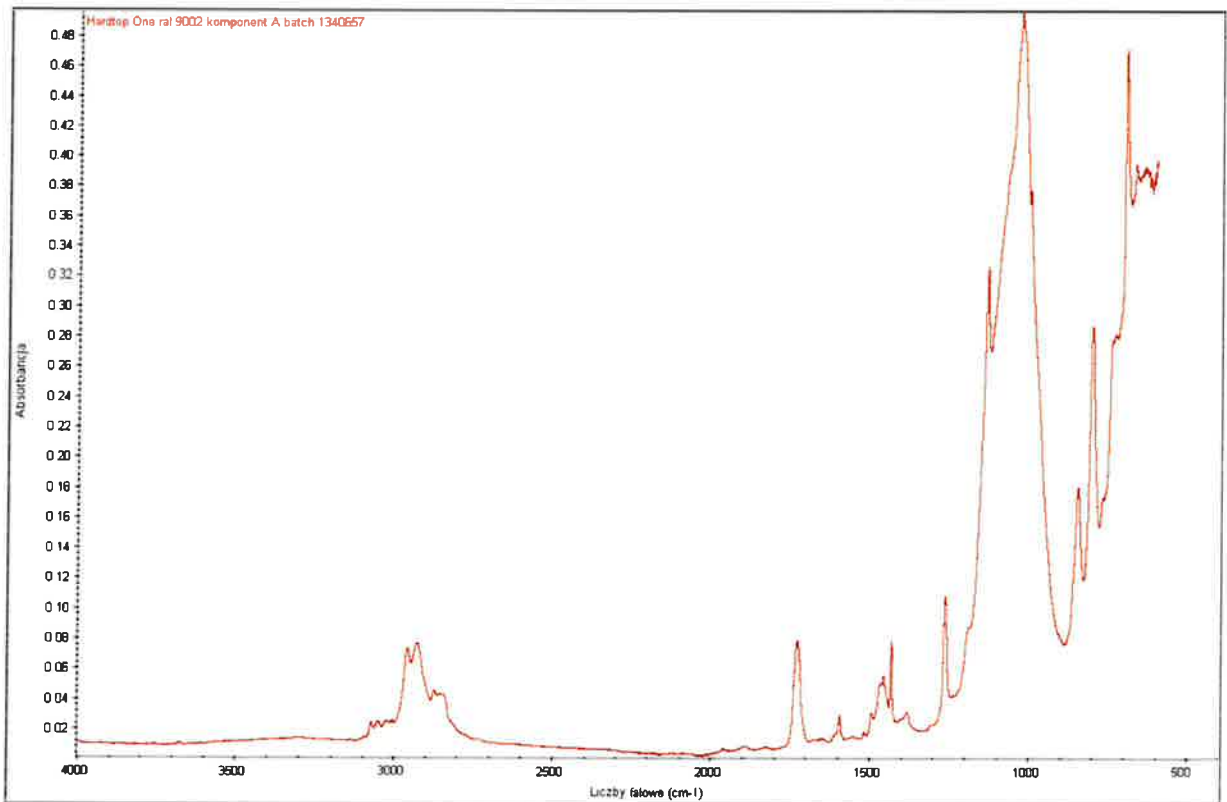
Z-23 Widmo FTIR – HARDTOP FLEXI ALU - składnik A



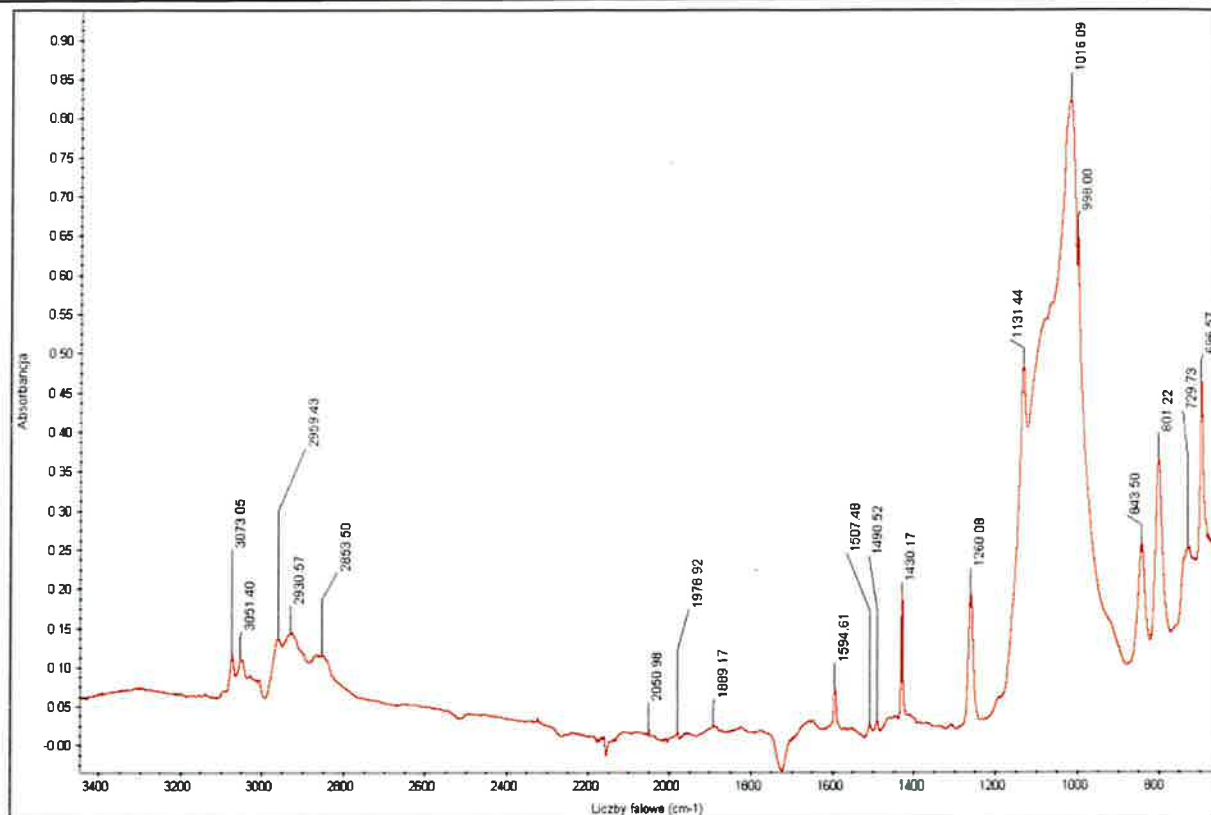
Z-24 Widmo FTIR – HARDTOP HB - składnik A



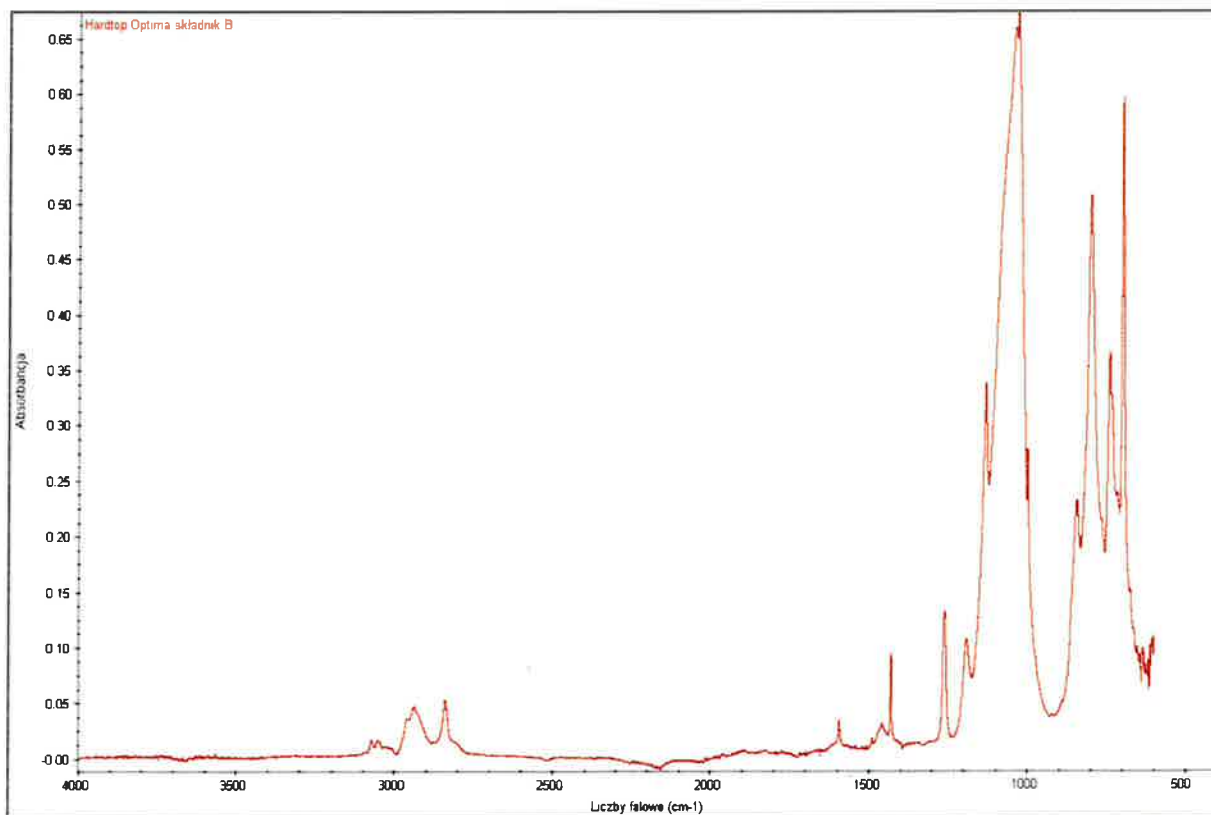
Z-25 Widmo FTIR – HARDTOP HB - składnik B



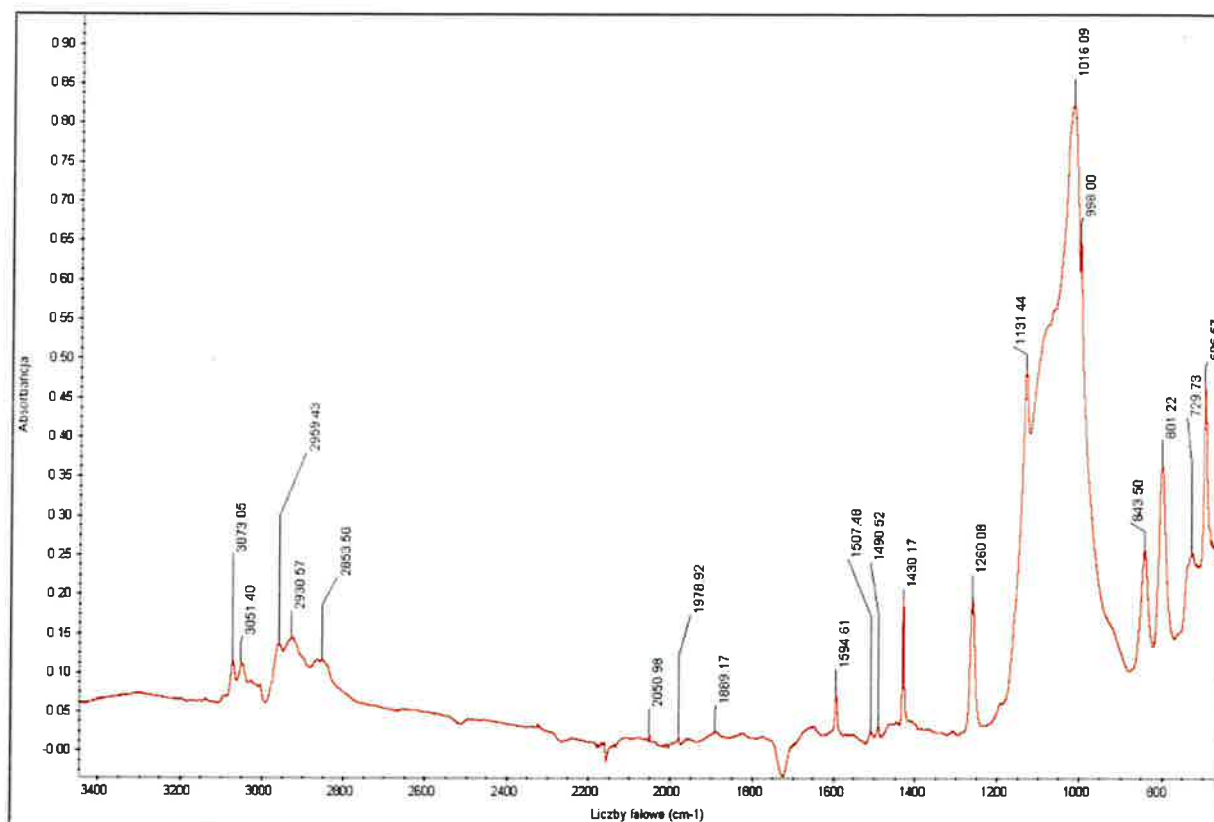
Z-26 Widmo FTIR – HARDTOP ONE



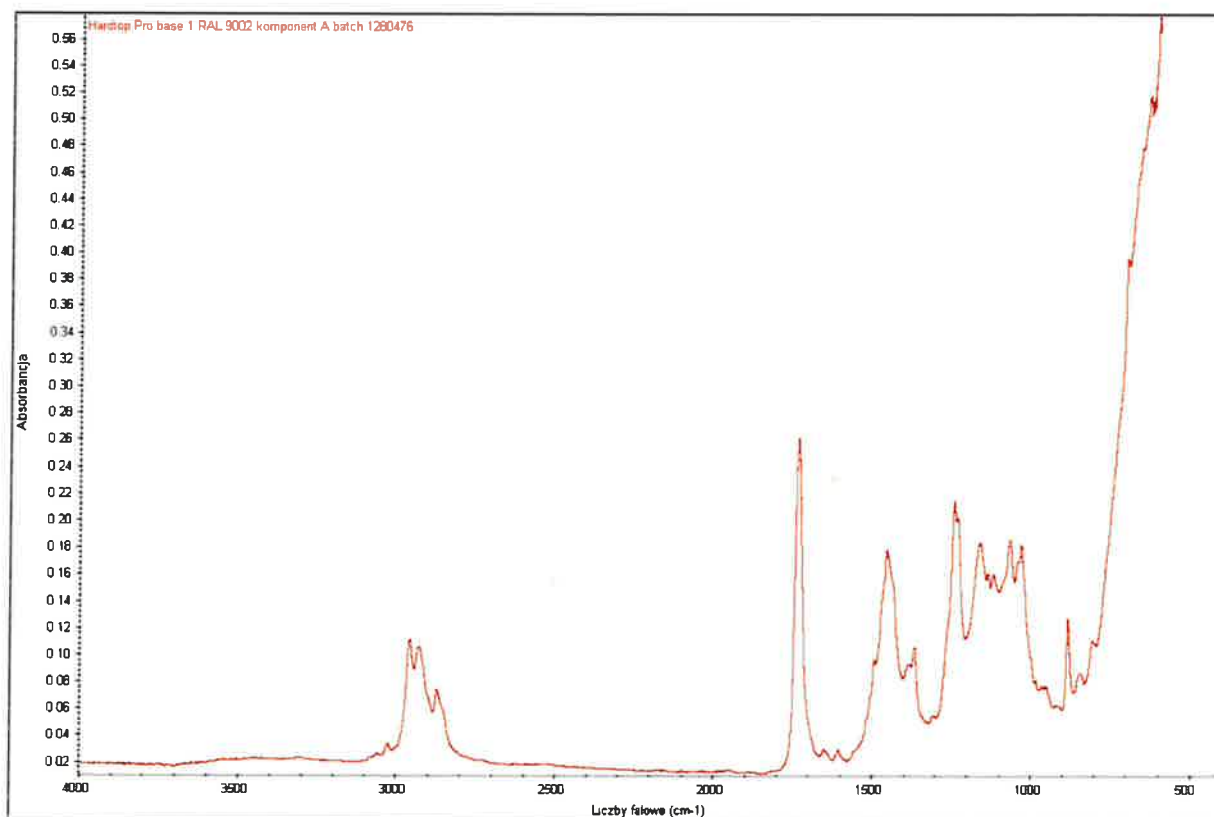
Z-27 Widmo FTIR – HARDTOP OPTIMA - składnik A



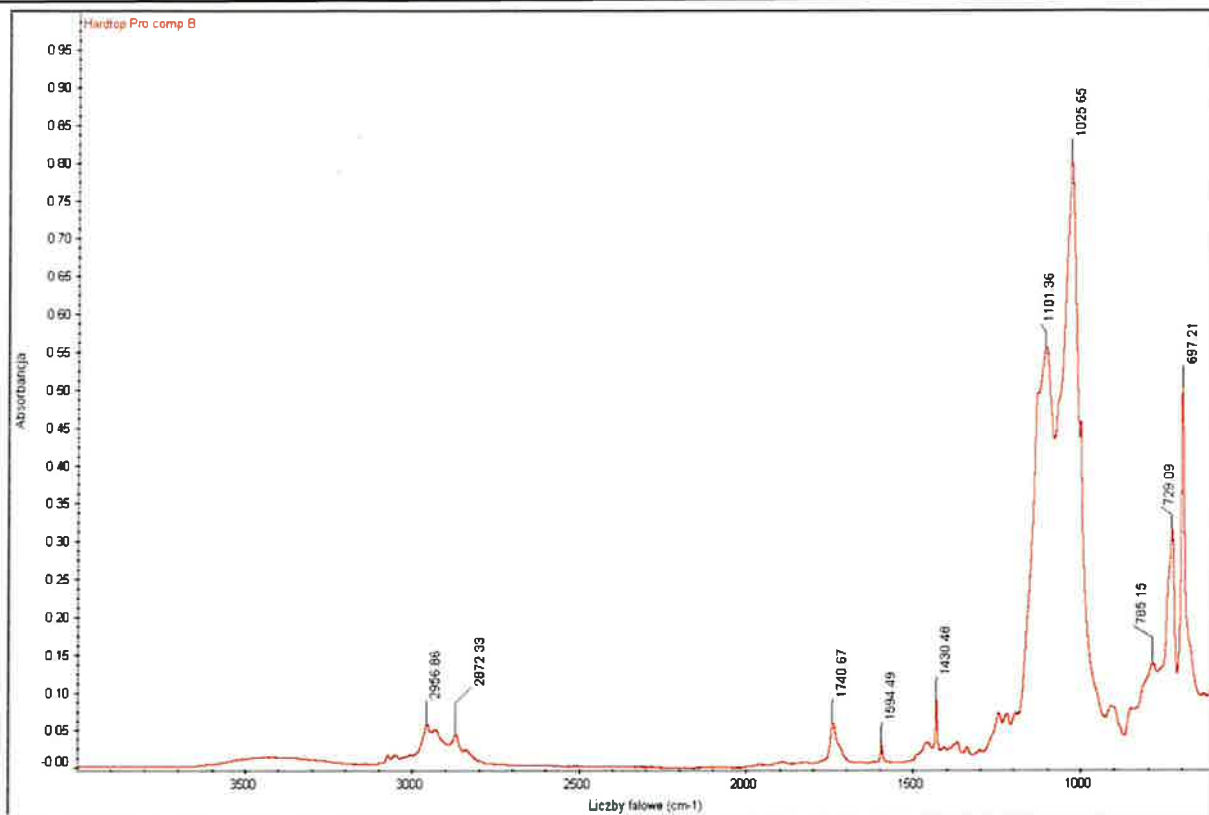
Z-28 Widmo FTIR – HARDTOP OPTIMA / HARDTOP OPTIMA ALU - składnik B



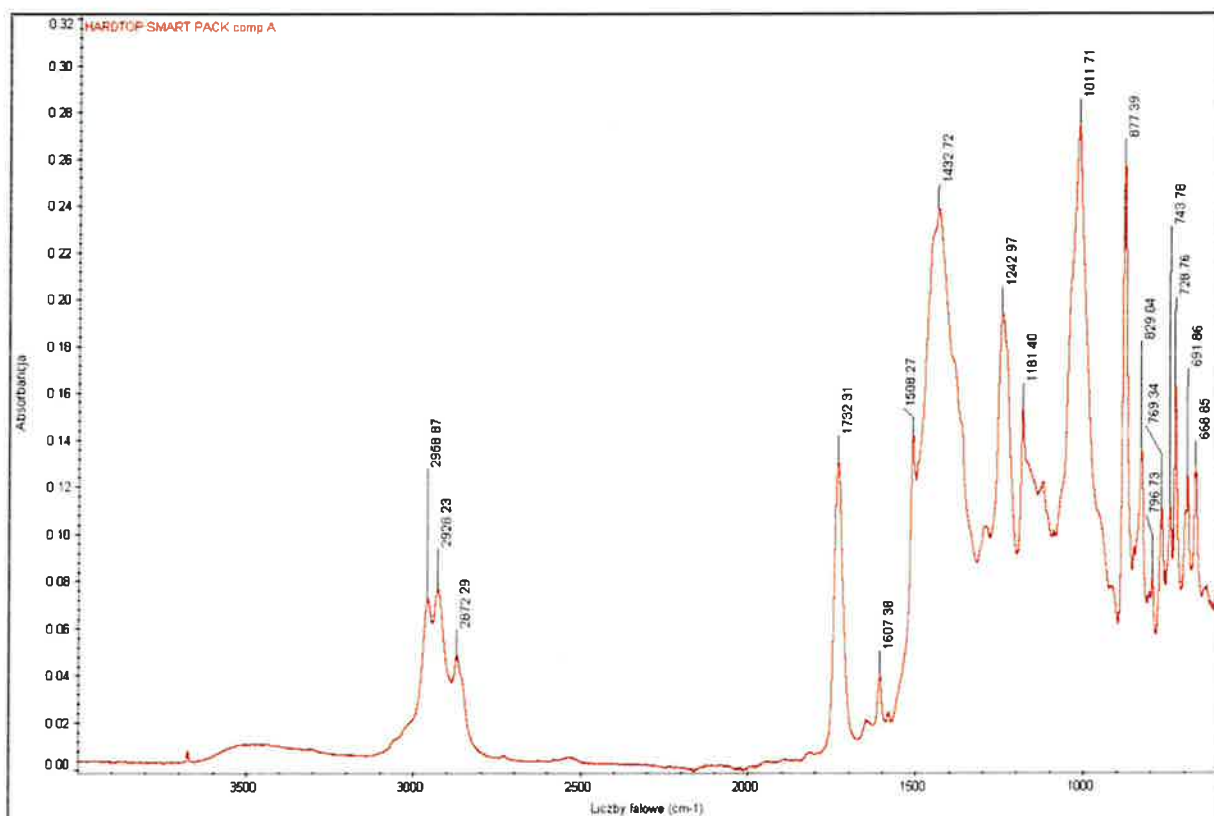
Z-29 Widmo FTIR – HARDTOP OPTIMA ALU - składnik A



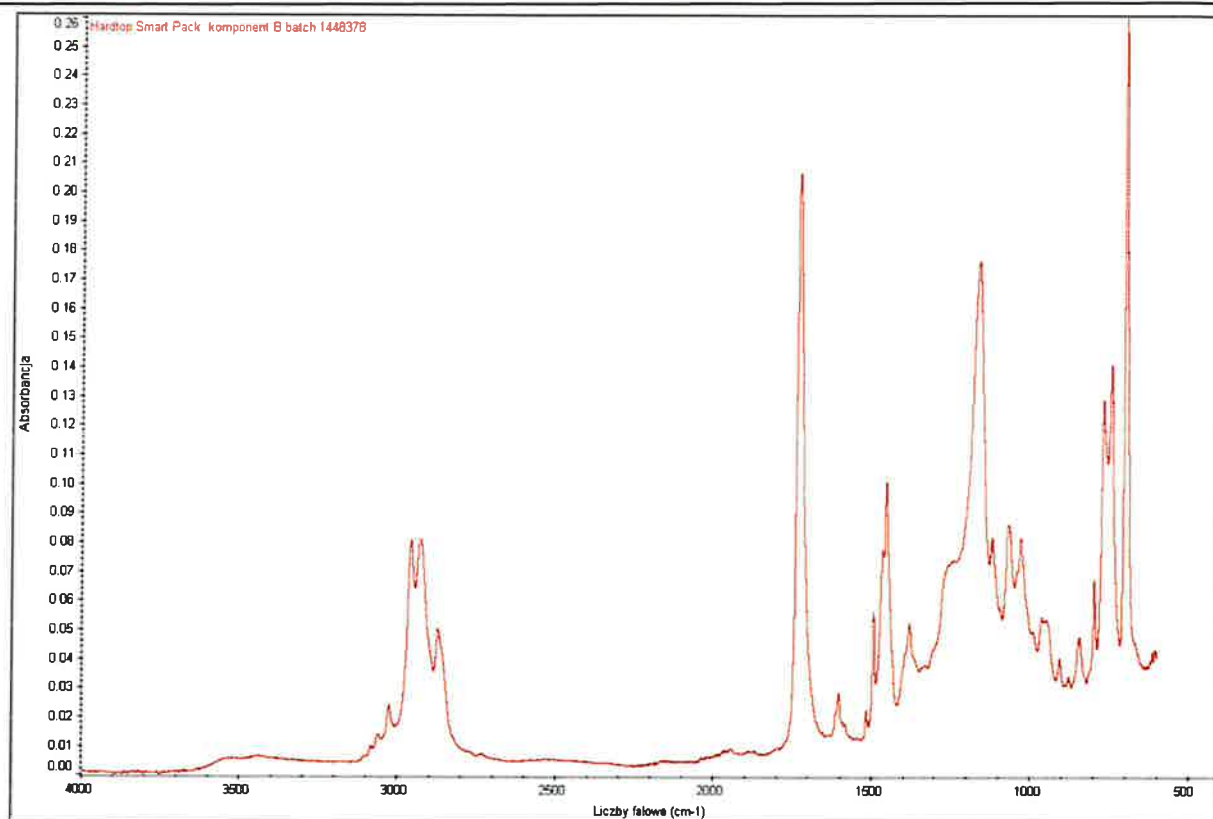
Z-30 Widmo FTIR – HARDTOP PRO - składnik A



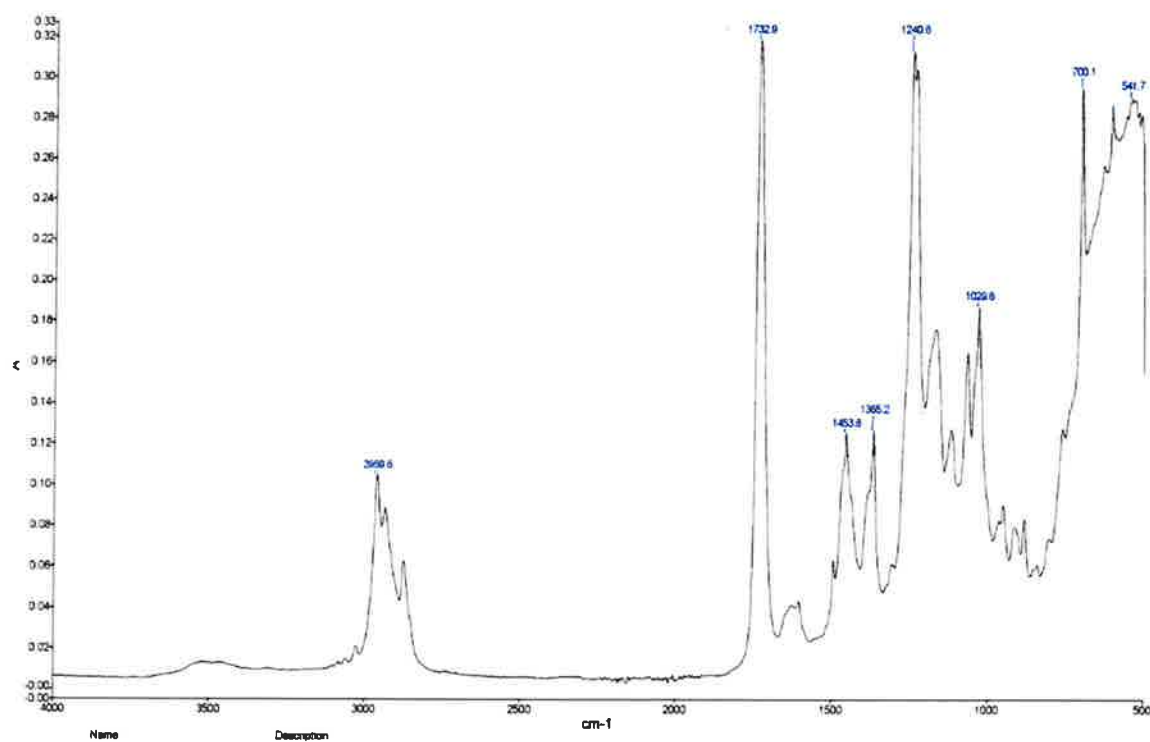
Z-31 Widmo FTIR – HARDTOP PRO - składnik B



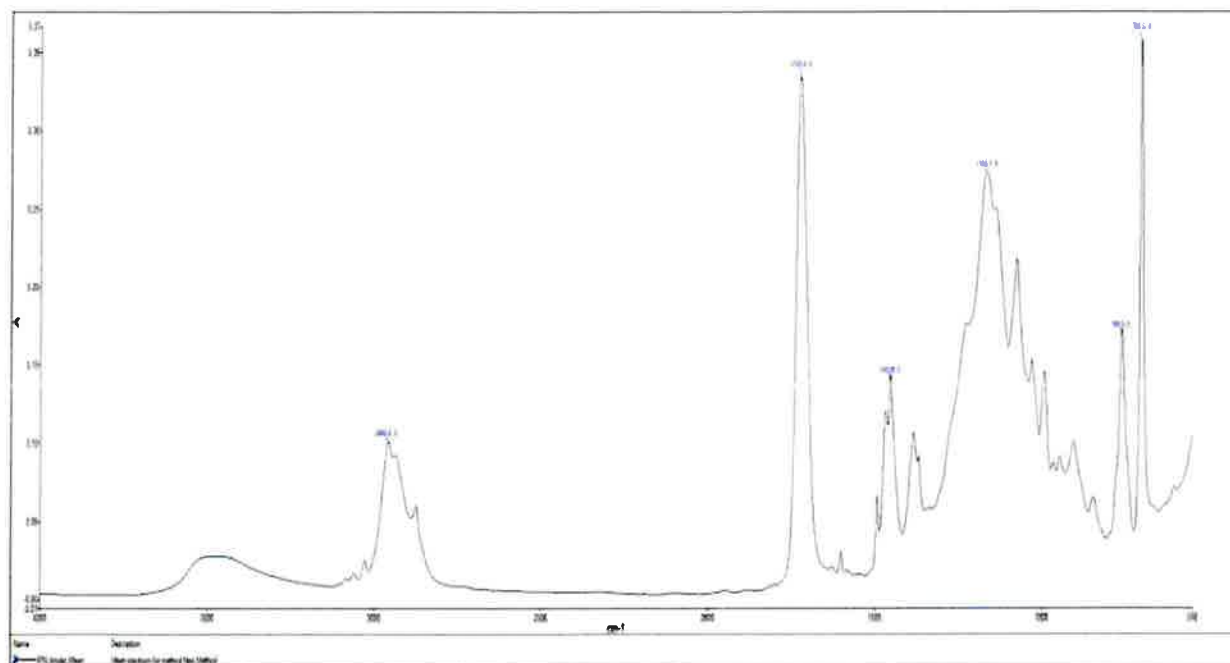
Z-32 Widmo FTIR – HARDTOP SMART PACK - składnik A



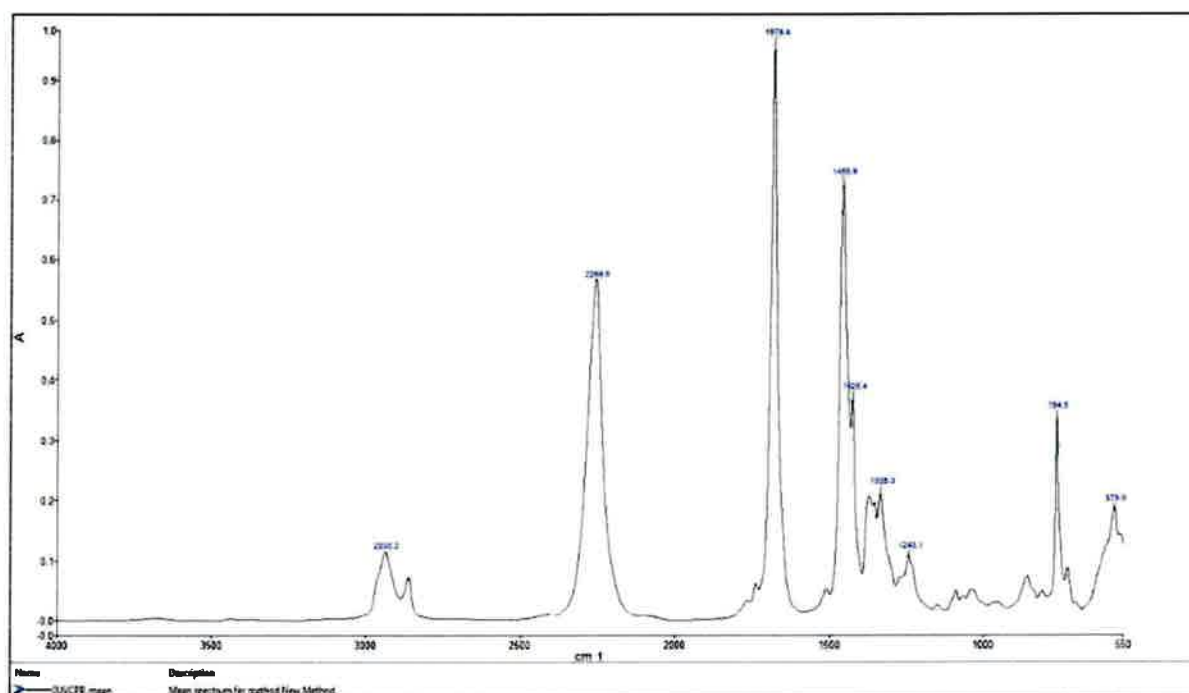
Z-33 Widmo FTIR – HARDTOP SMART PACK - składnik B



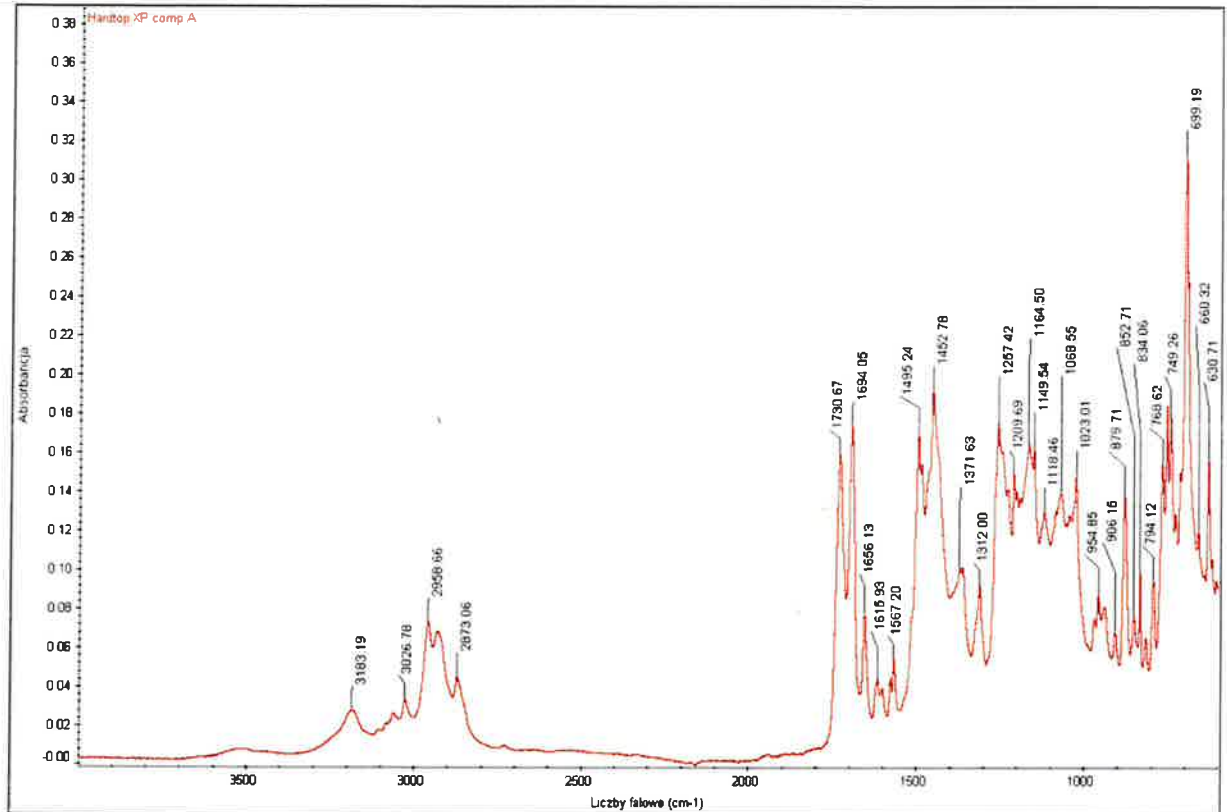
Z-34 Widmo FTIR – HARDTOP TL87 EG - składnik A



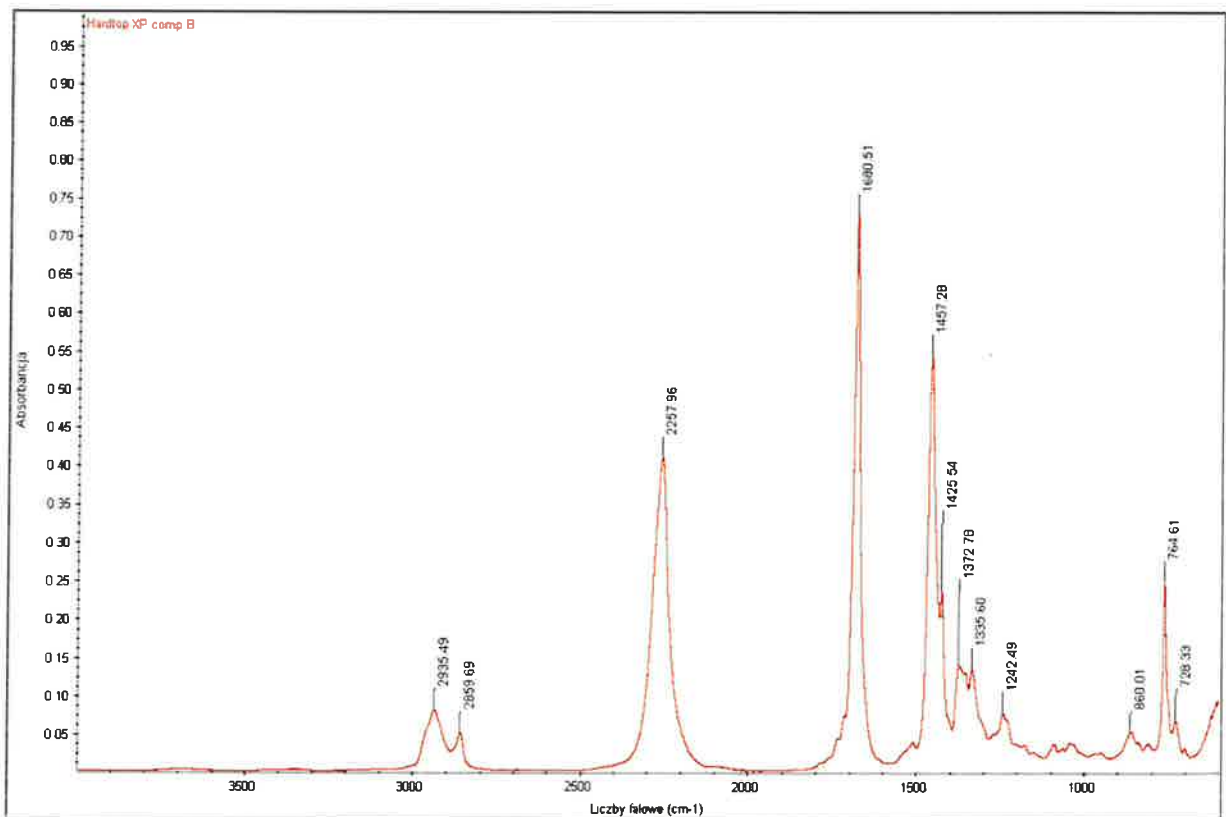
Z-35 Widmo FTIR – HARDTOP WT8 - składnik A



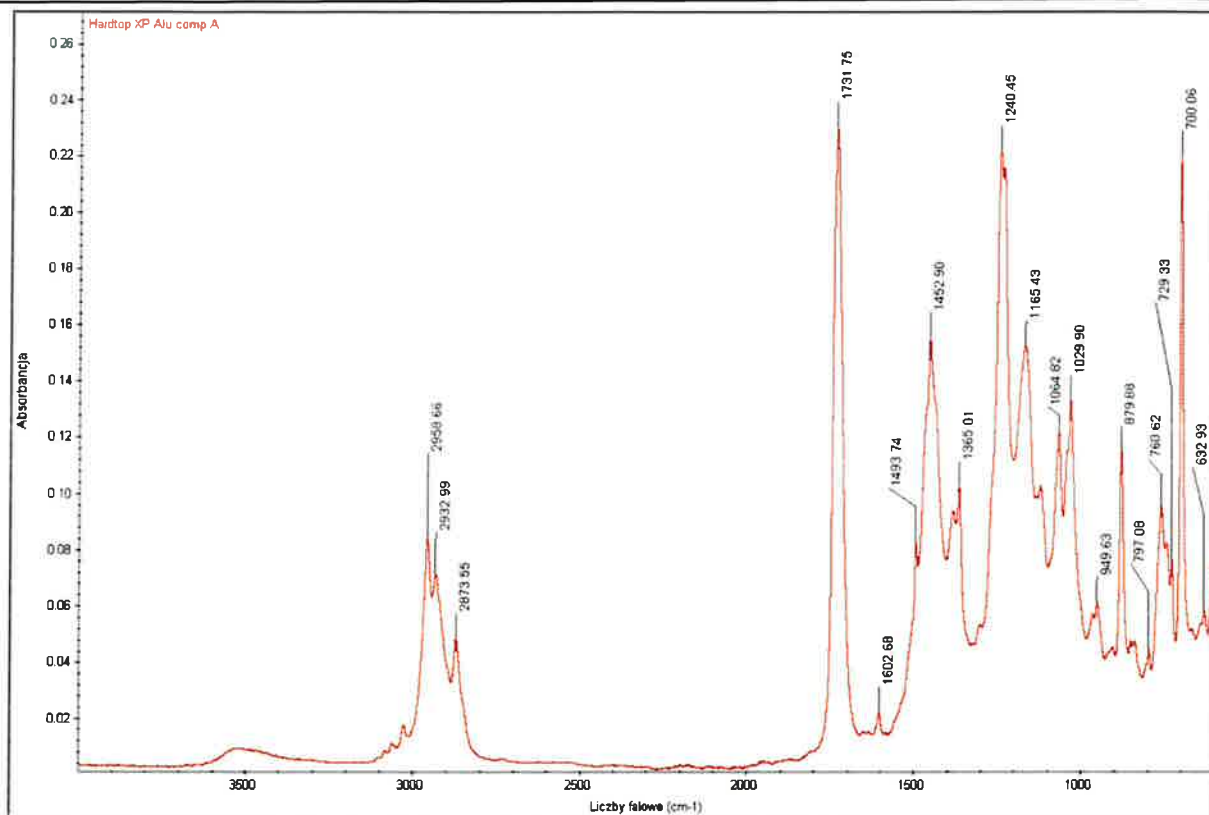
Z-36 Widmo FTIR – HARDTOP WT8 - składnik B



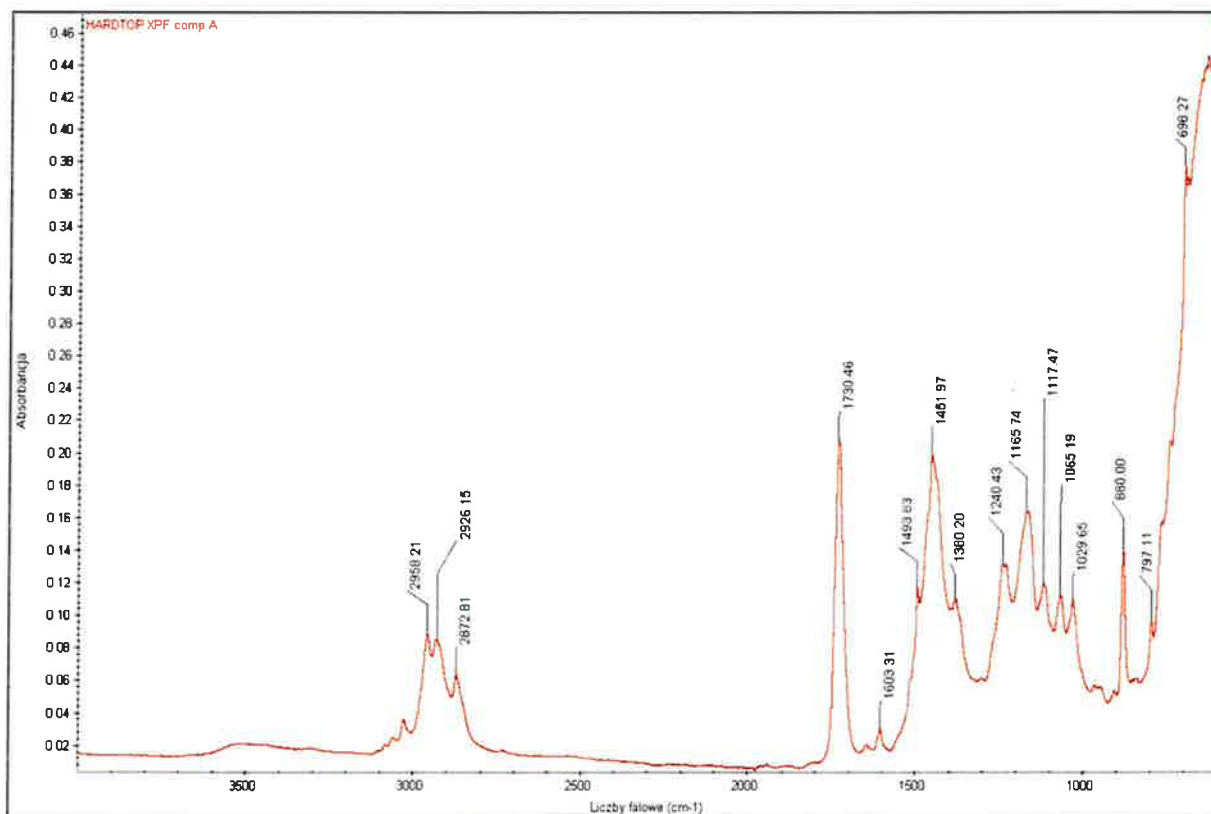
Z-37 Widmo FTIR – HARDTOP XP / HARDTOP XPL - składnik A



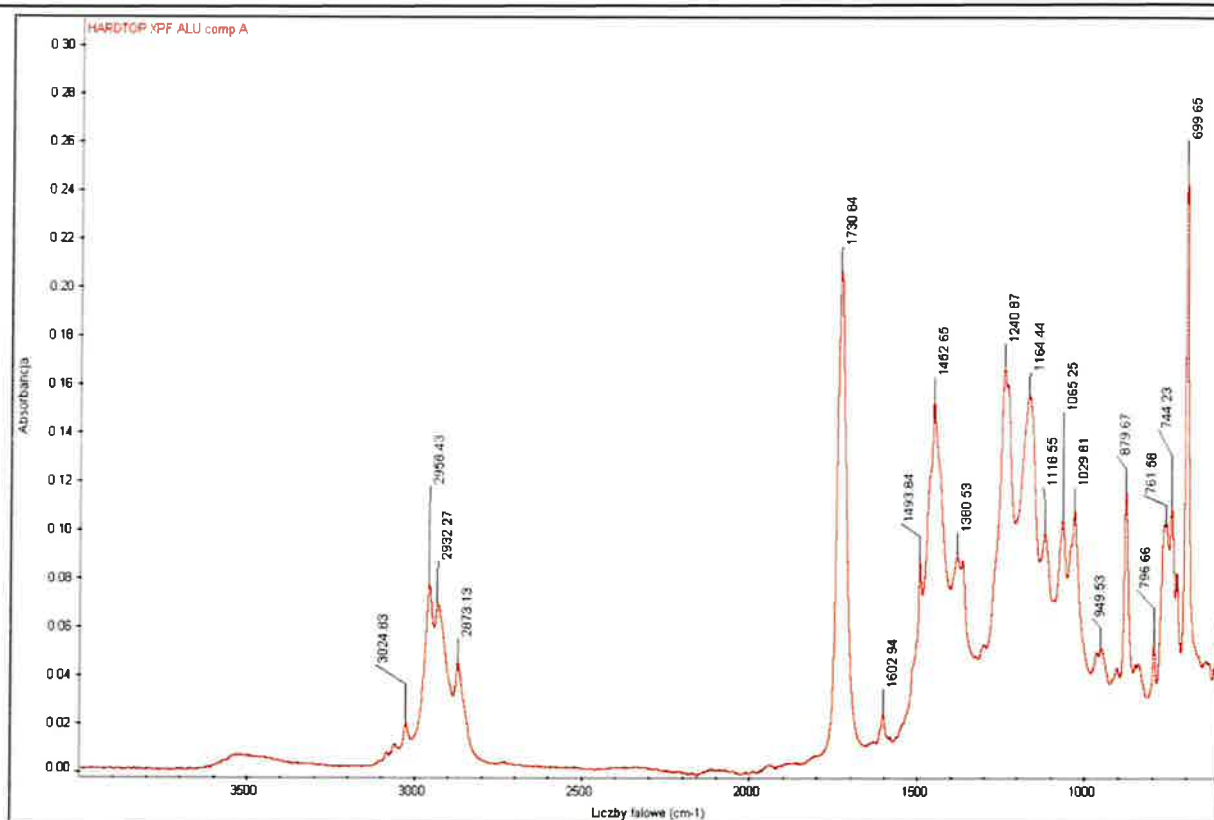
Z-38 Widmo FTIR – HARDTOP XP - składnik B



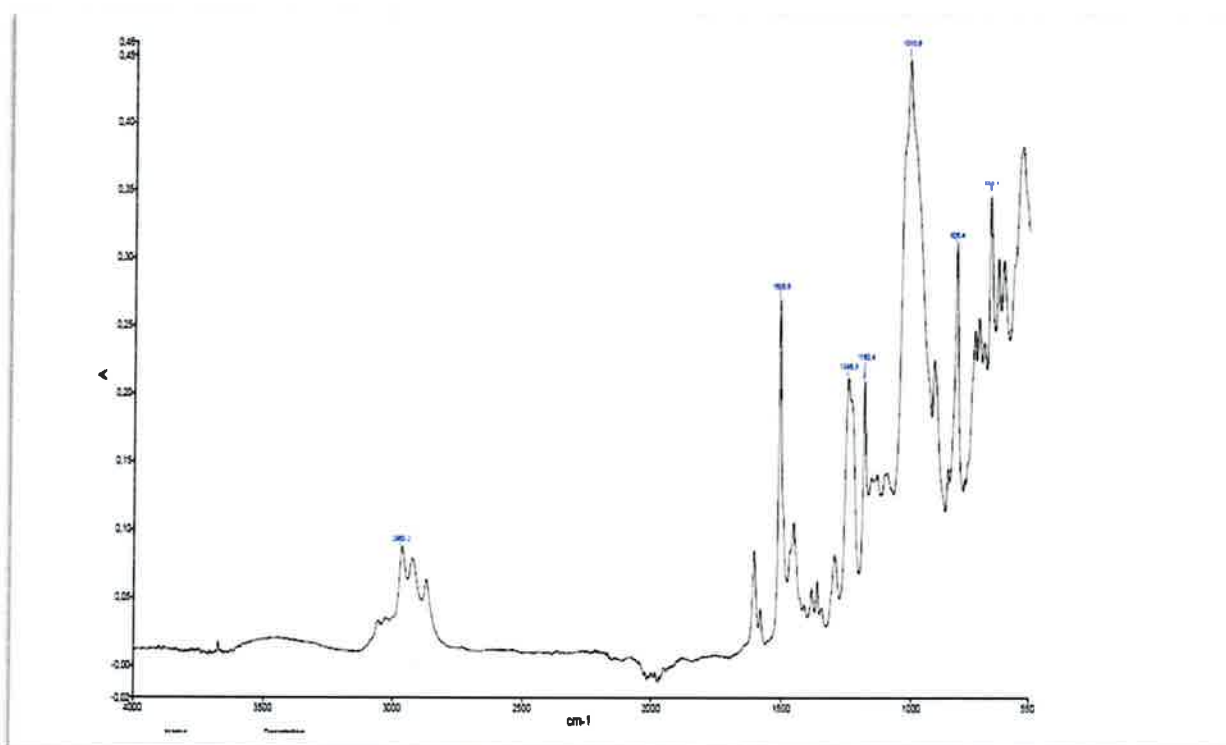
Z-39 Widmo FTIR – HARDTOP XP ALU - składnik A



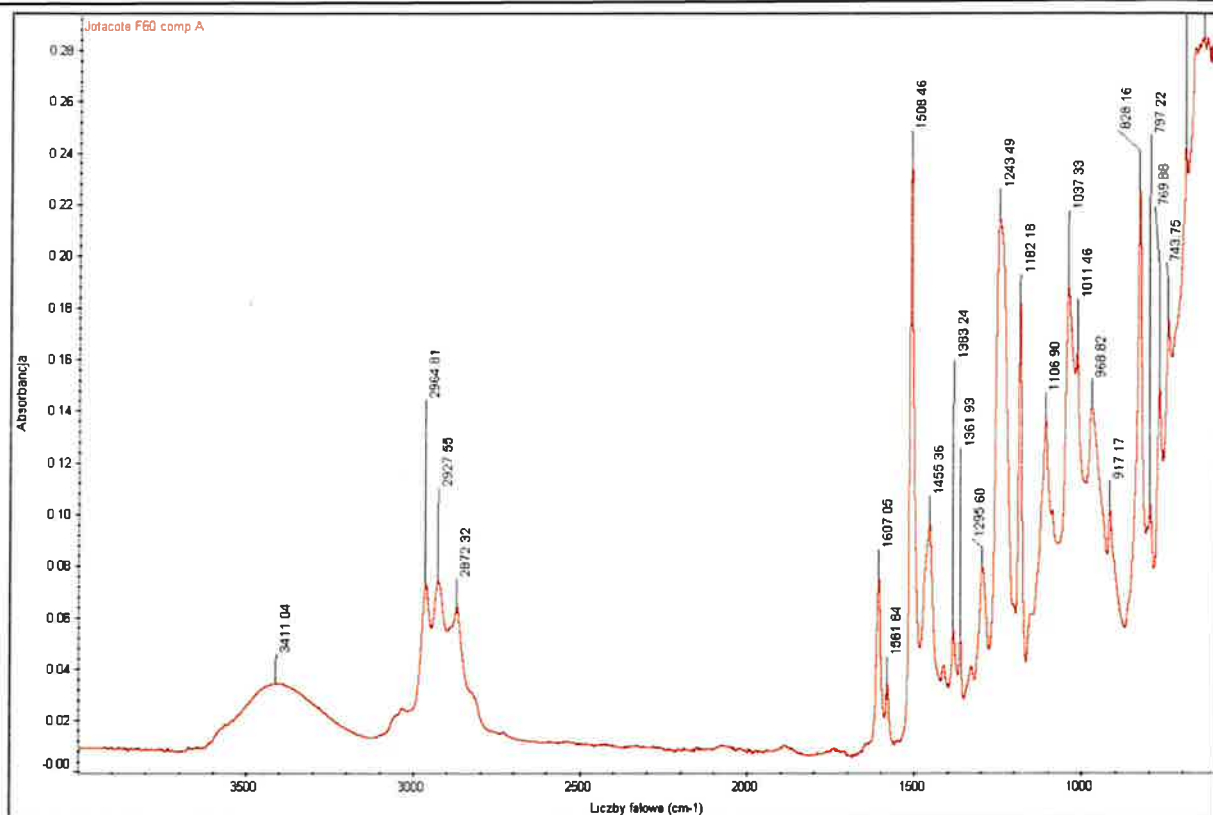
Z-40 Widmo FTIR – HARDTOP XPF - składnik A



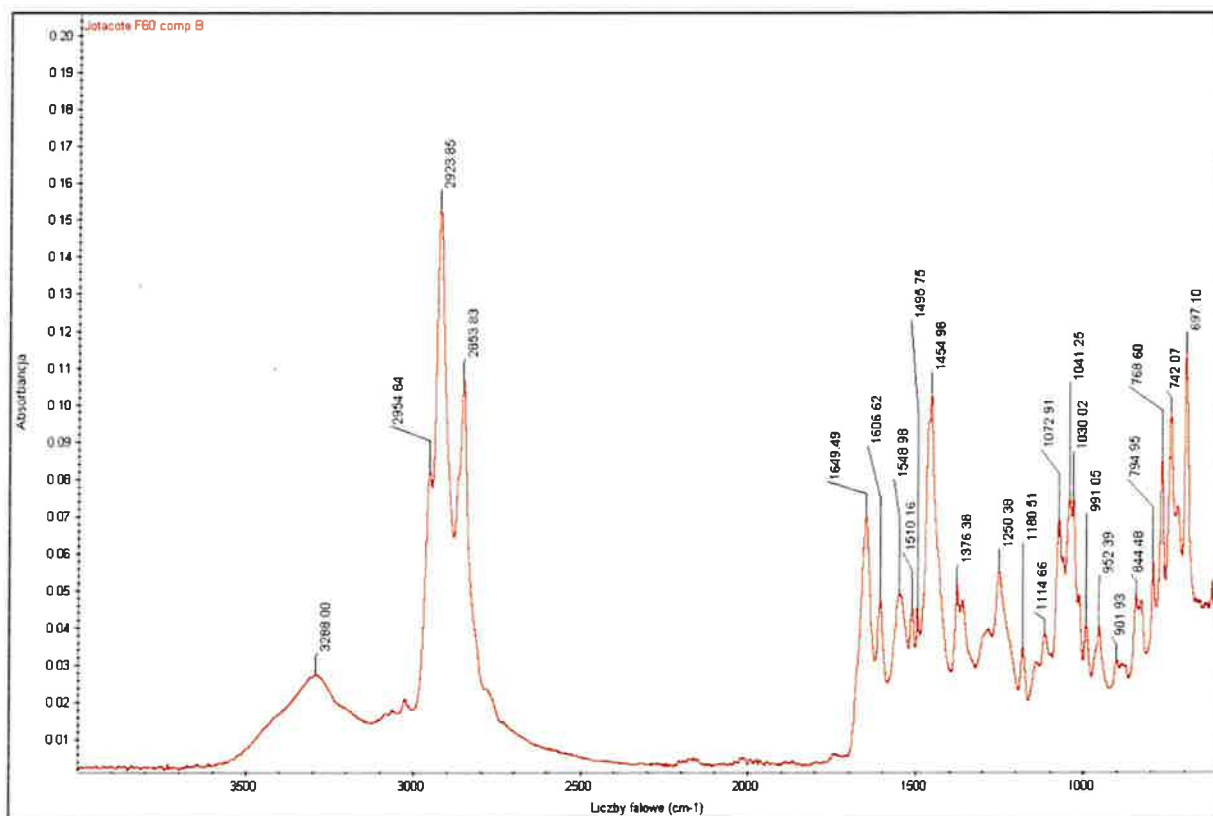
Z-41 Widmo FTIR – HARDTOP XPF ALU - składnik A



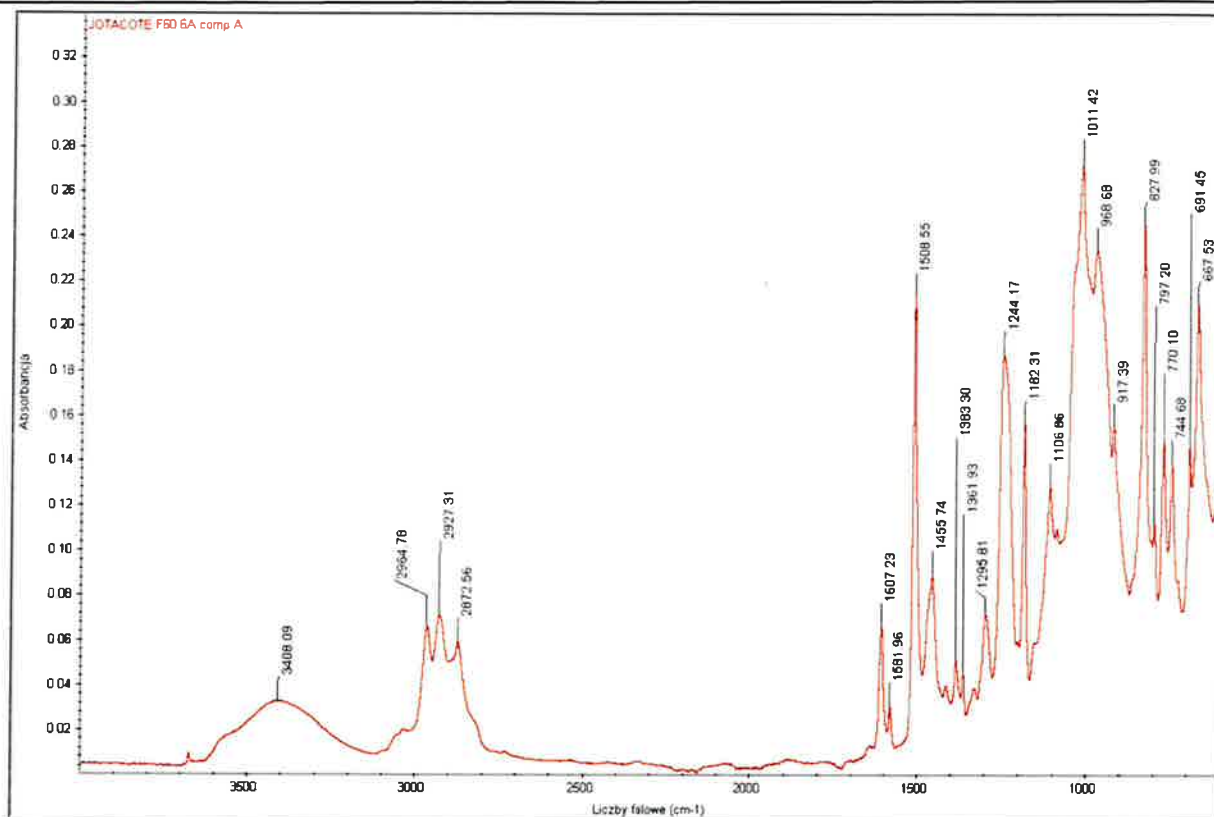
Z-42 Widmo FTIR – JOTA ARMOUR - składnik A



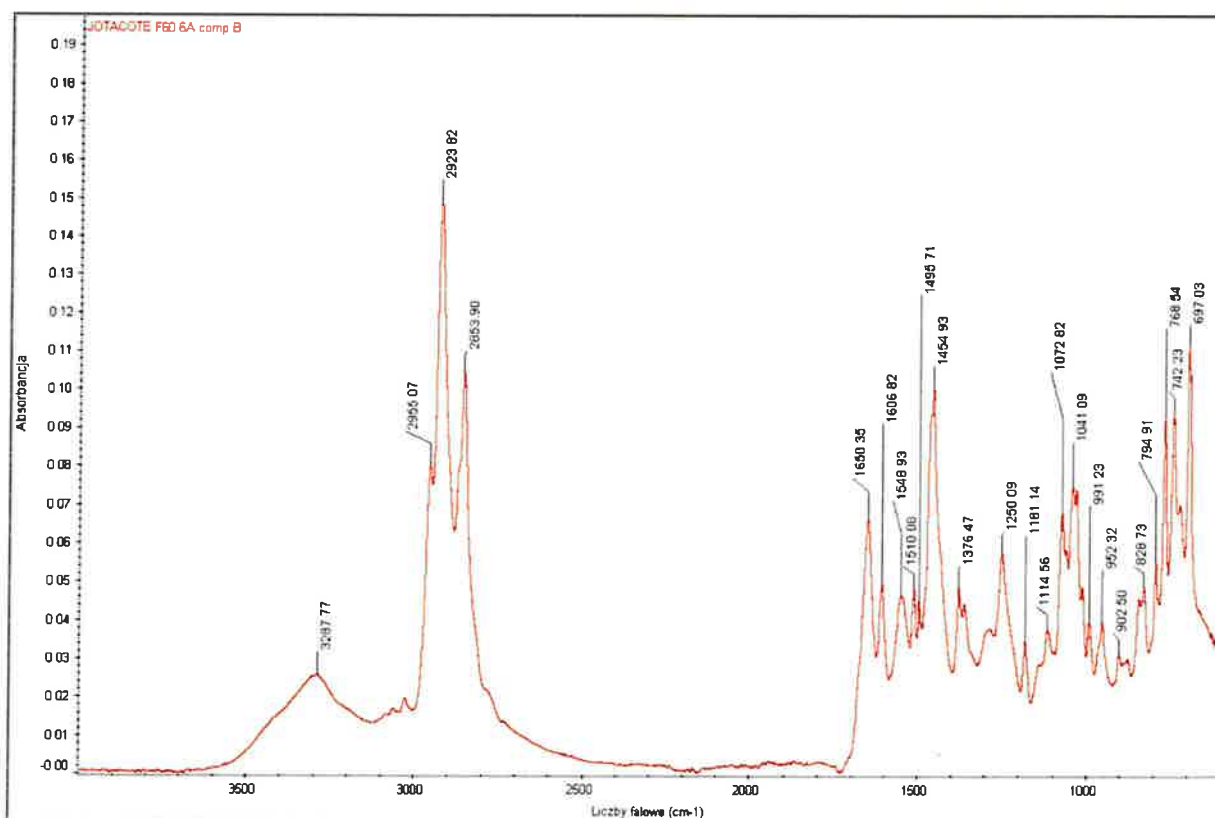
Z-43 Widmo FTIR – JOTACOTE F60 - składnik A



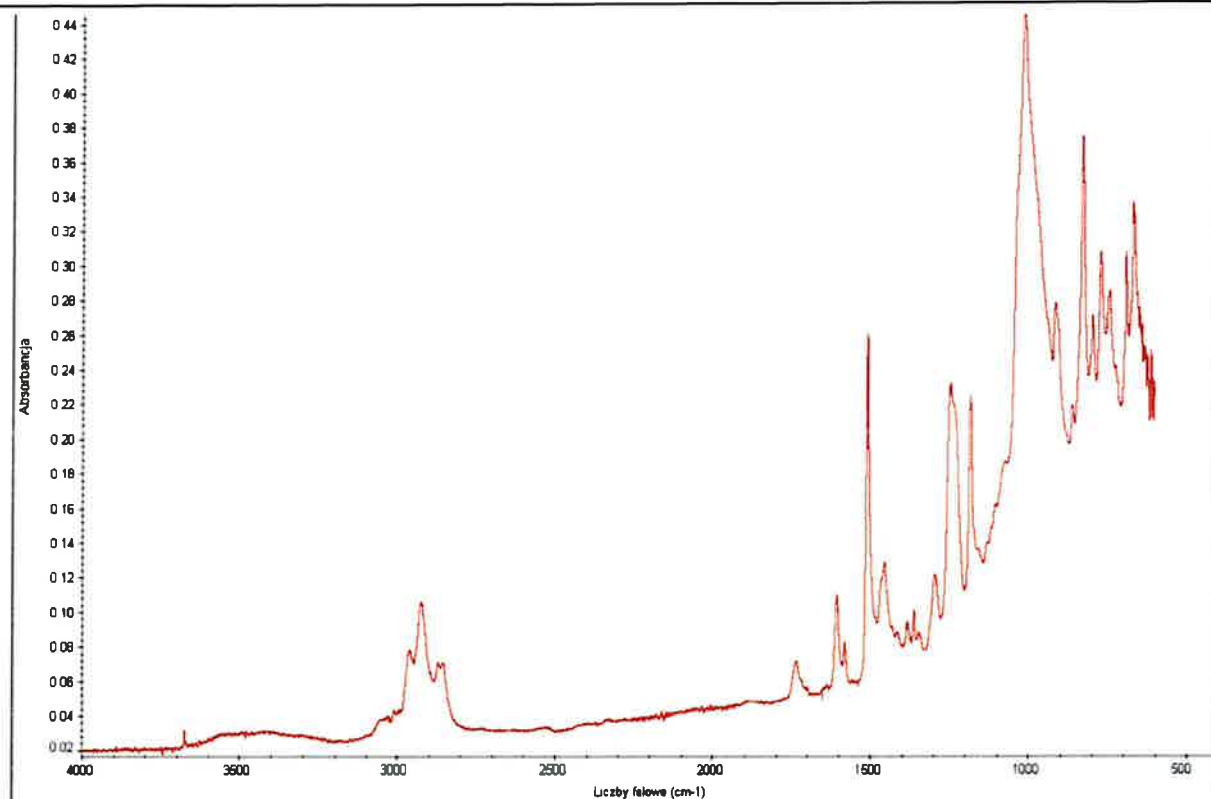
Z-44 Widmo FTIR – JOTACOTE F60 / JOTACOATE HF002 - składnik B



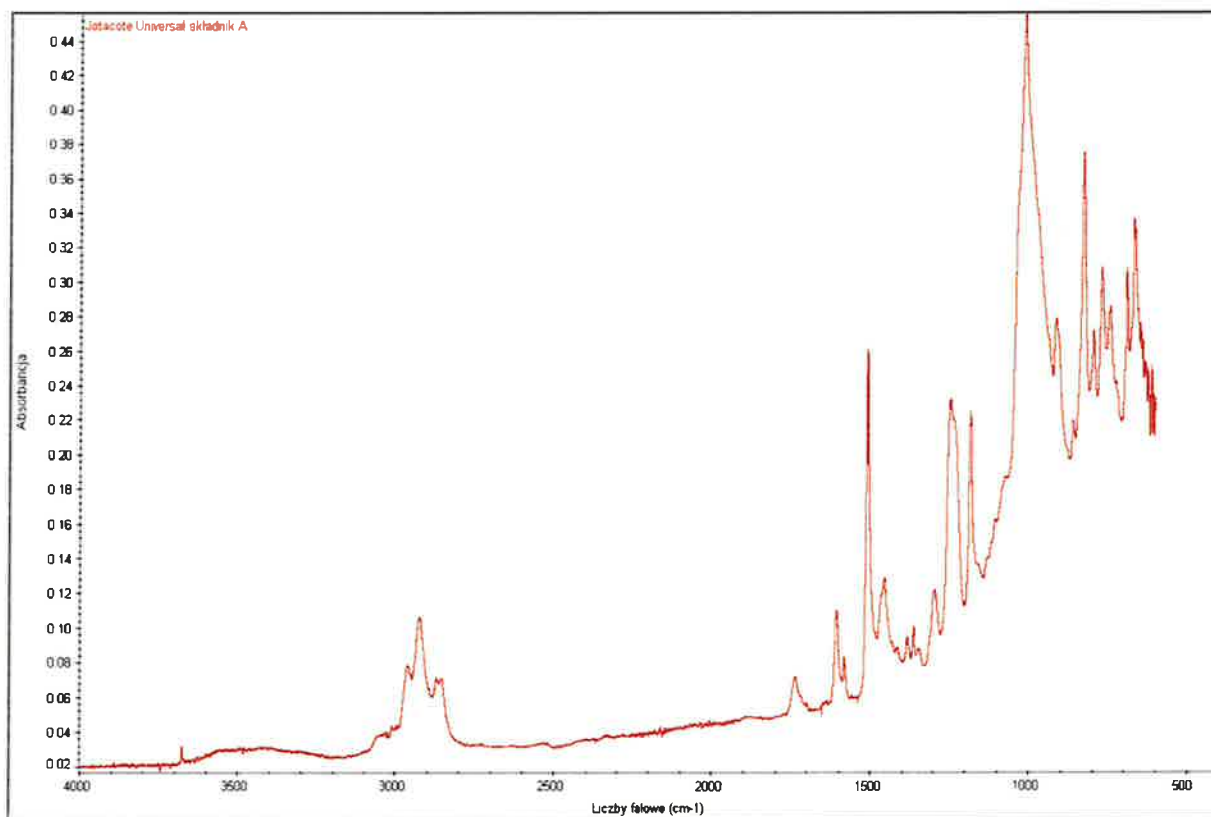
Z-45 Widmo FTIR – JOTACOTE F60 6A - składnik A



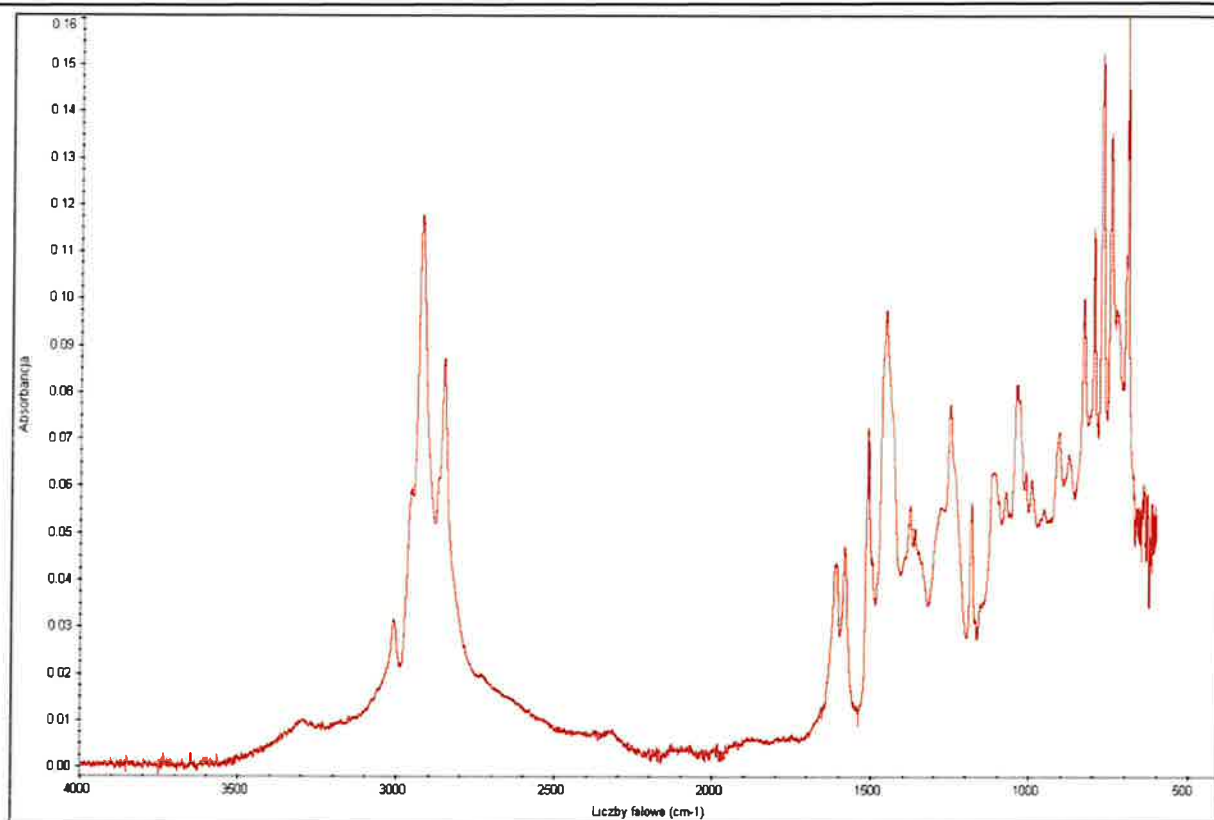
Z-46 Widmo FTIR – JOTACOTE F60 6A - składnik B



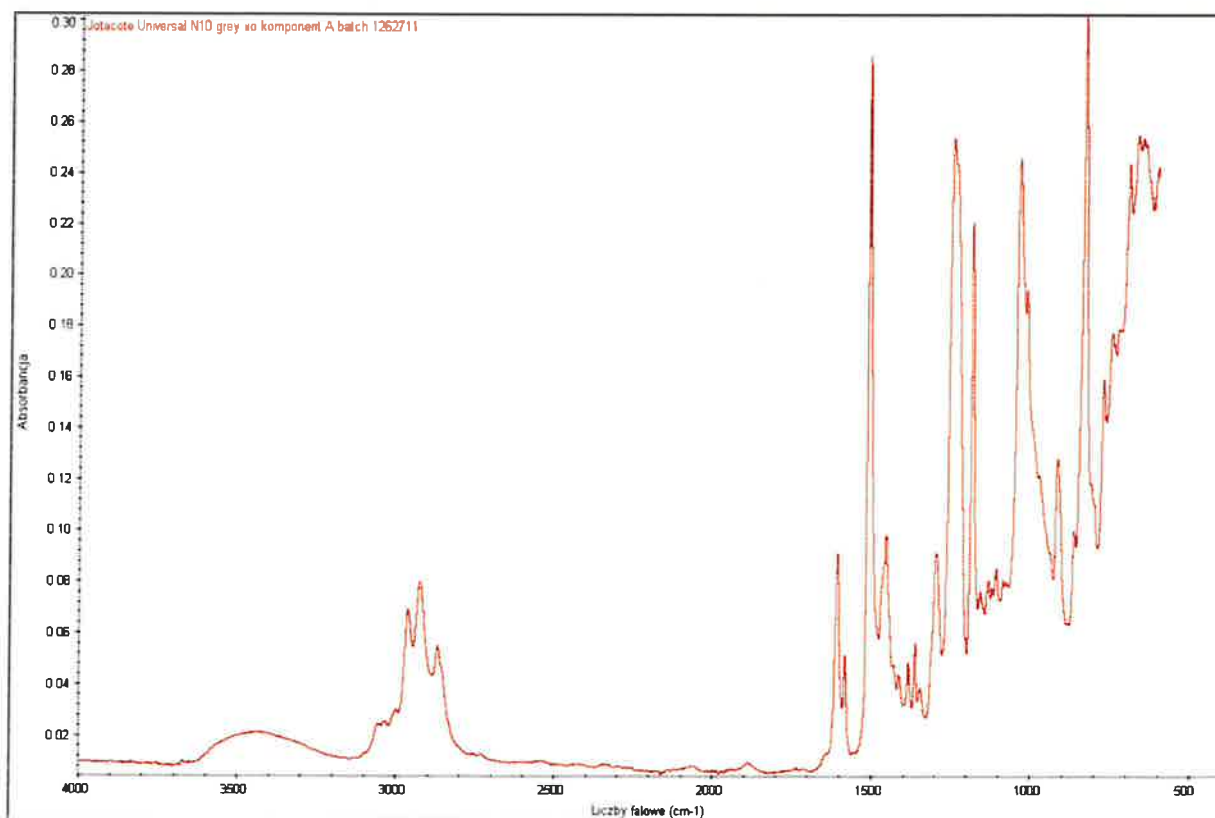
Z-47 Widmo FTIR – JOTACOTE HF002 - składnik A



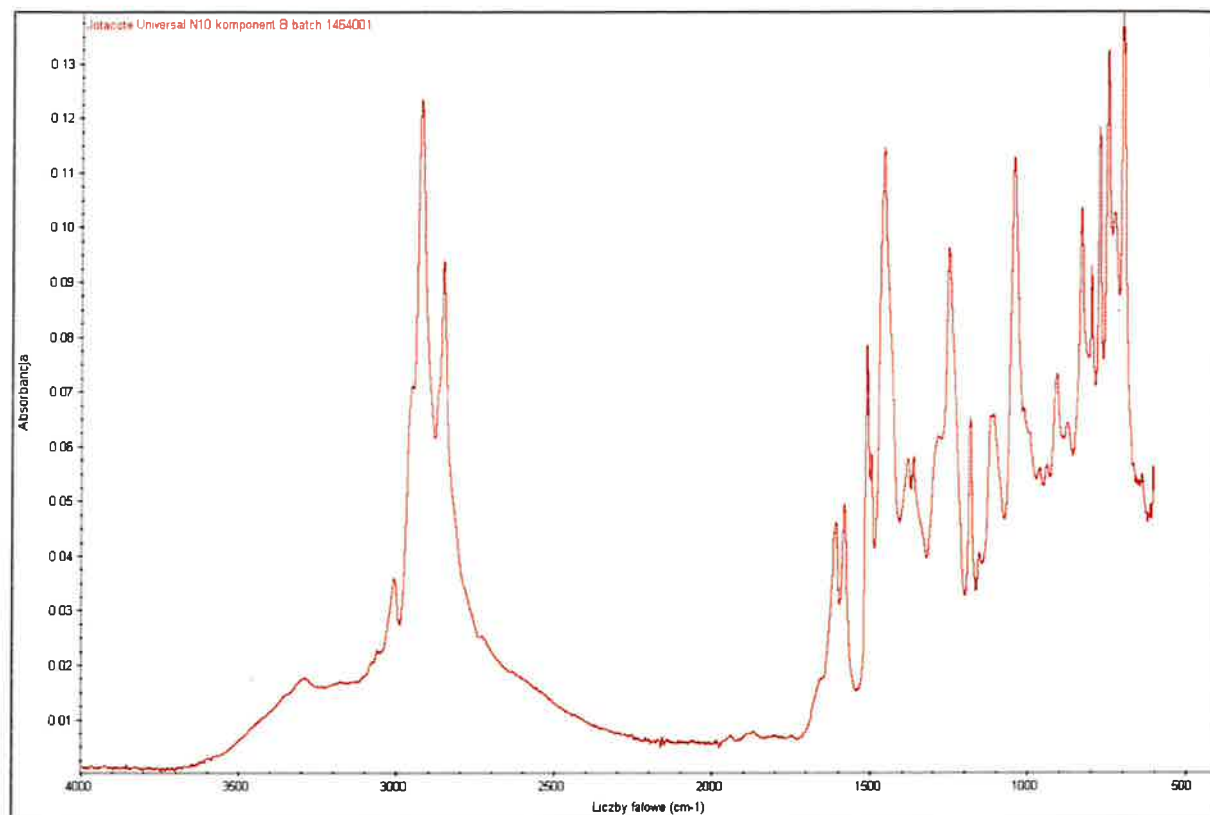
Z-48 Widmo FTIR – JOTACOTE UNIVERSAL - składnik A



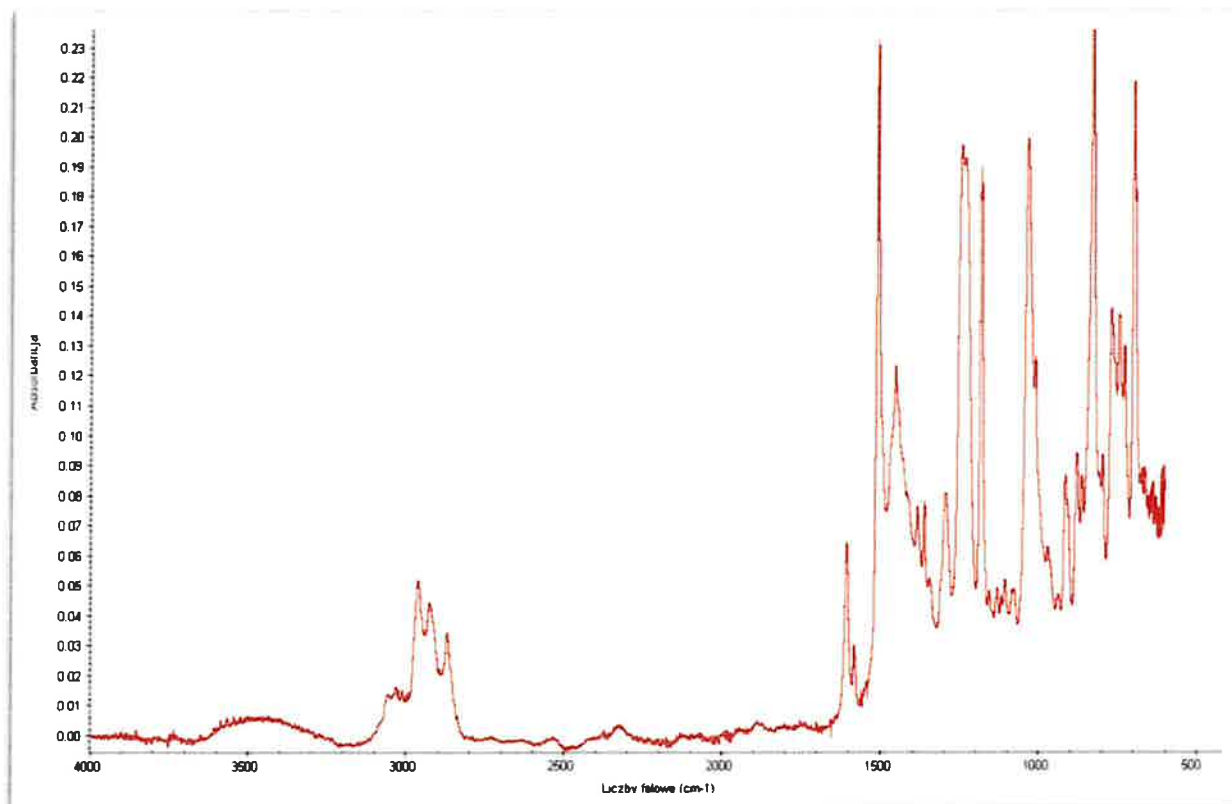
Z-49 Widmo FTIR – JOTACOTE UNIVERSAL - składnik B



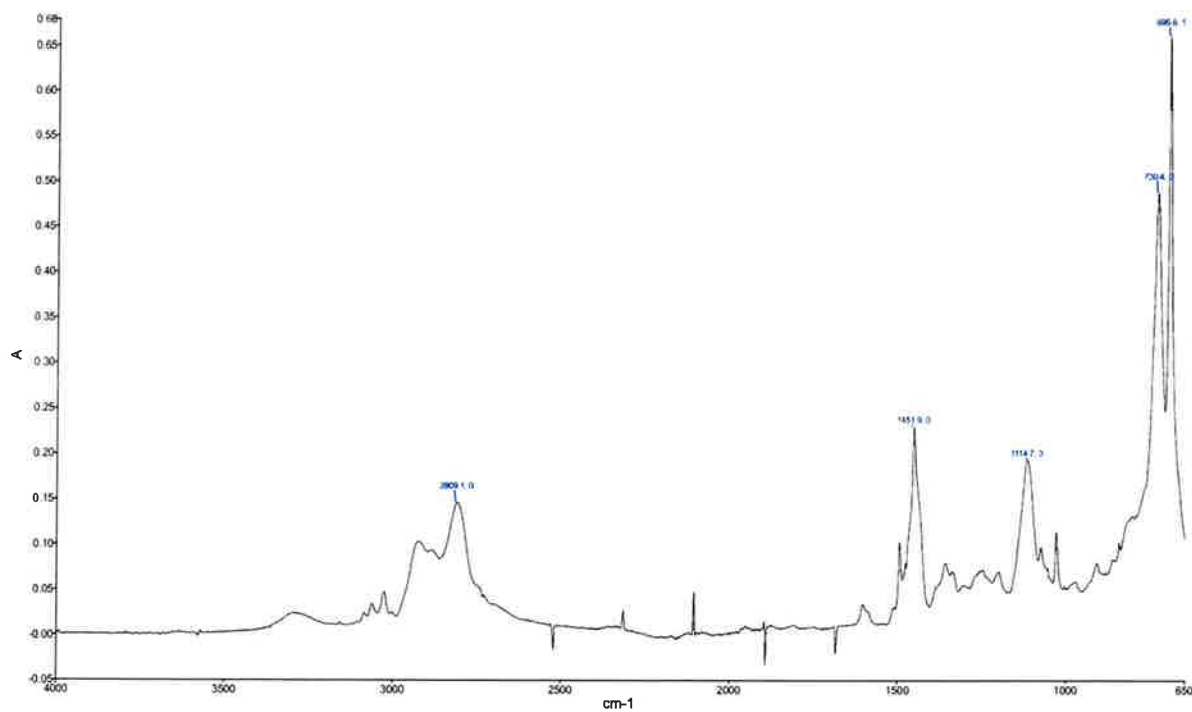
Z-50 Widmo FTIR – JOTACOTE UNIVERSAL N10 - składnik A



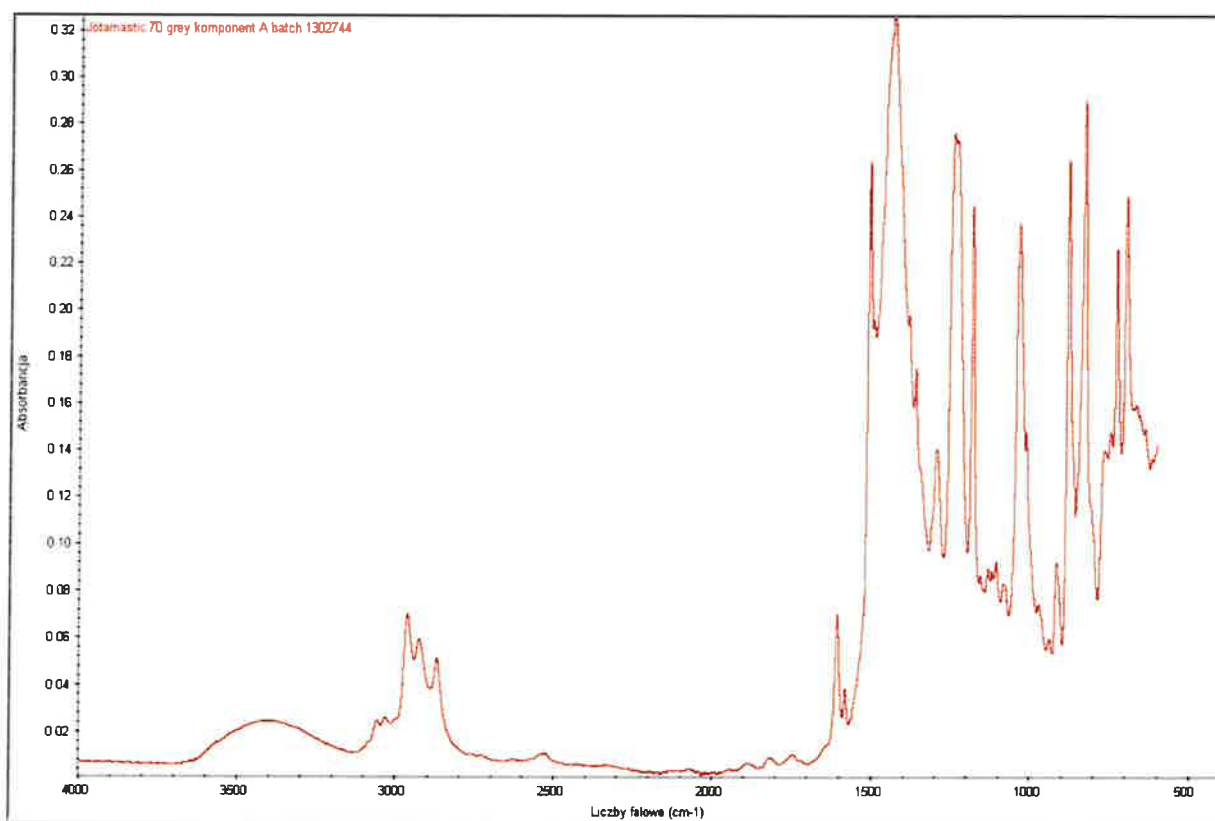
Z-51 Widmo FTIR – JOTACOTE UNIVERSAL N10 - składnik B



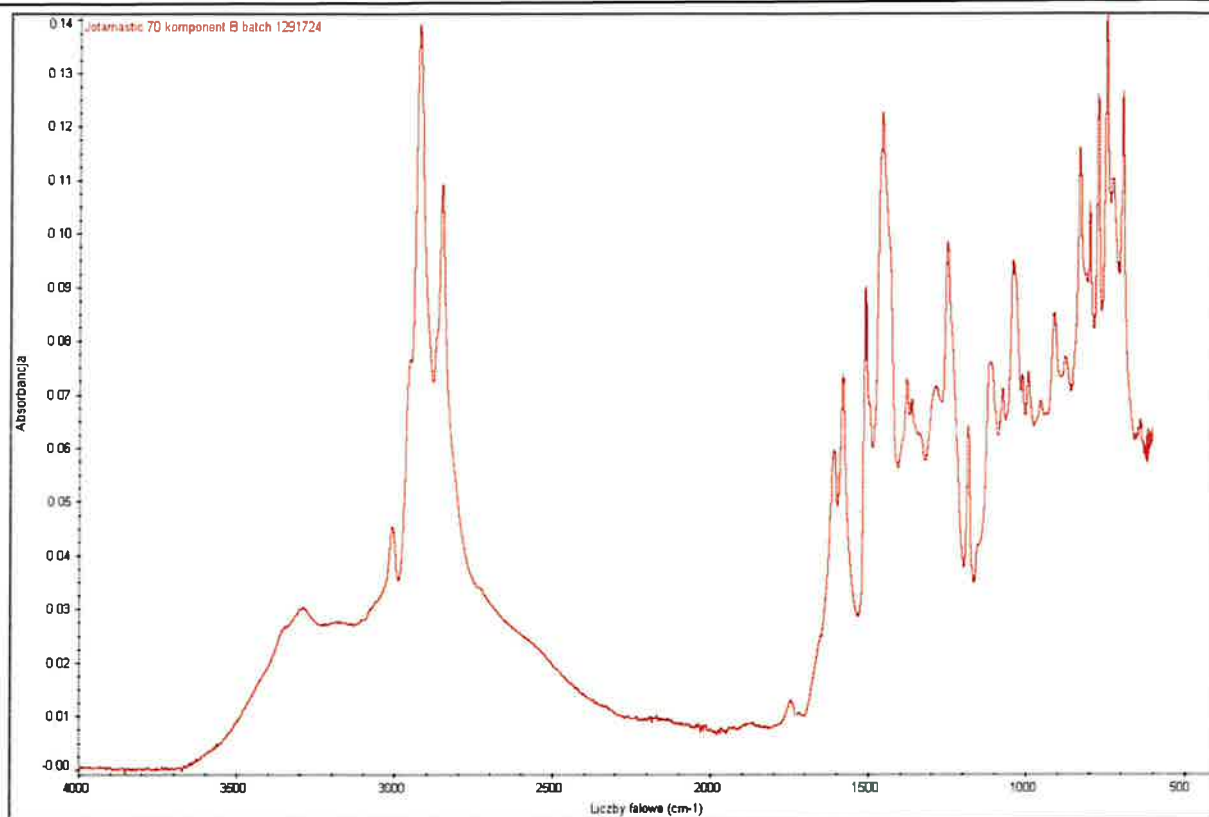
Z-52 Widmo FTIR – JOTACOTE UNIVERSAL S120 - składnik A



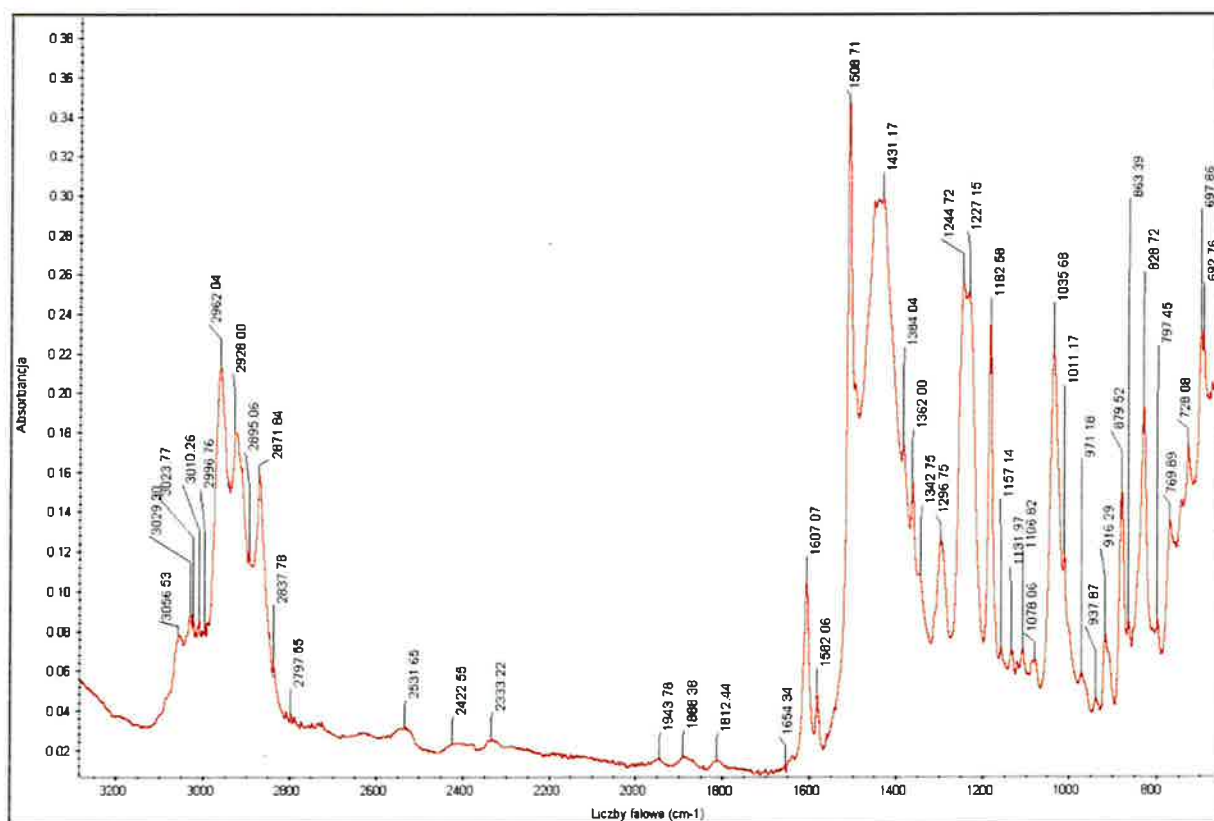
Z-53 Widmo FTIR – JOTACOTE UNIVERSAL S120 - składnik B



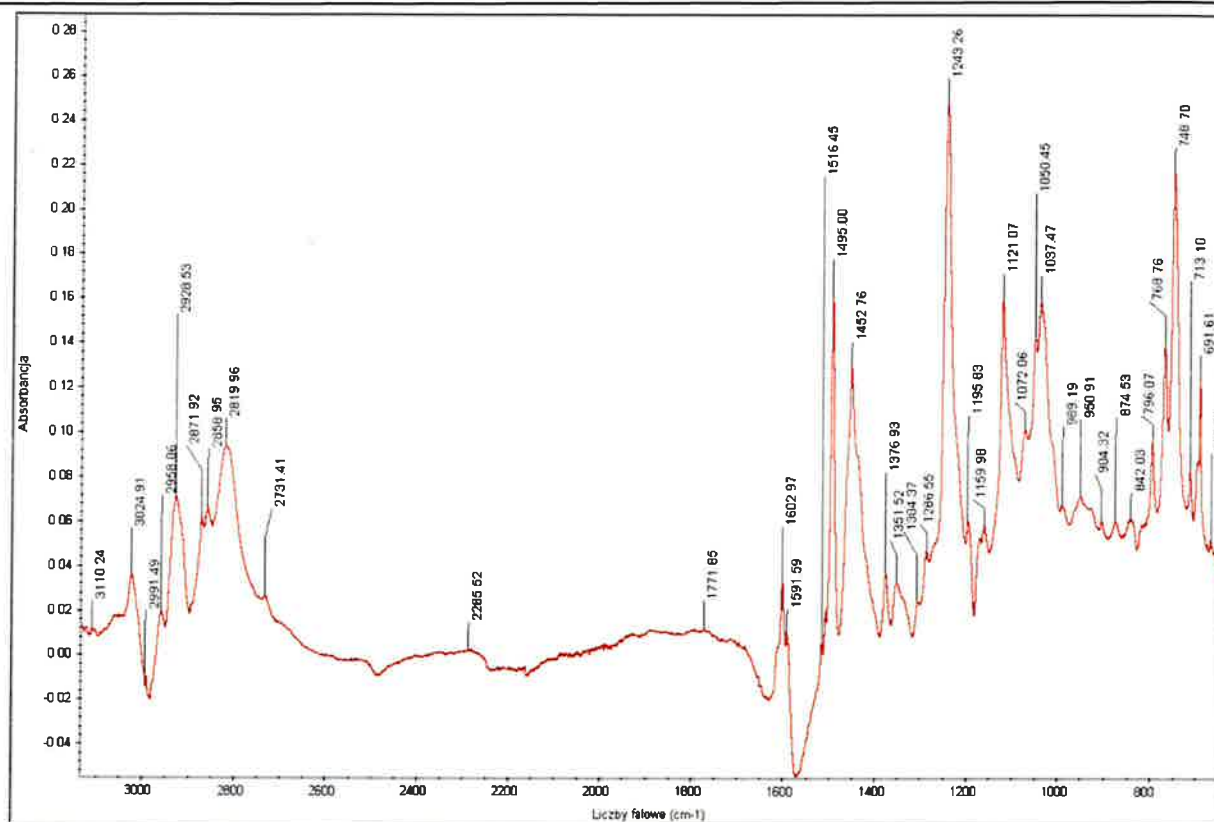
Z-54 Widmo FTIR – JOTAMASTIC 70 - składnik A



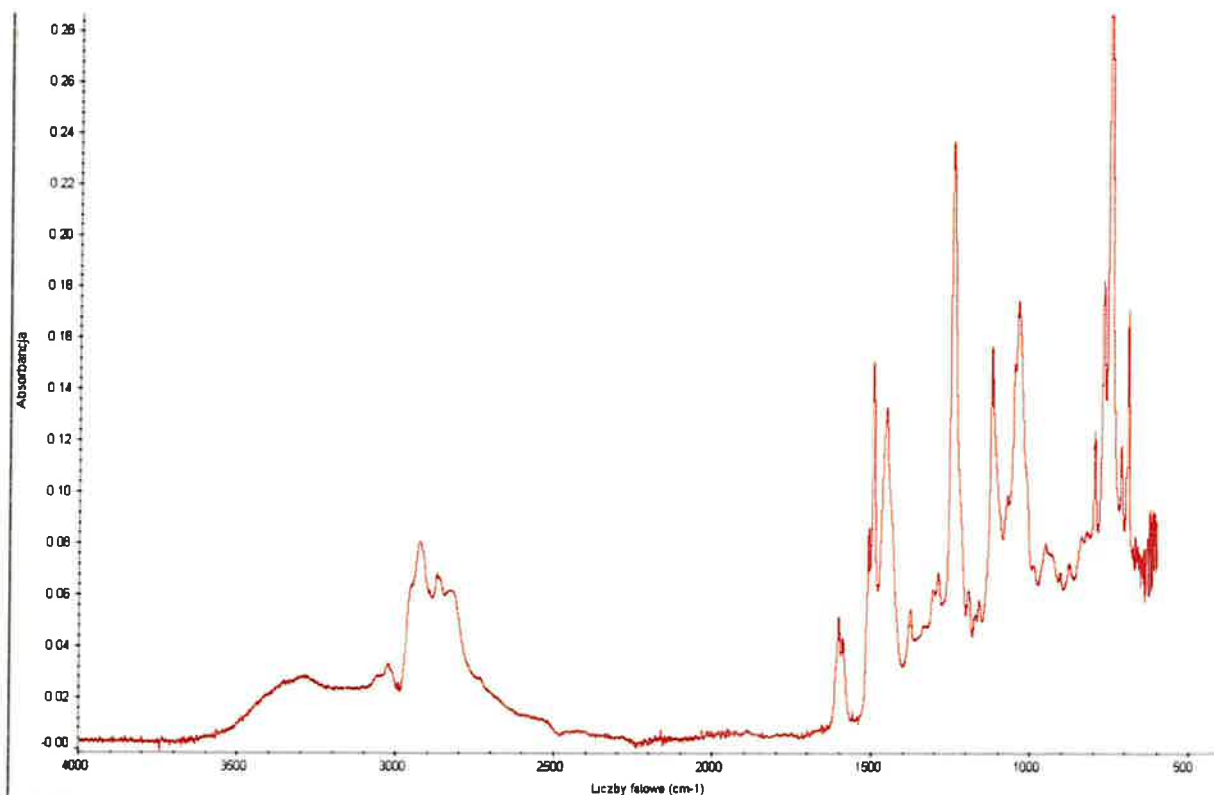
Z-55 Widmo FTIR – JOTAMASTIC 70 - składnik B



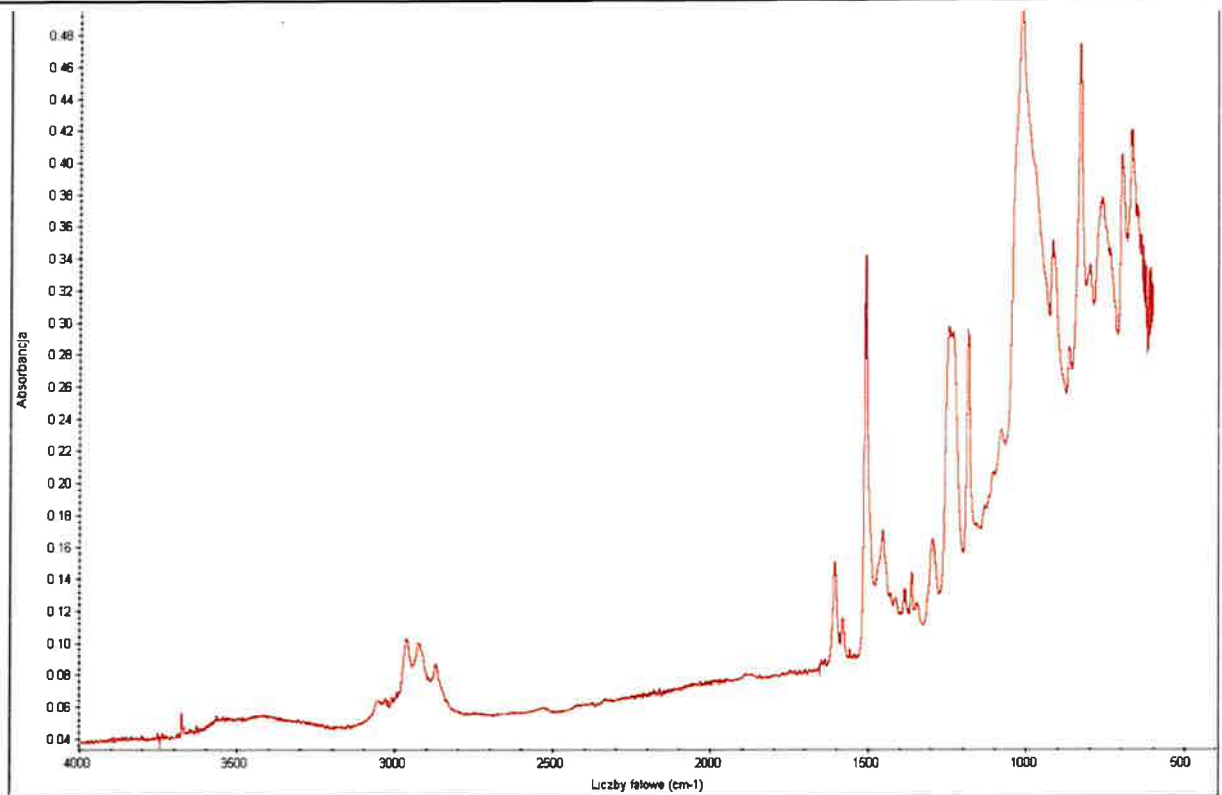
Z-56 Widmo FTIR – JOTAMASTIC 80 - składnik A



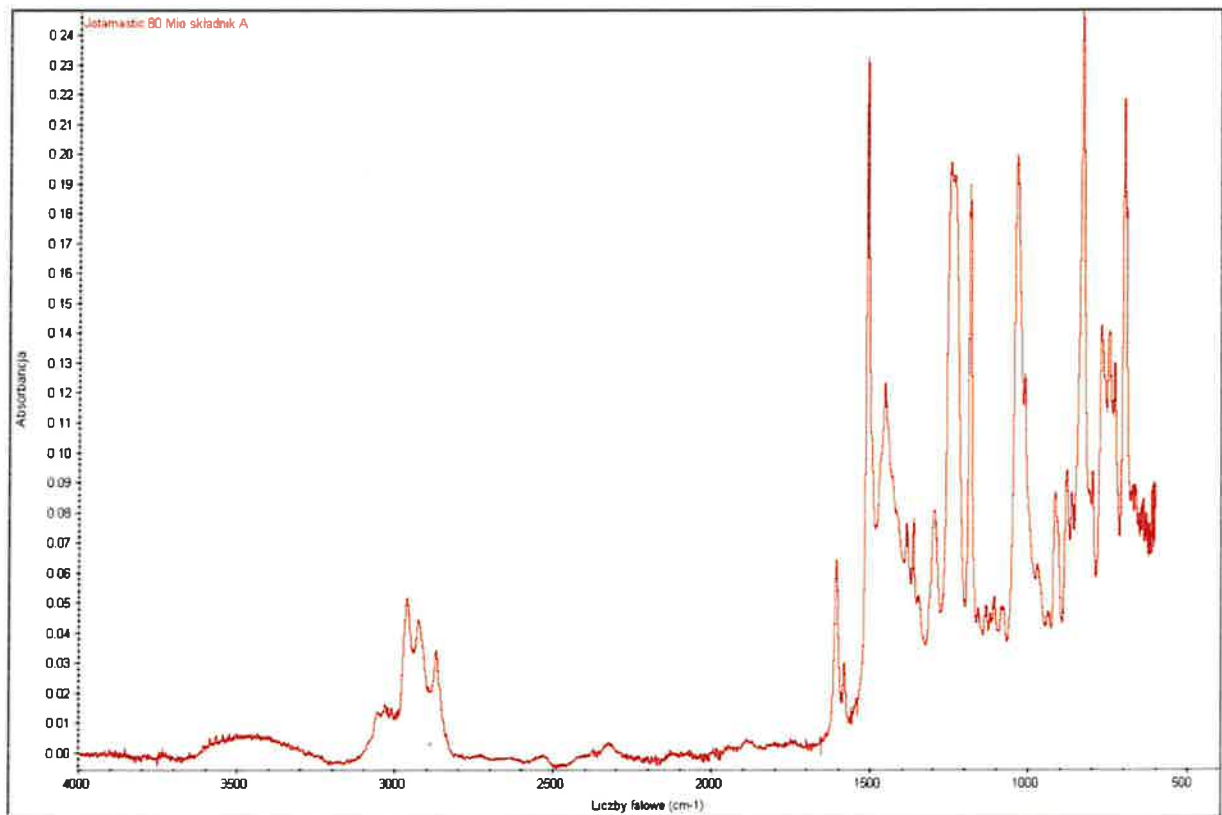
Z-57 Widmo FTIR – JOTAMASTIC 80 (S td) - składnik B



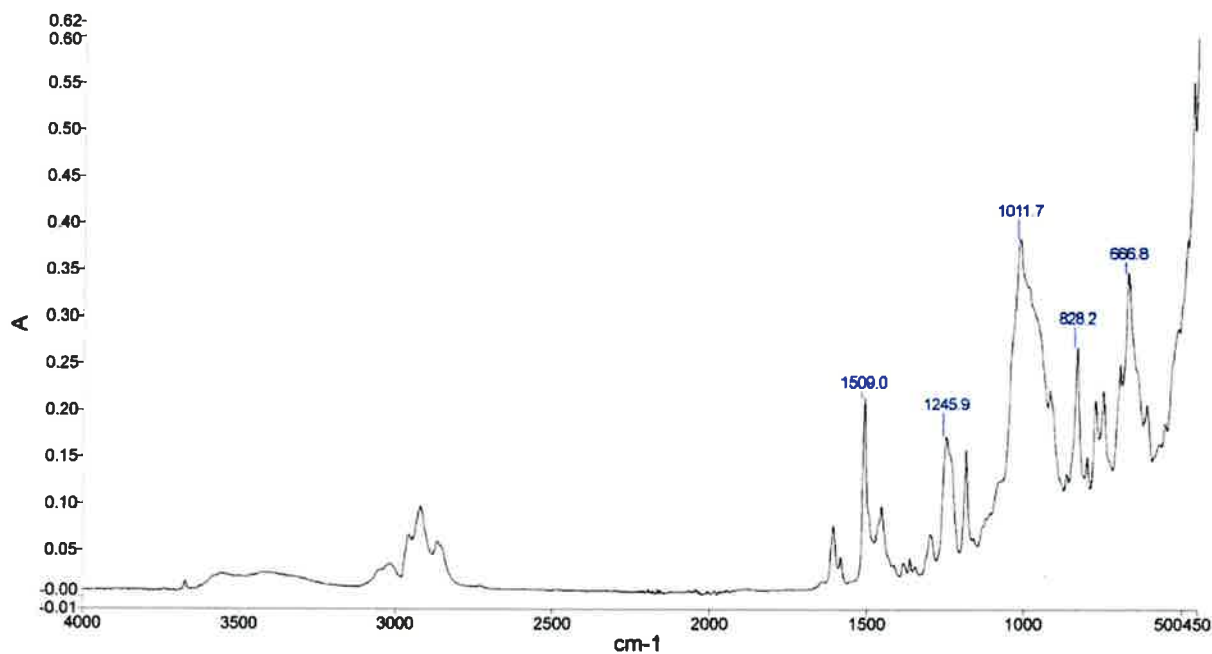
Z-58 Widmo FTIR – JOTAMASTIC 80 (WG) - składnik B



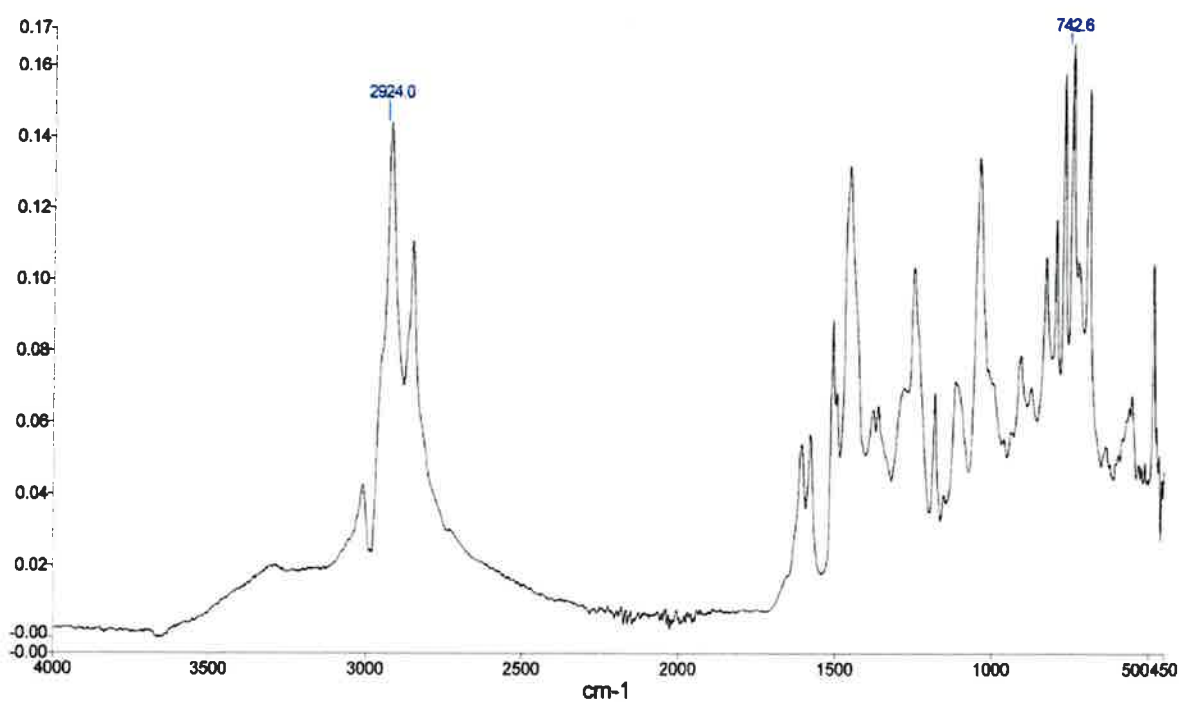
Z-59 Widmo FTIR – JOTAMASTIC 80 ALU - składnik A



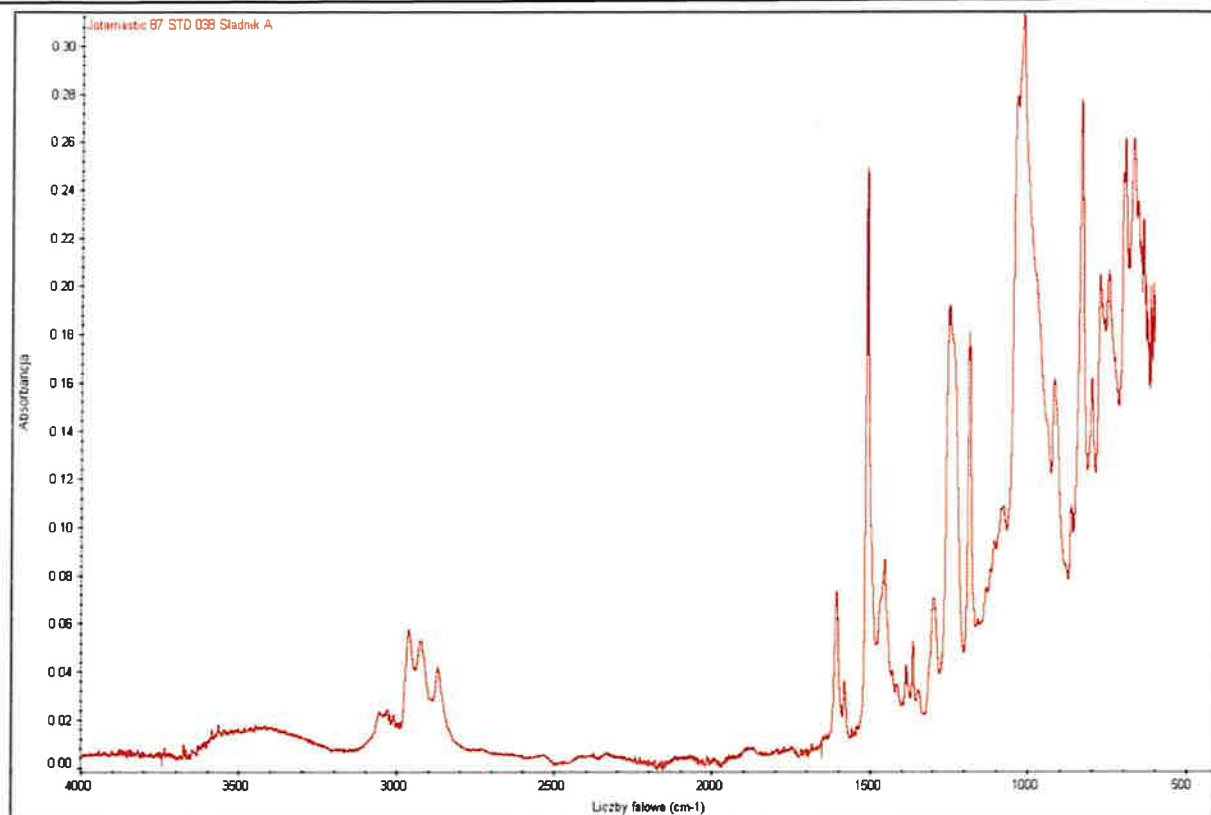
Z-60 Widmo FTIR – JOTAMASTIC 80 MIO - składnik A



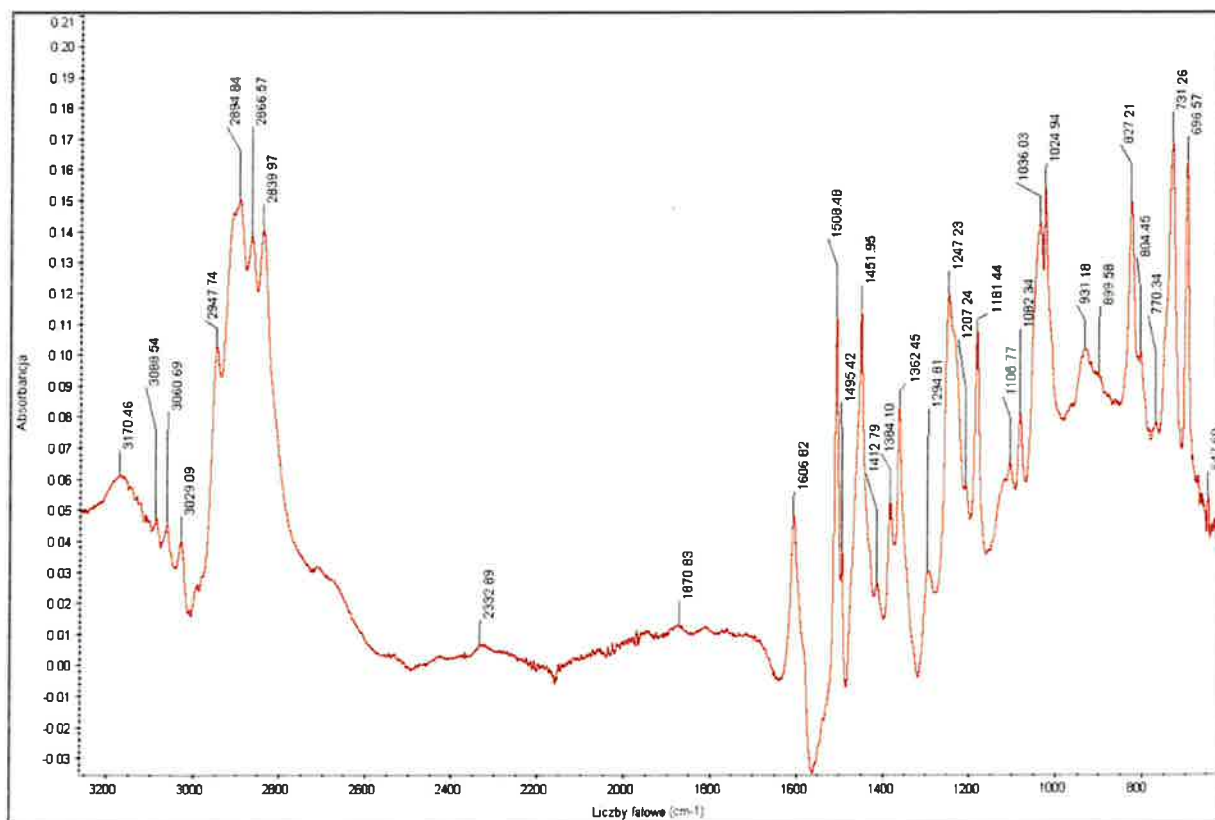
Z-61 Widmo FTIR – JOTAMASTIC 85 - składnik A



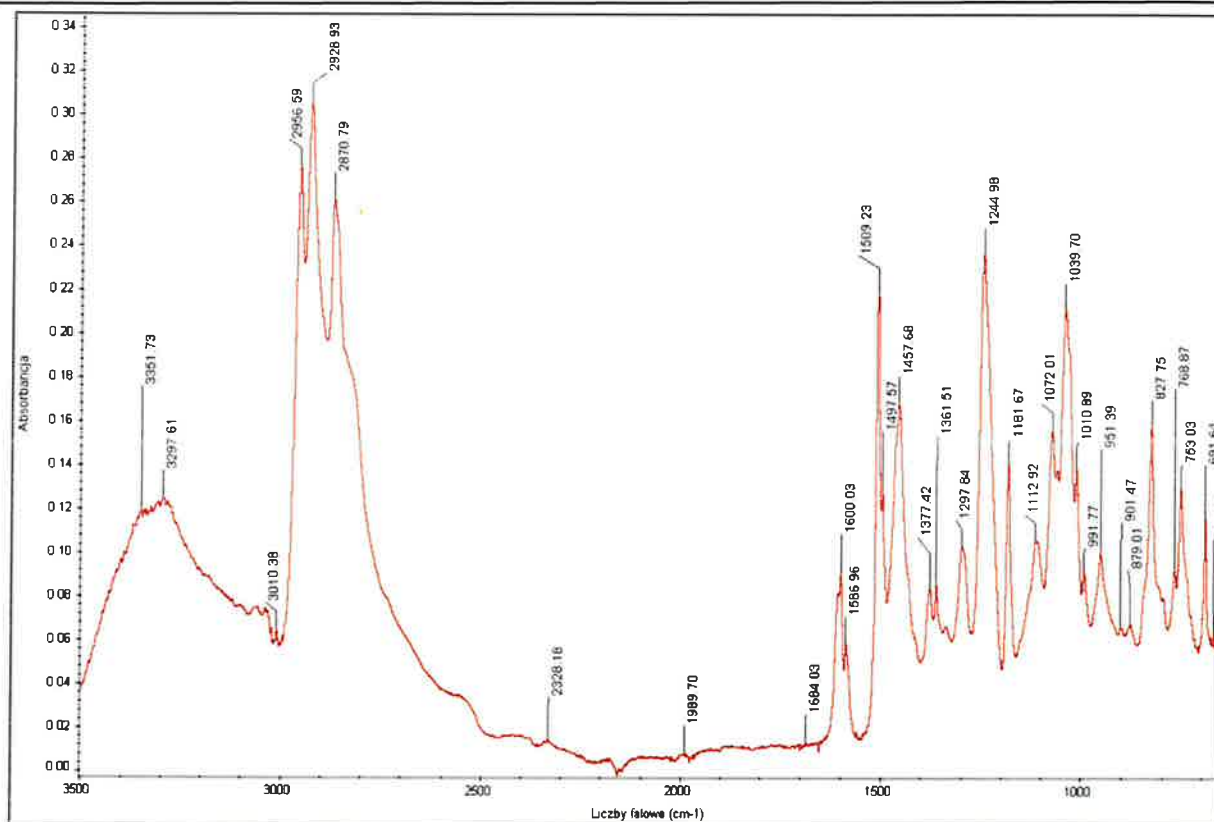
Z-62 Widmo FTIR – JOTAMASTIC 85 - składnik B



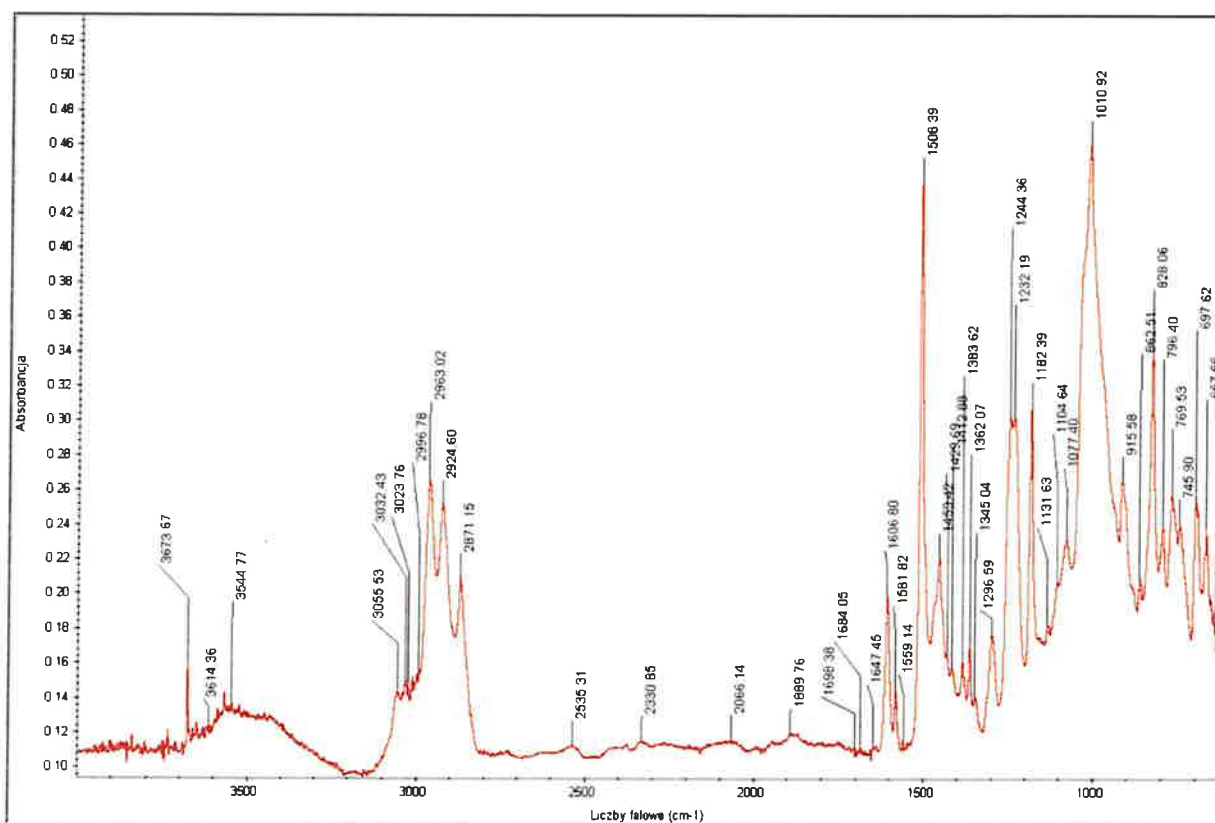
Z-63 Widmo FTIR – JOTAMASTIC 87 - składnik A



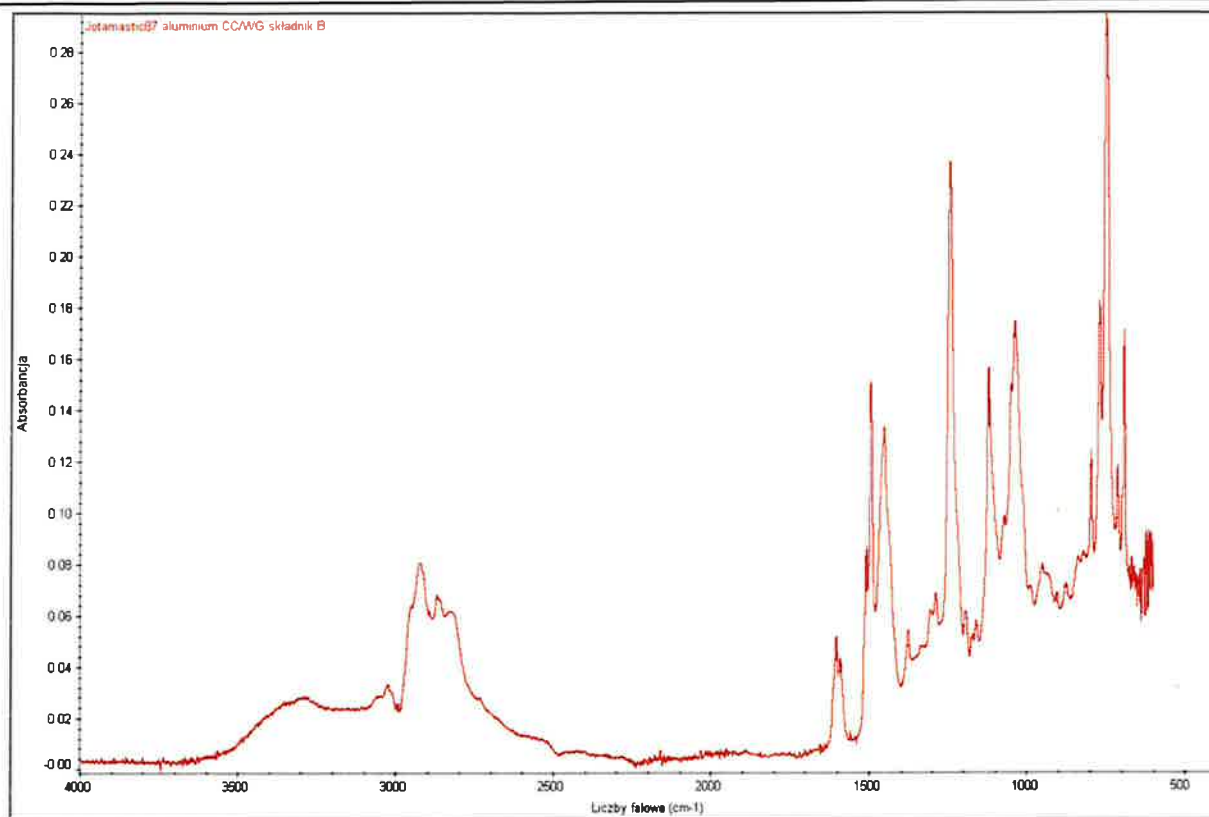
Z-64 Widmo FTIR – JOTAMASTIC 87 (S td) - składnik B



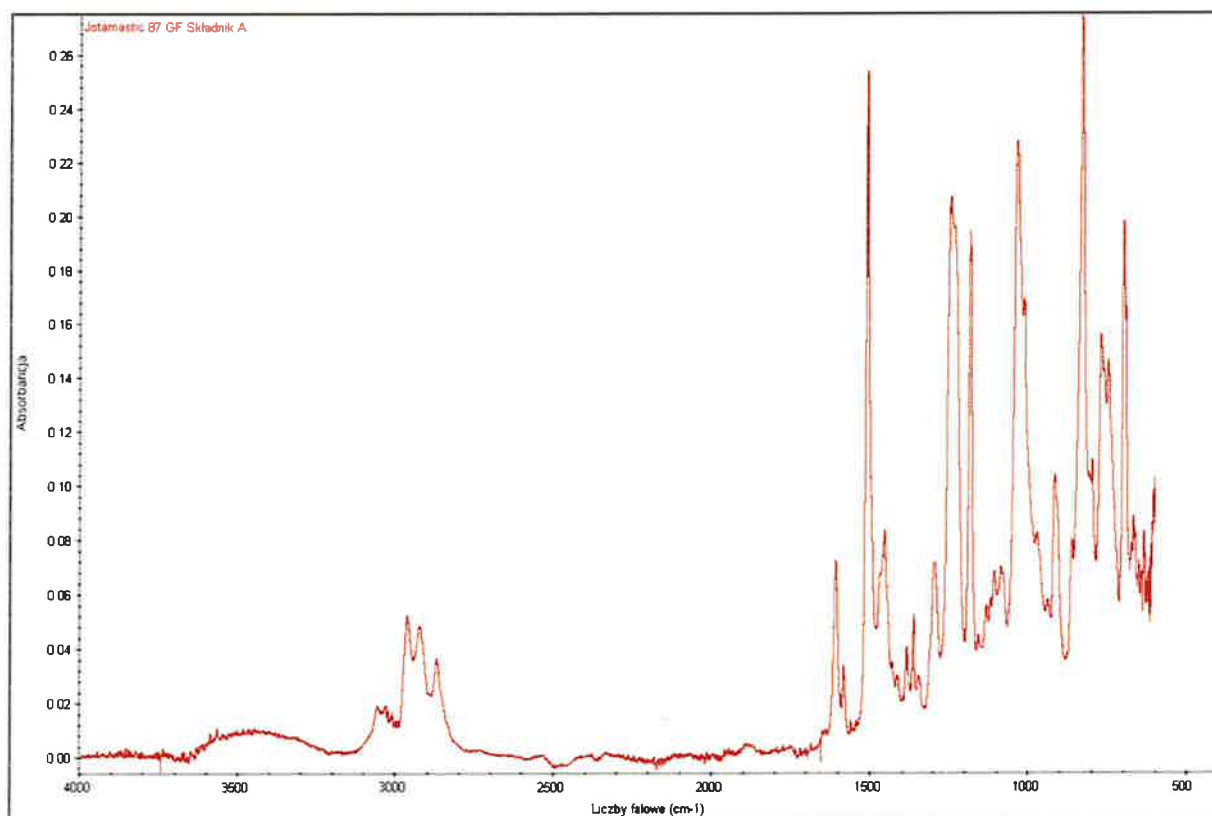
Z-65 Widmo FTIR – JOTAMASTIC 87 (WG) - składnik B



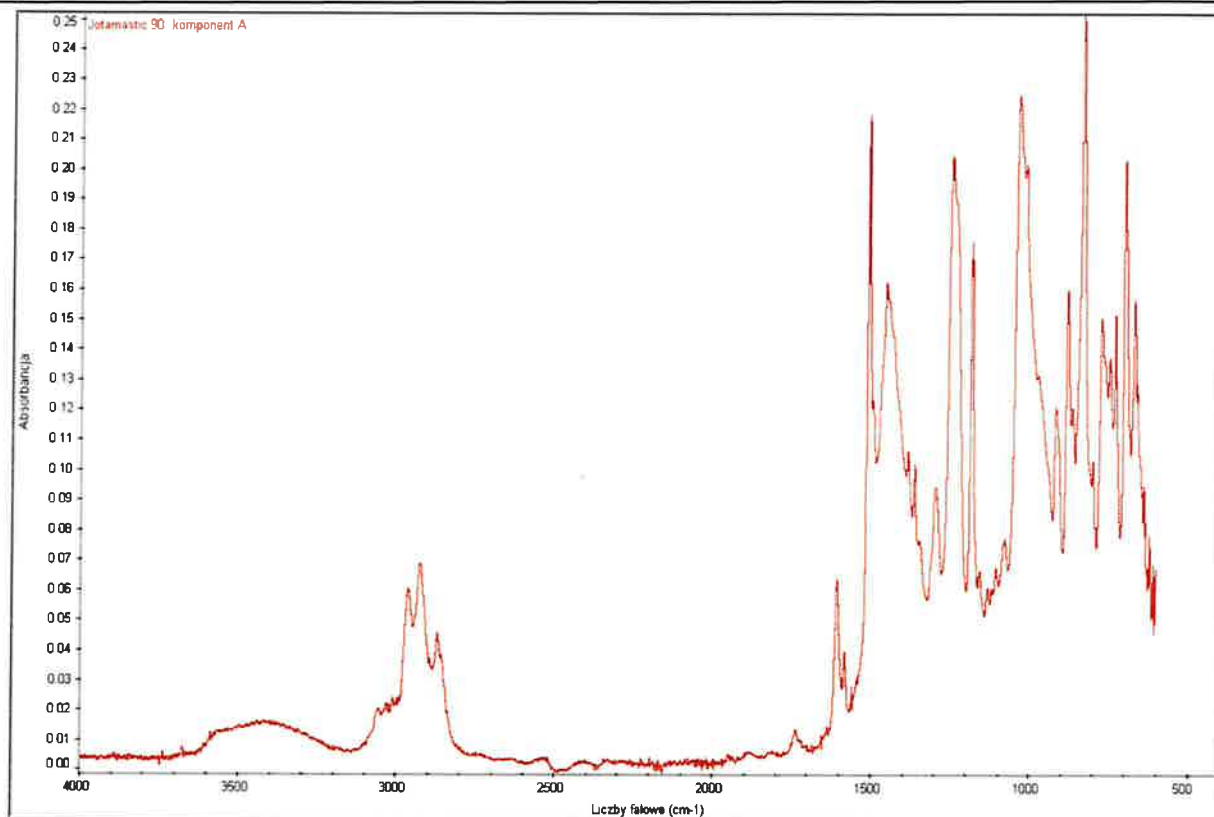
Z-66 Widmo FTIR – JOTAMASTIC 87 ALU - składnik A



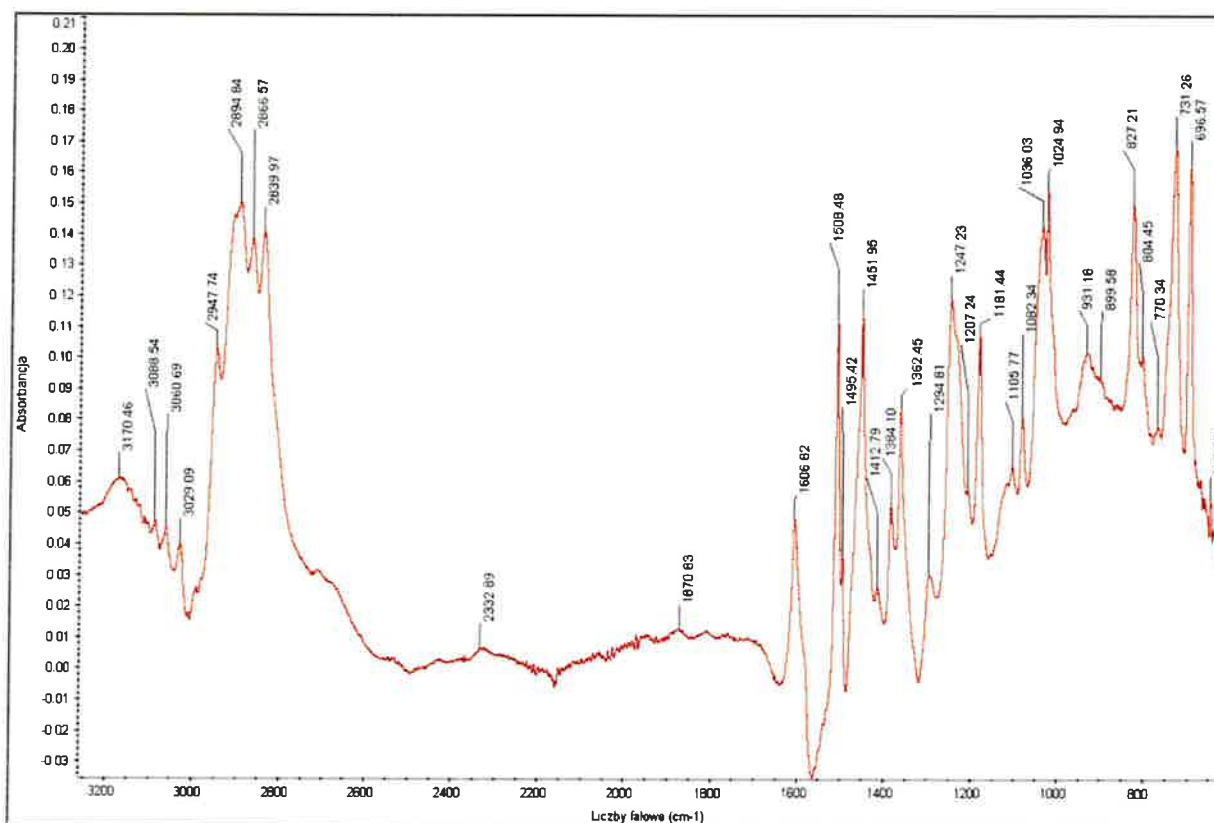
Z-67 Widmo FTIR – JOTAMASTIC 87 ALU (WG) - składnik B



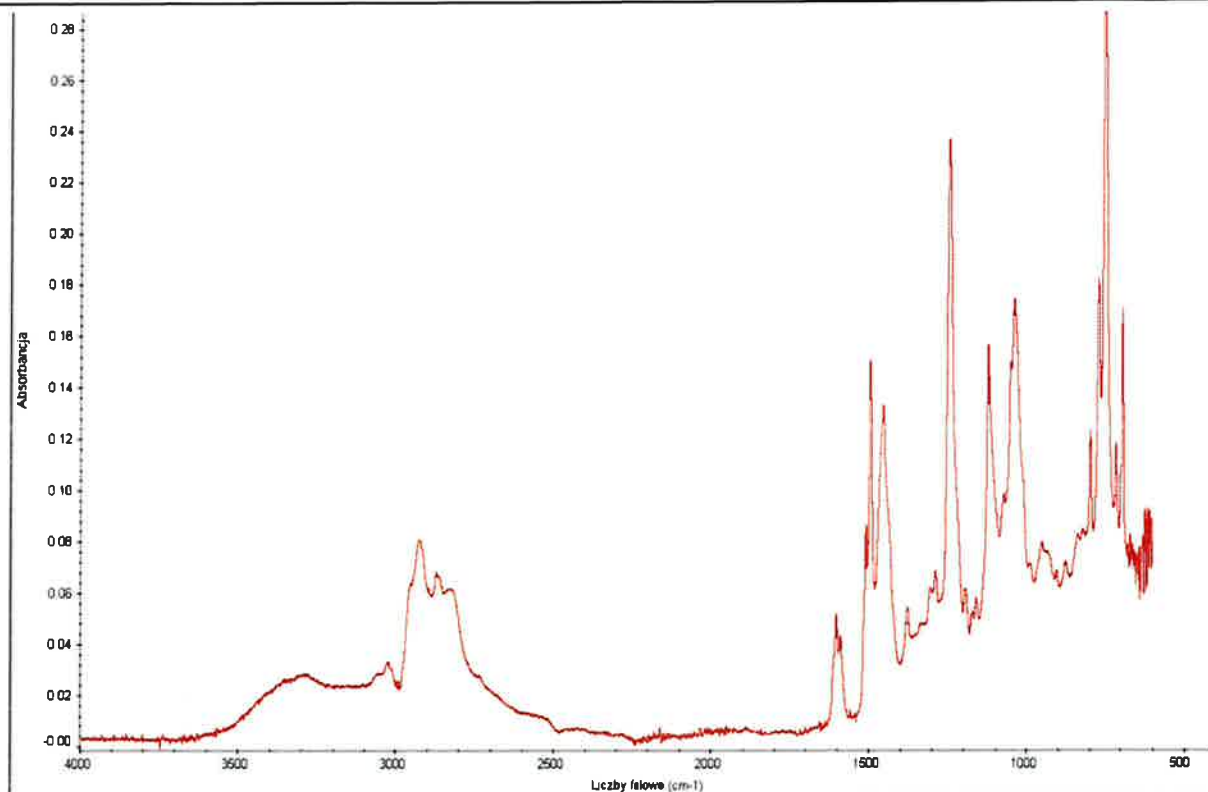
Z-68 Widmo FTIR – JOTAMASTIC 87 GF - składnik A



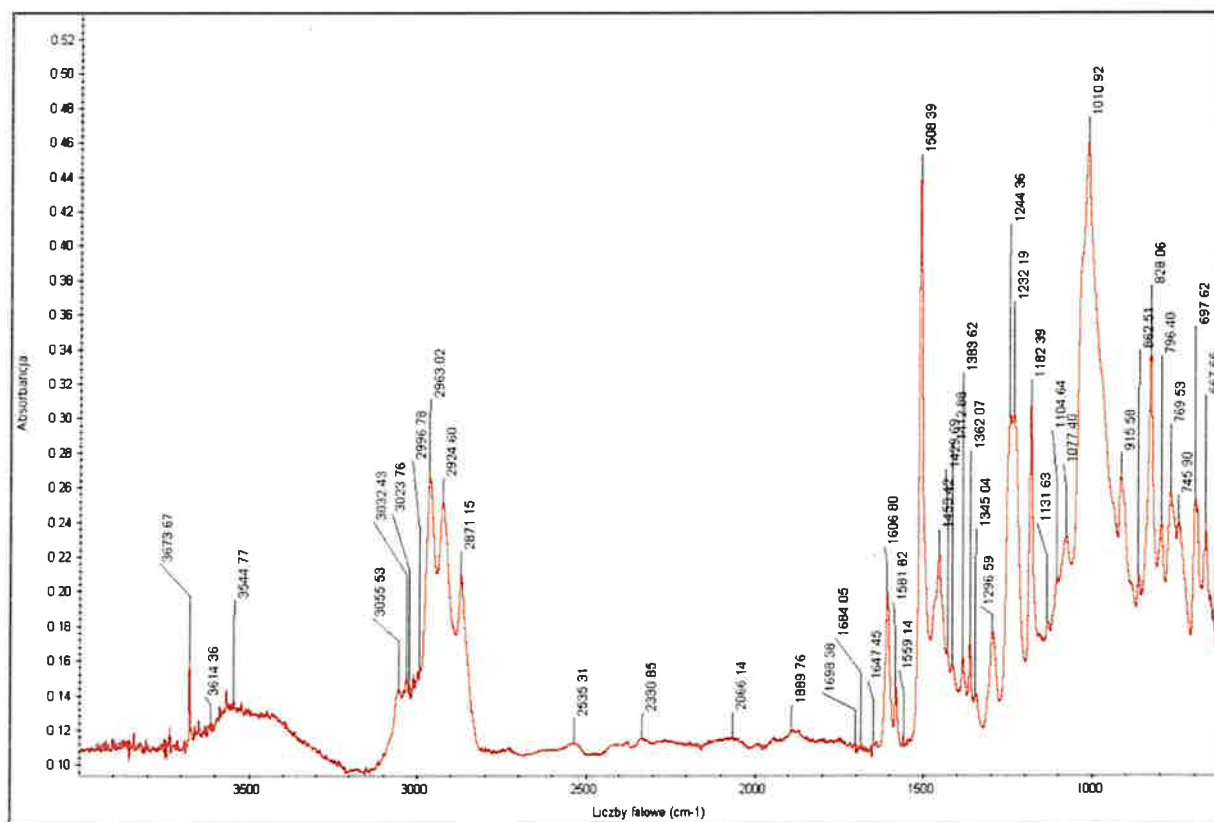
Z-69 Widmo FTIR – JOTAMASTIC 90 - składnik A



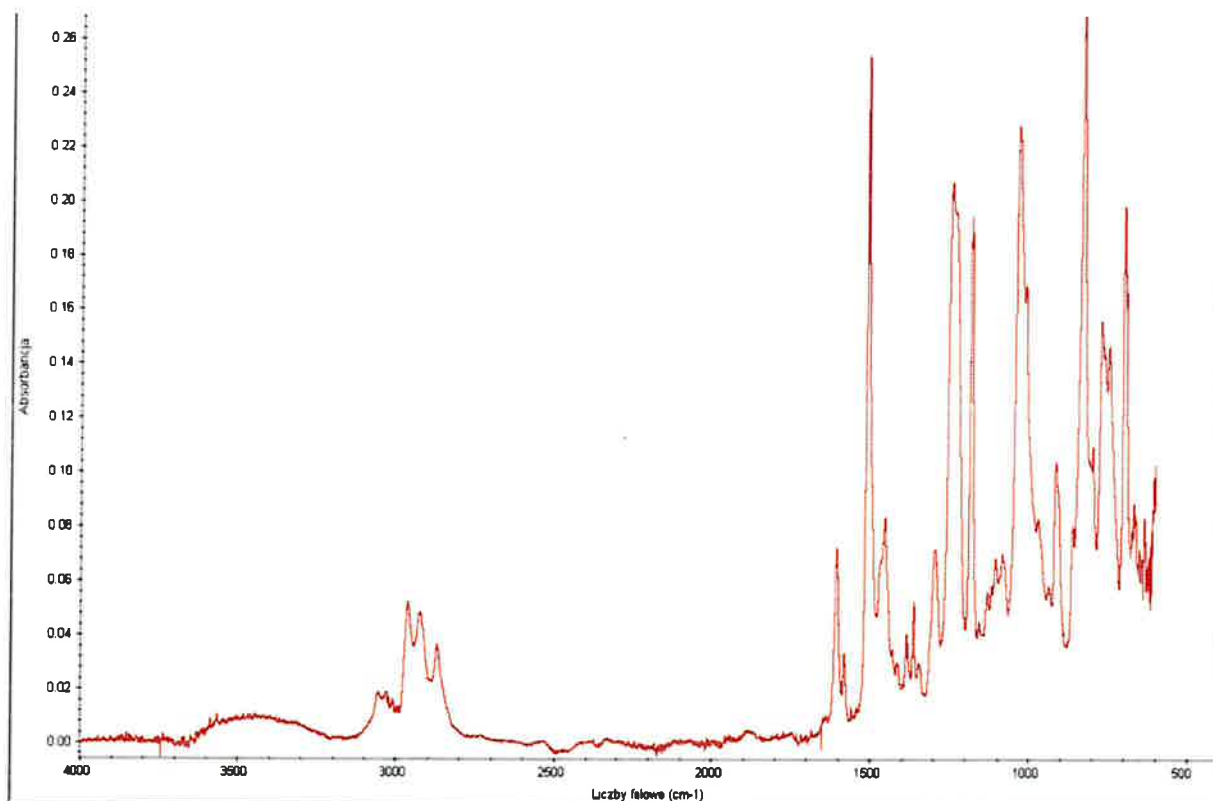
Z-70 Widmo FTIR – JOTAMASTIC 90 (S td) - składnik B



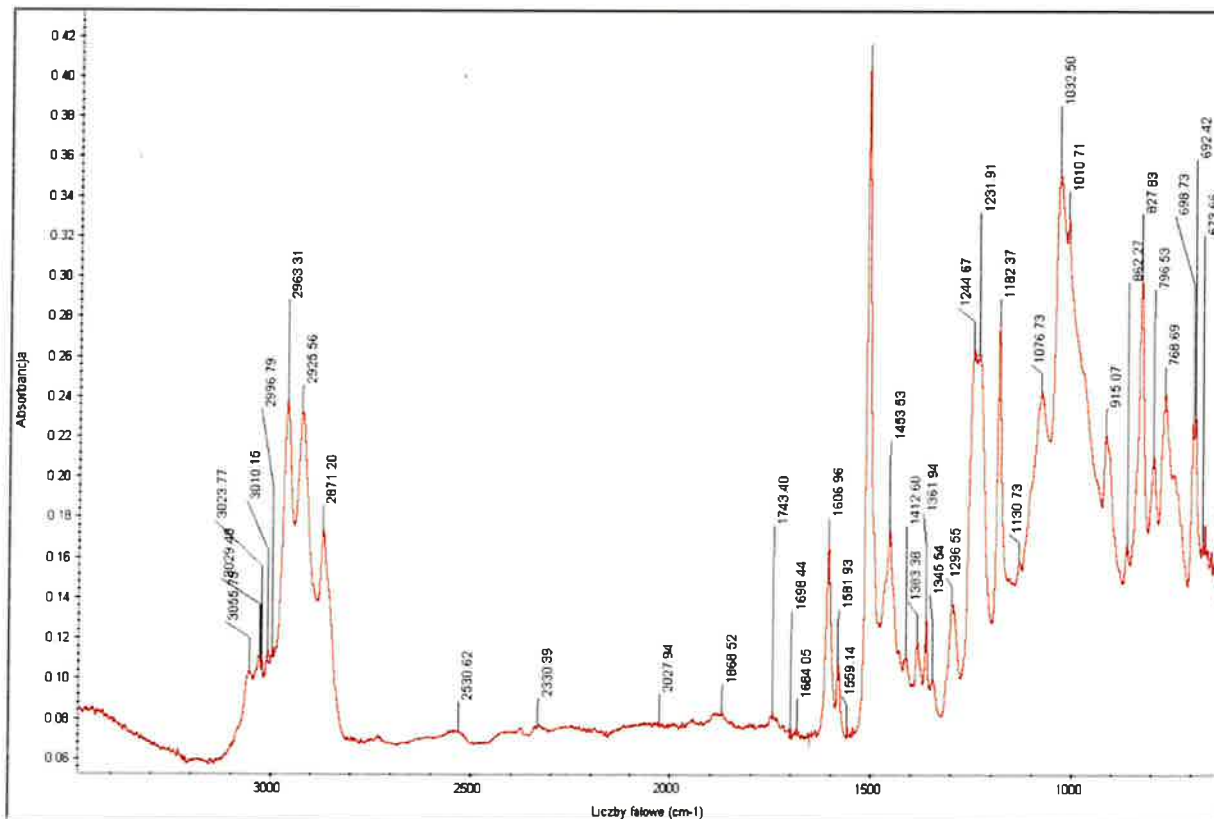
Z-71 Widmo FTIR – JOTAMASTIC 90 (WG) - składnik B



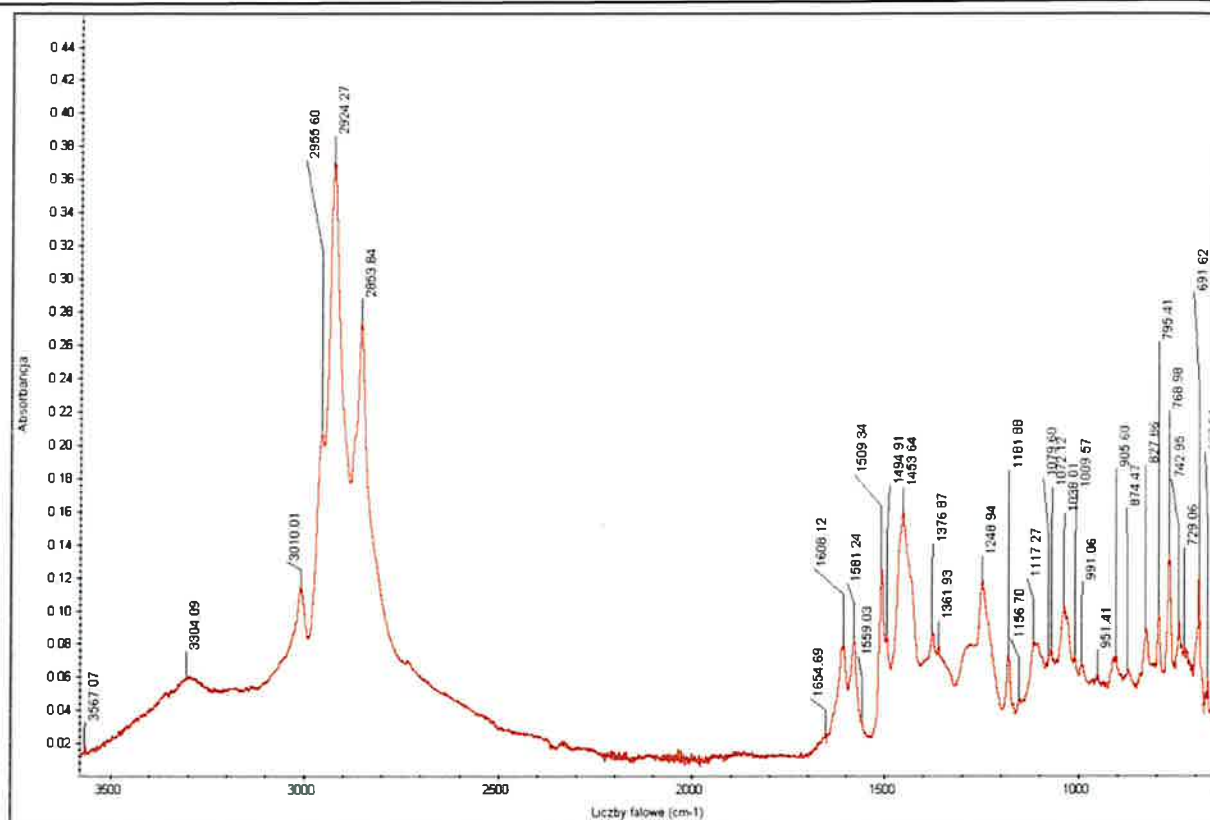
Z-72 Widmo FTIR – JOTAMASTIC 90 ALU - składnik A



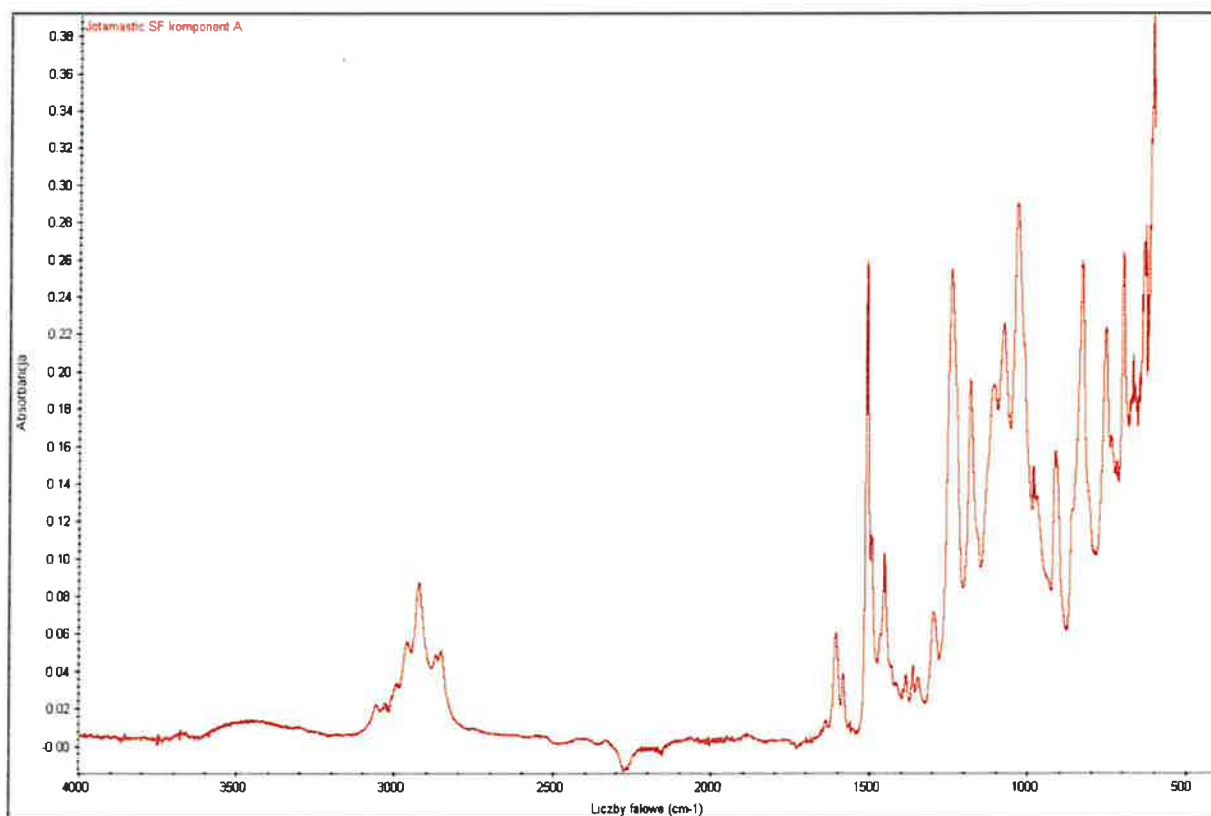
Z-73 Widmo FTIR – JOTAMASTIC 90 GF - składnik A



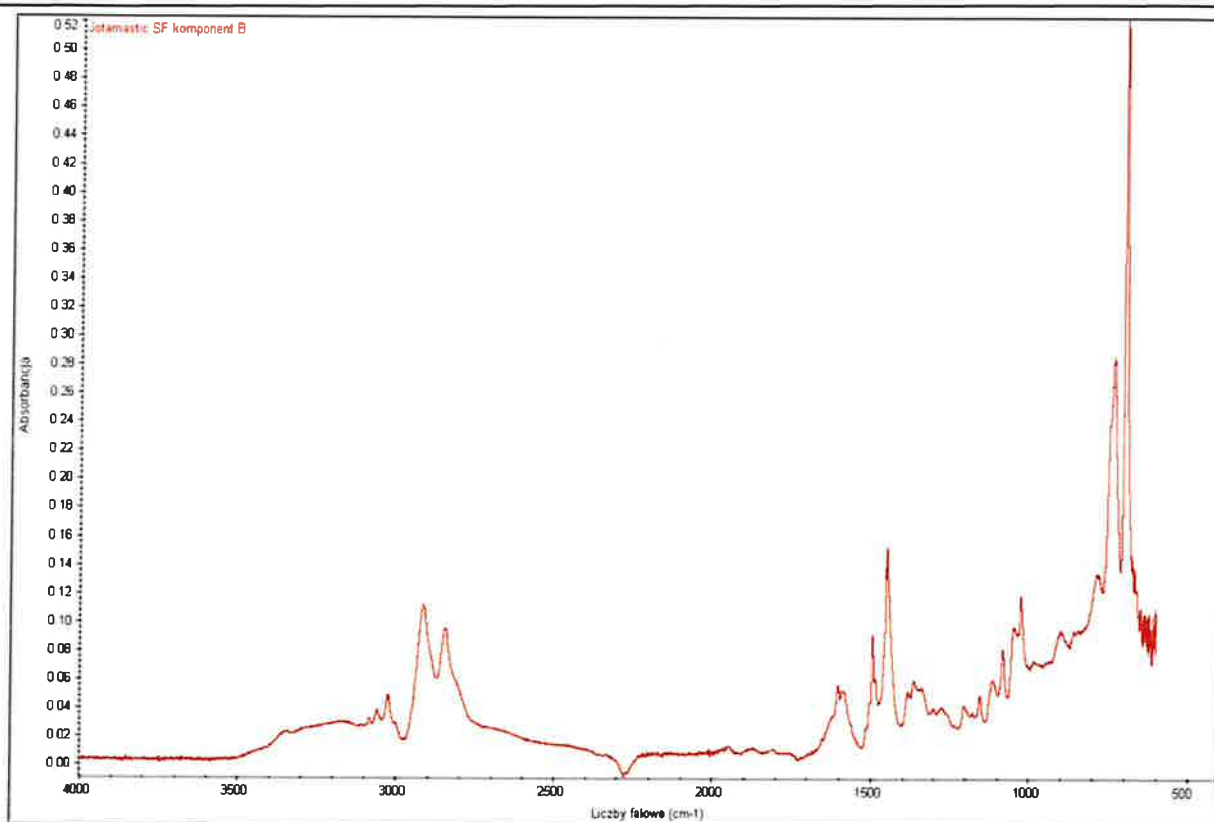
Z-74 Widmo FTIR – JOTAMASTIC PLUS - składnik A



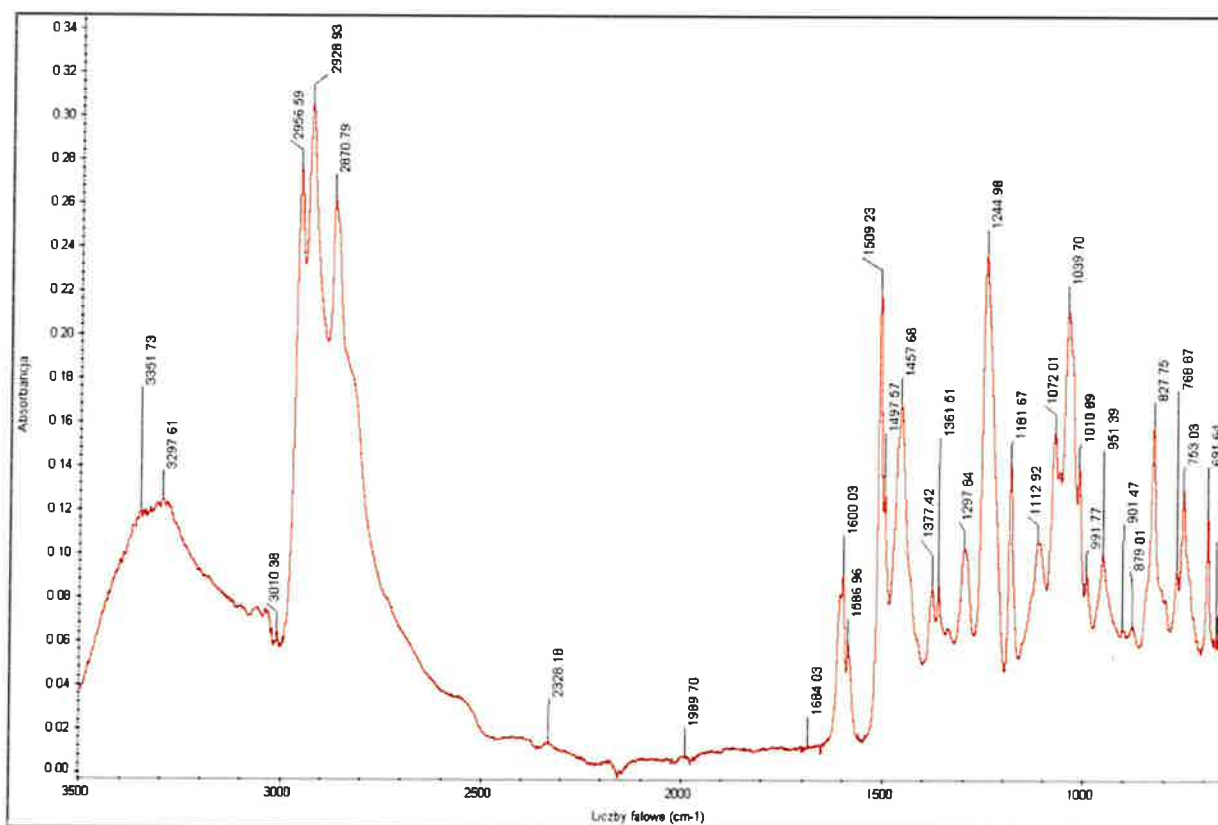
Z-75 Widmo FTIR – JOTAMASTIC PLUS - składnik B



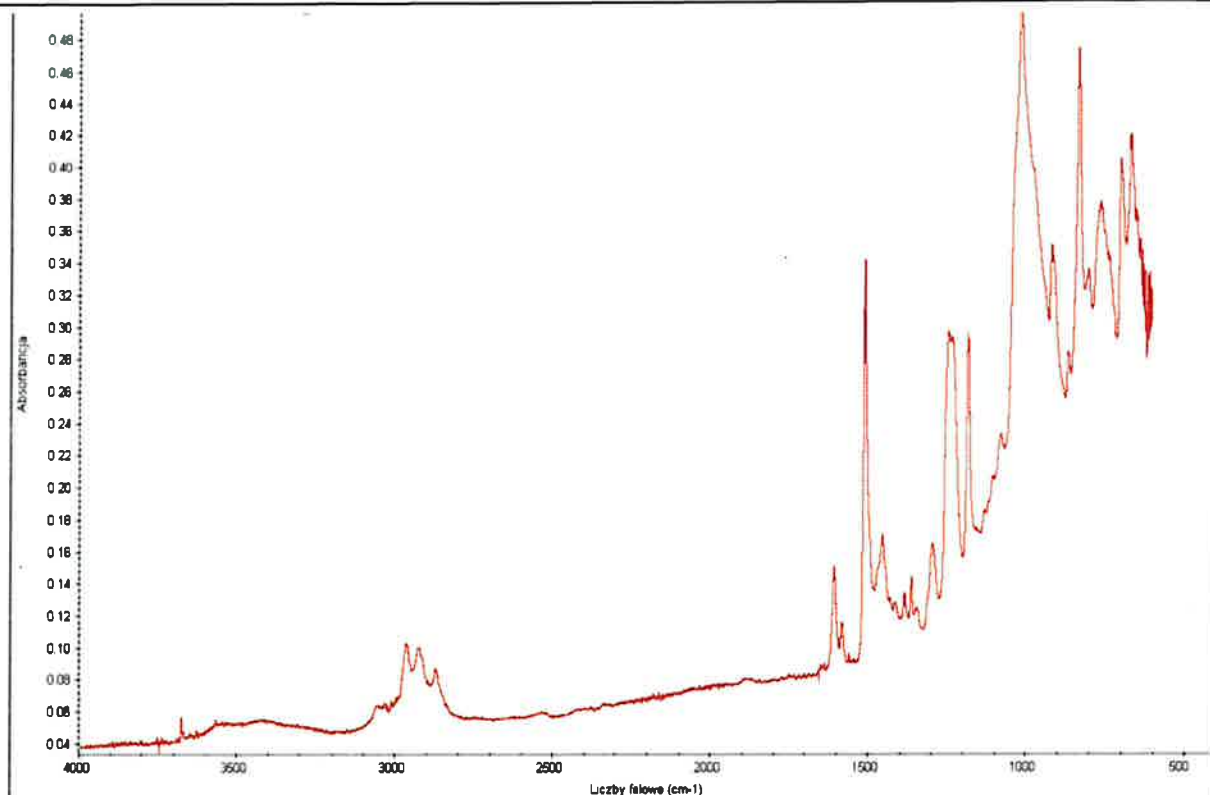
Z-76 Widmo FTIR – JOTAMASTIC SF - składnik A



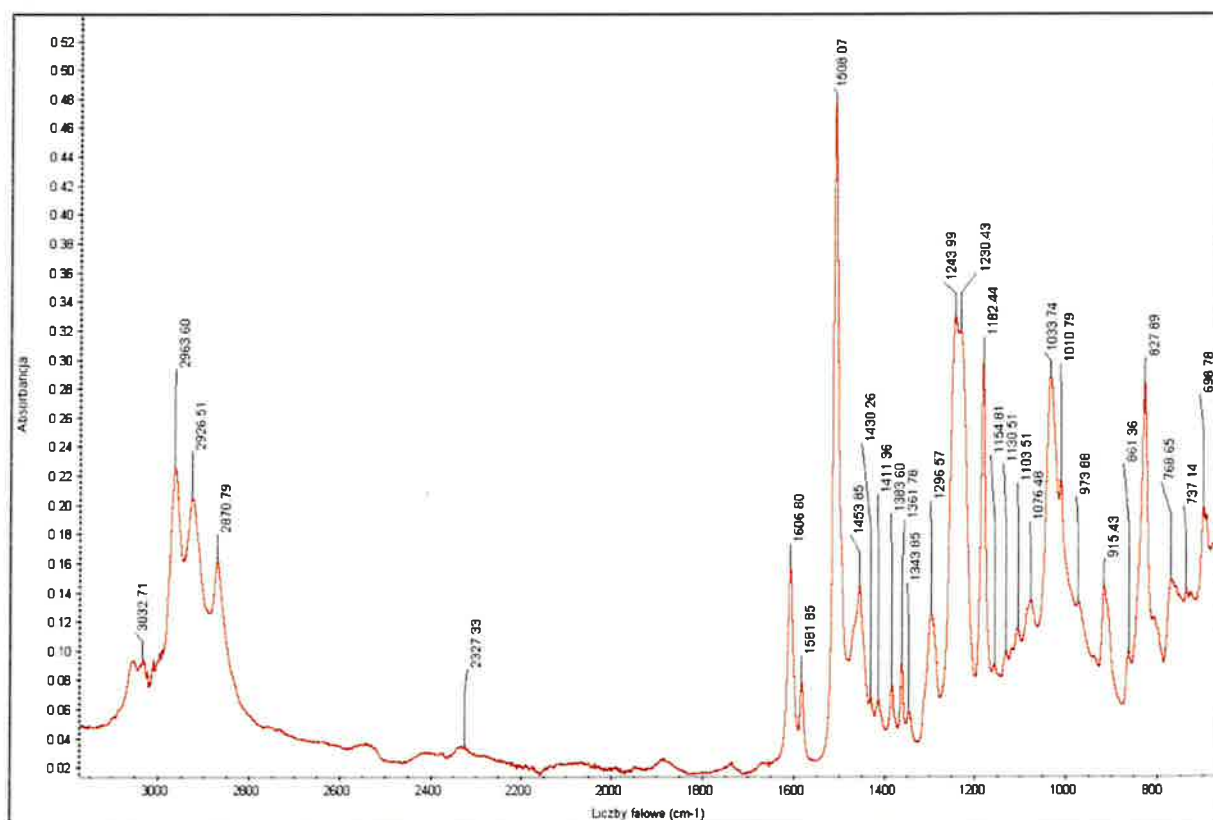
Z-77 Widmo FTIR – JOTAMASTIC SF (S td) - składnik B



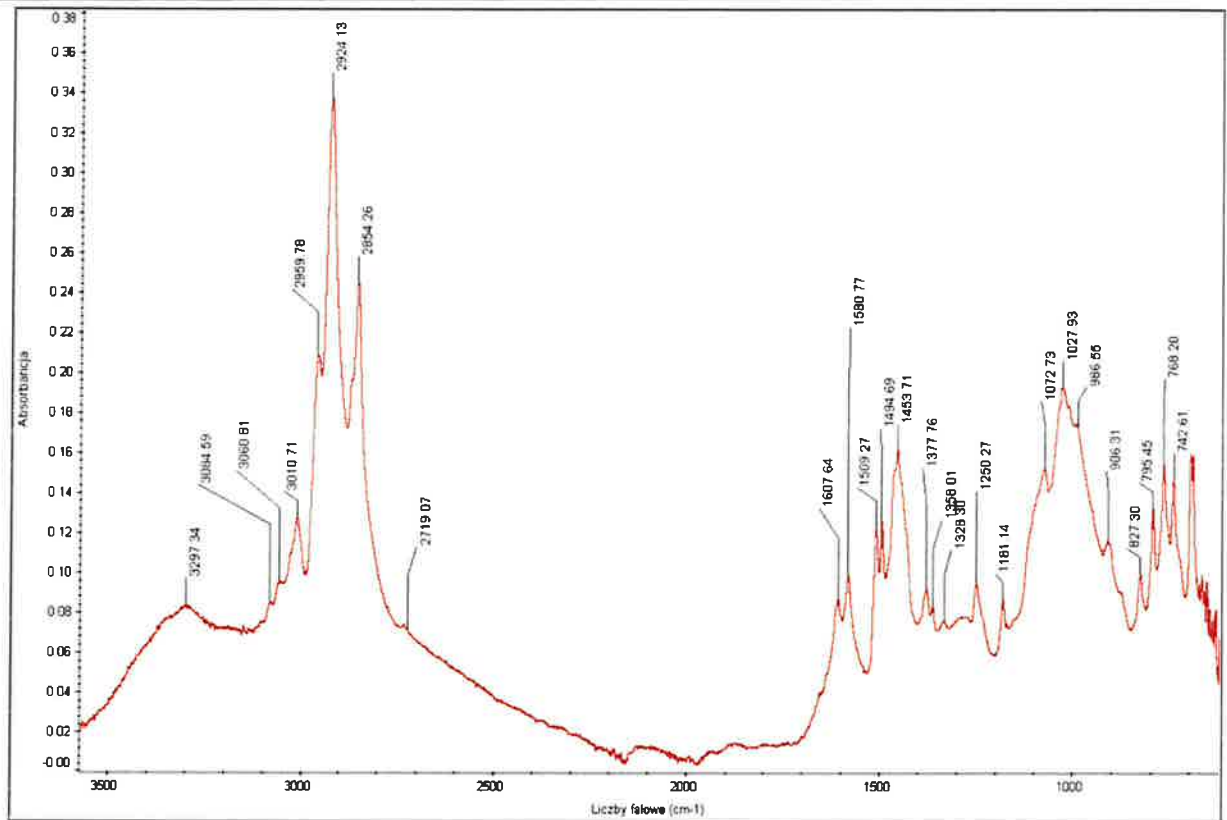
Z-78 Widmo FTIR – JOTAMASTIC SF (WG) - składnik B



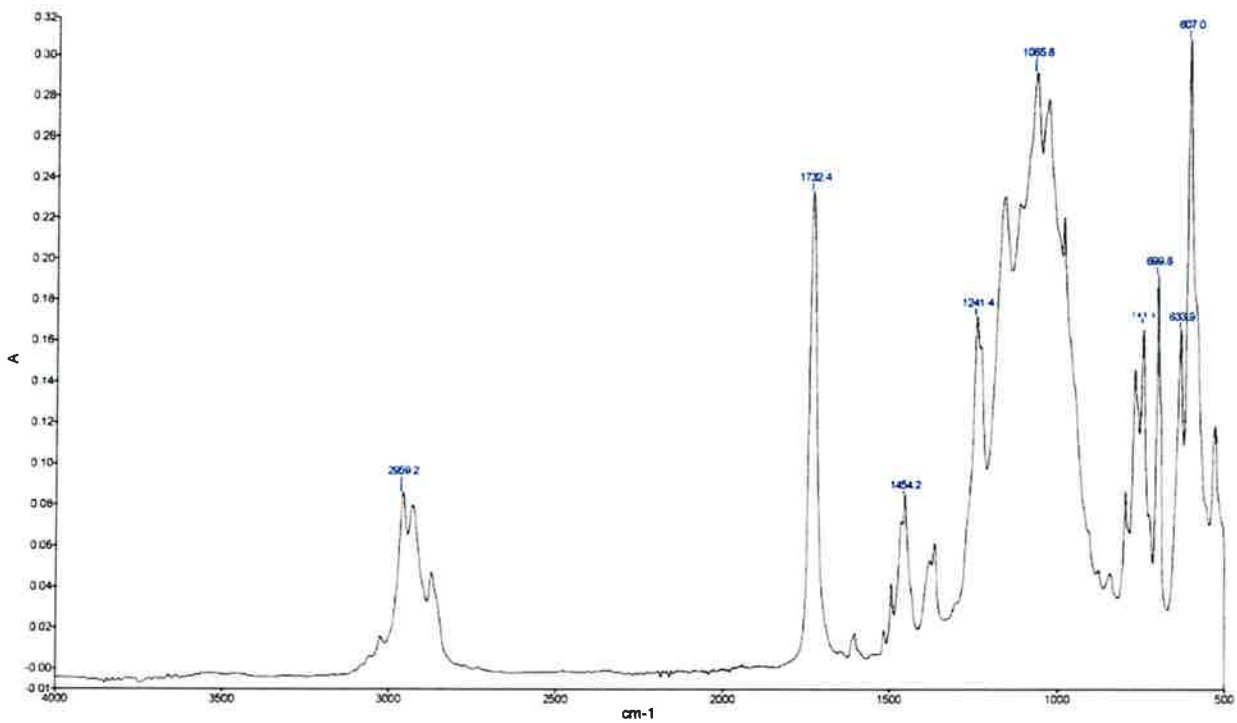
Z-79 Widmo FTIR – JOTAMASTIC SF ALU - składnik A



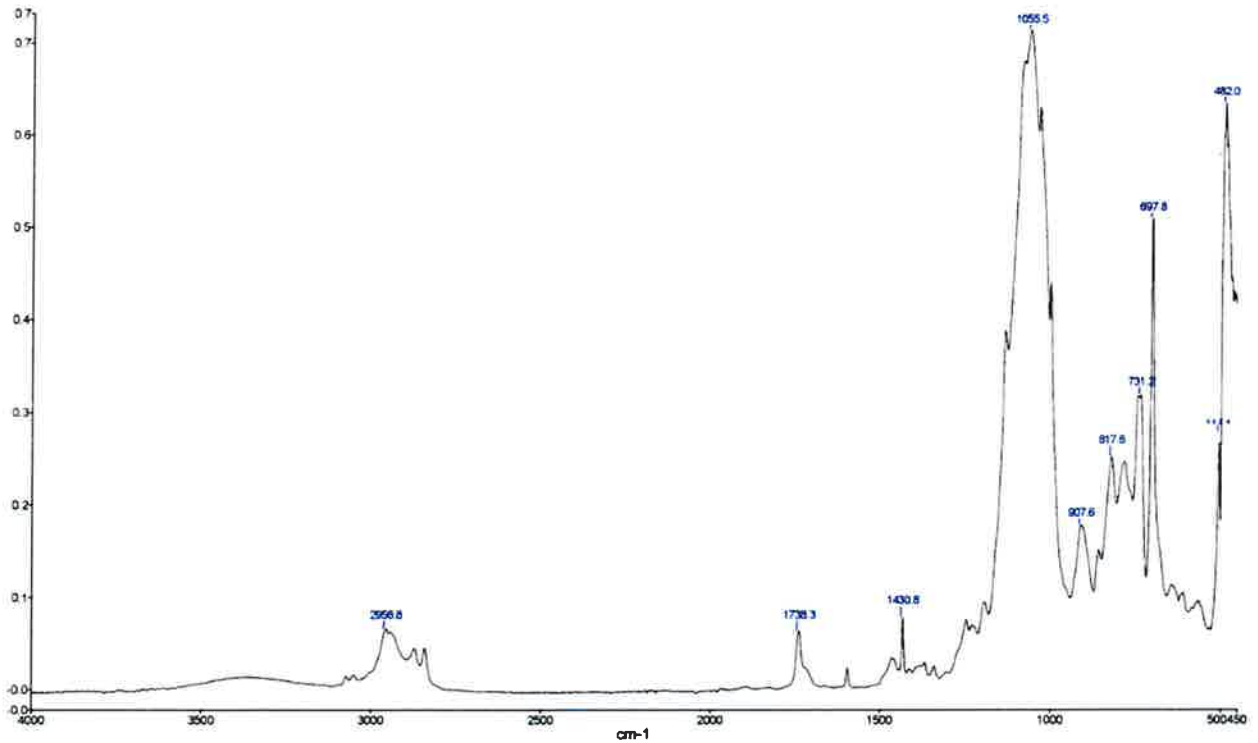
Z-80 Widmo FTIR – JOTAMASTIC SMART PACK / JOTAMASTIC SMART PACK ALU / JOTAMASTIC SMART PACK HB / JOTAMASTIC SMART PACK HB ALU - składnik A



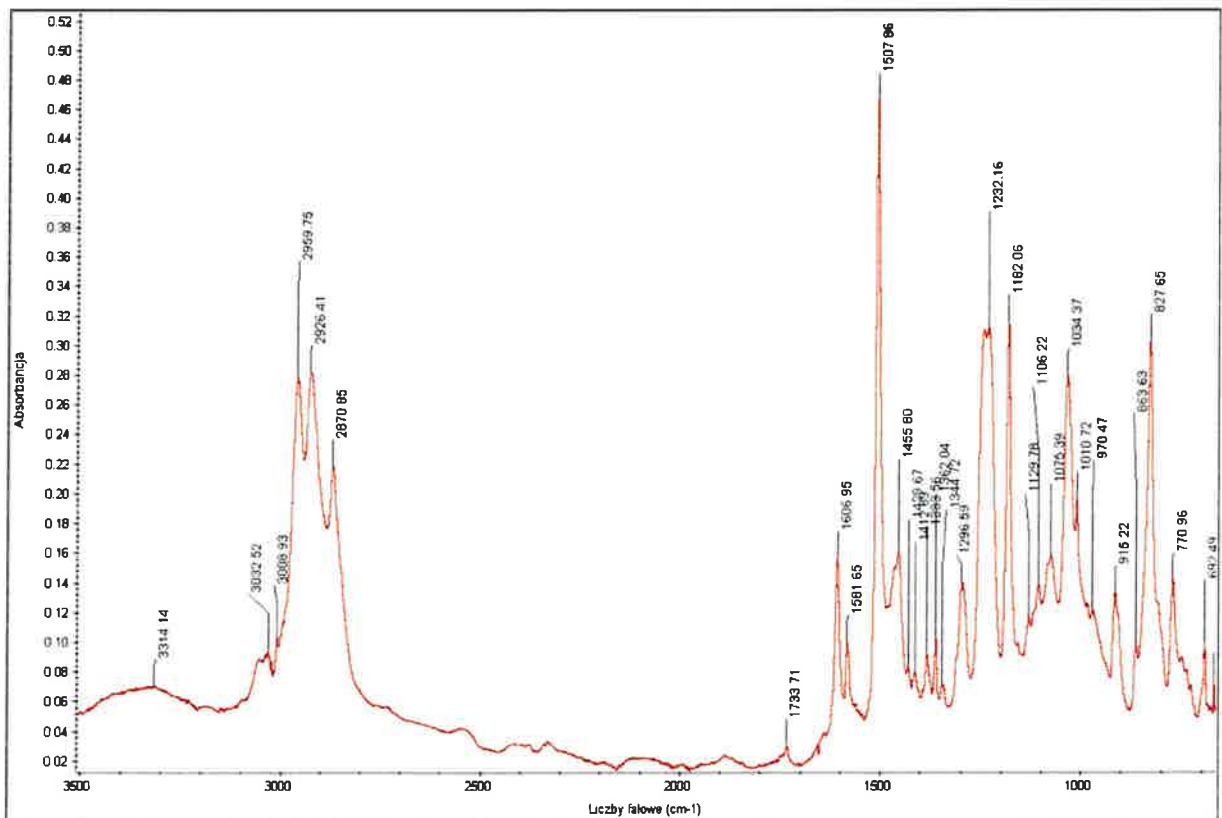
Z-81 Widmo FTIR – JOTAMASTIC SMART PACK - składnik B



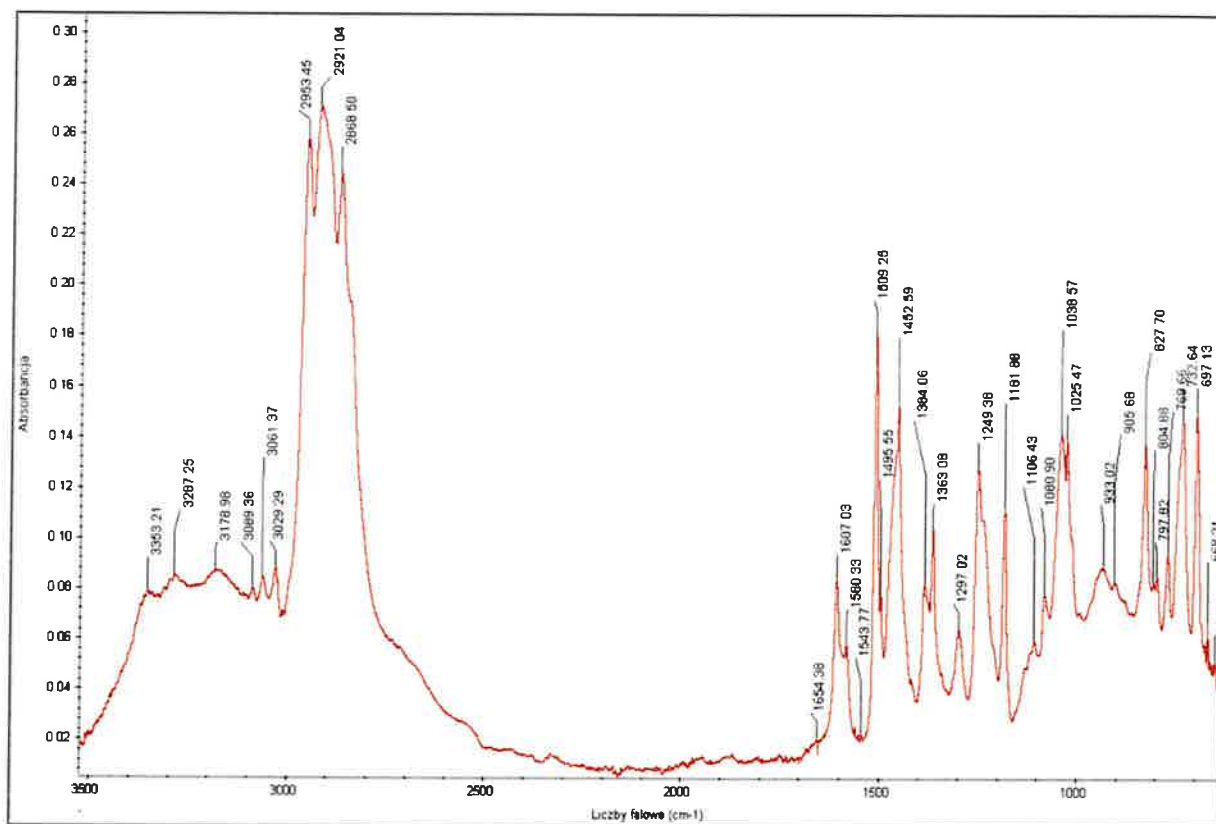
Z-82 Widmo FTIR – JOTATOP PRO - składnik A



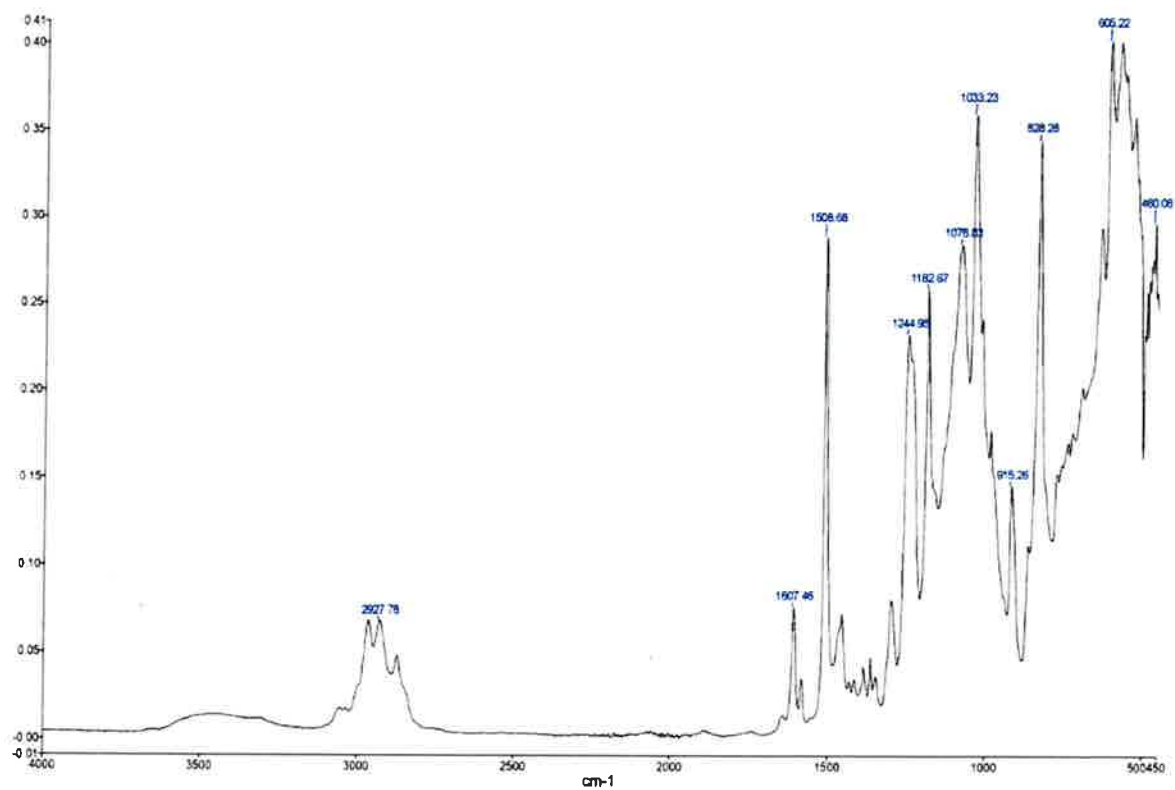
Z-83 Widmo FTIR – JOTATOP PRO - składnik B



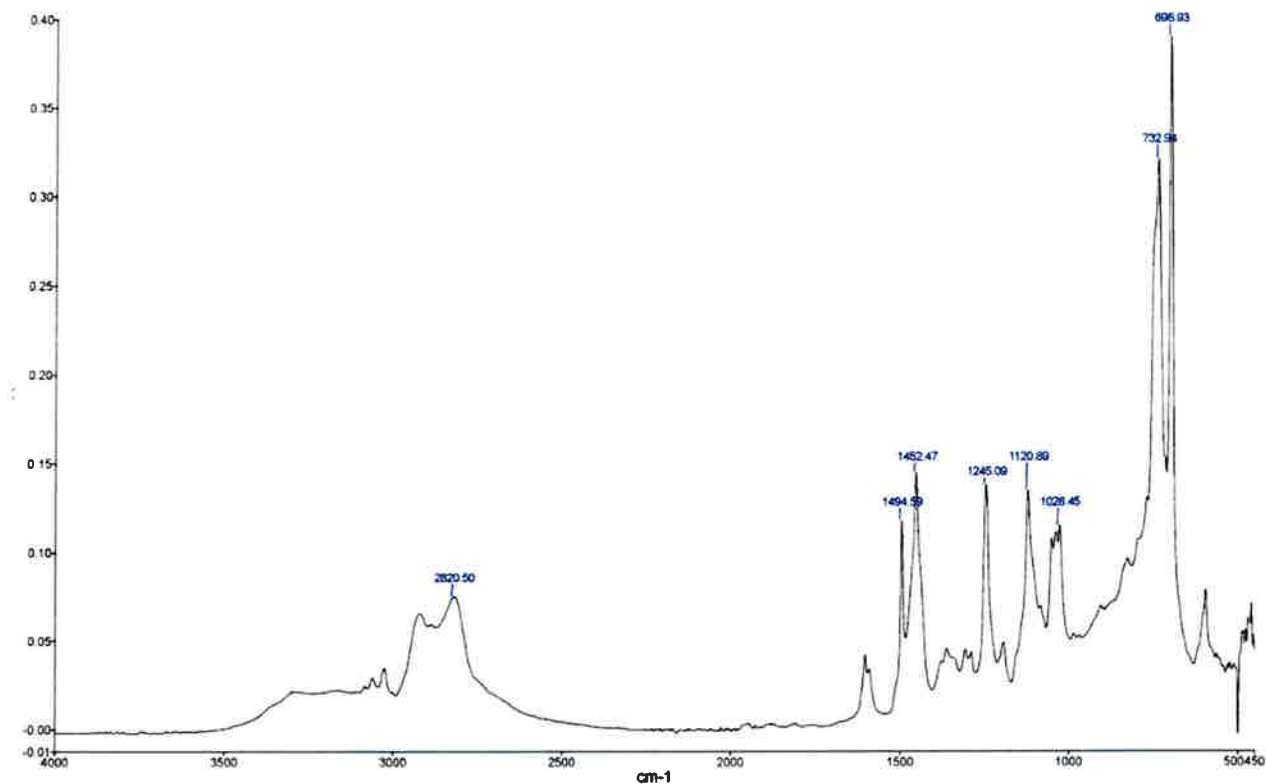
Z-84 Widmo FTIR – MARATHON / MARATHON 1000 GF / MARATHON 1000 XHB - składnik A



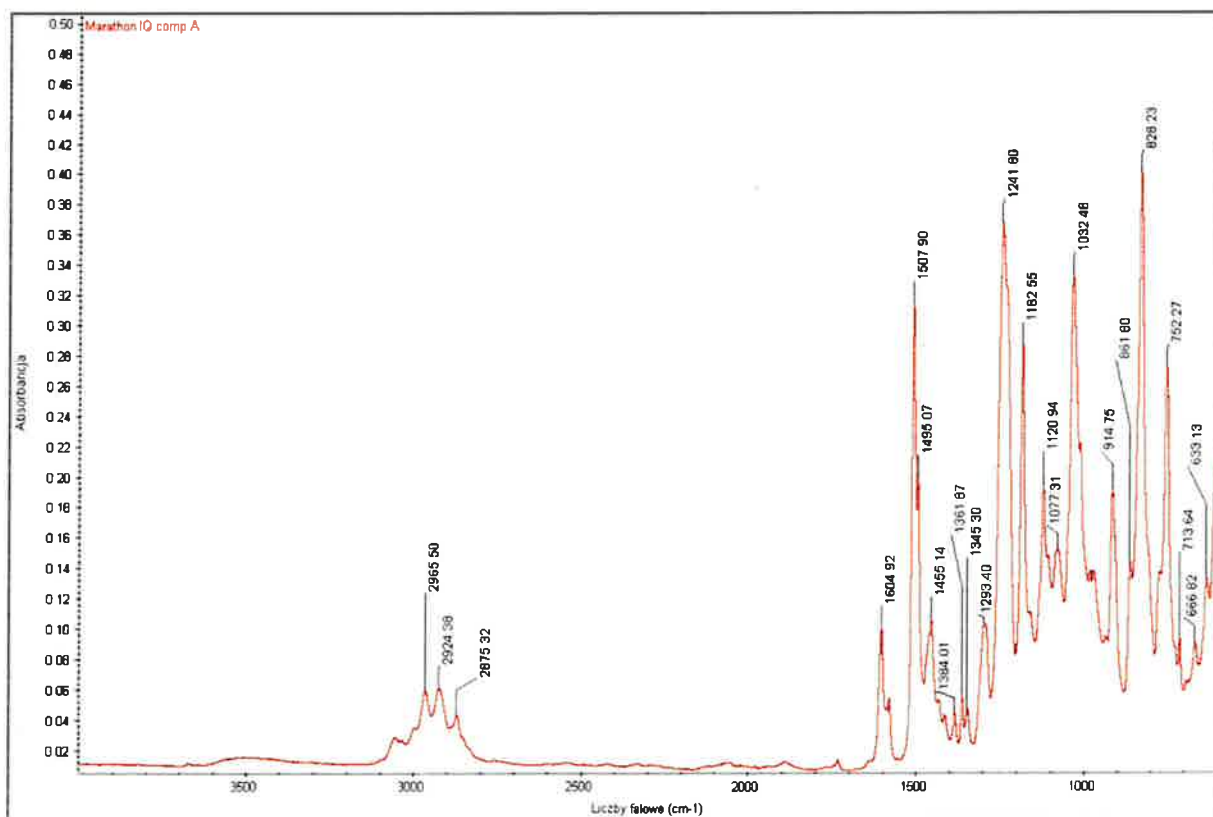
Z-85 Widmo FTIR – MARATHON / MARATHON 1000 GF / MARATHON 1000 XHB - składnik B



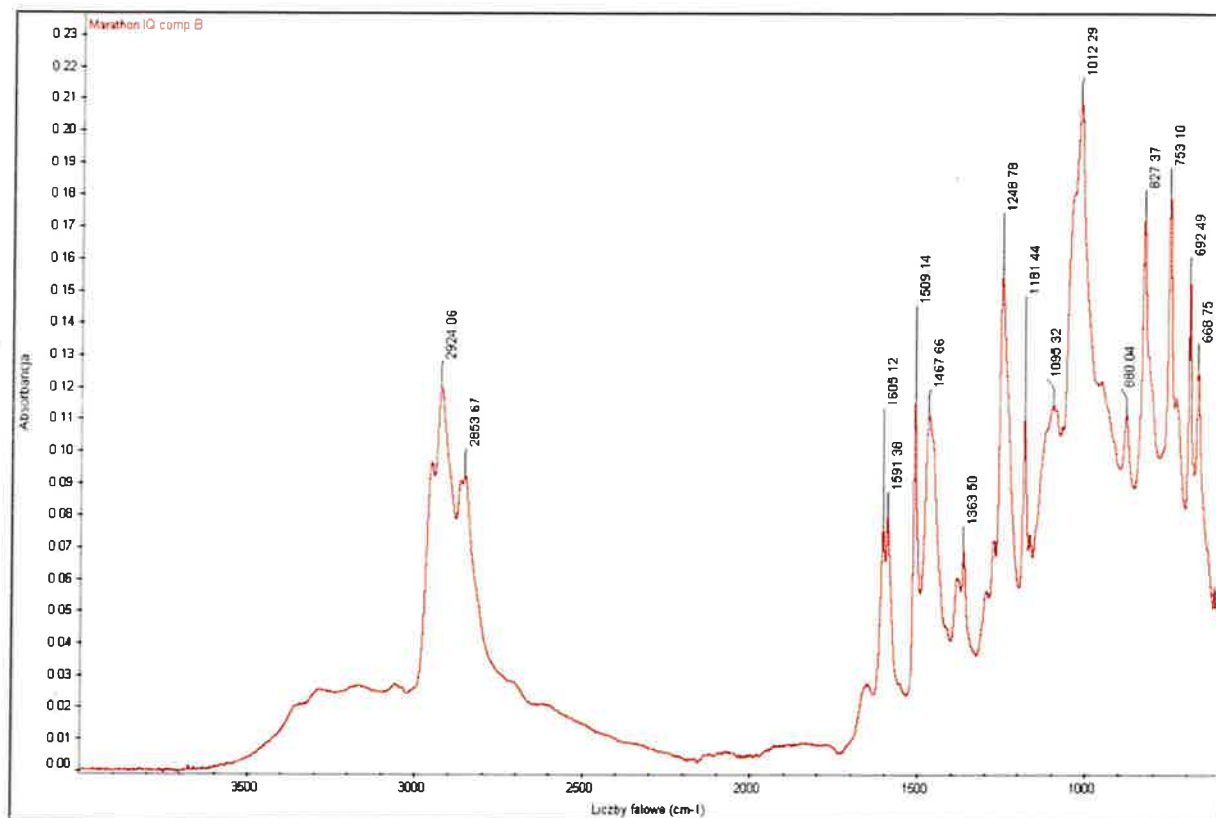
Z-86 Widmo FTIR – MARATHON 550 - składnik A



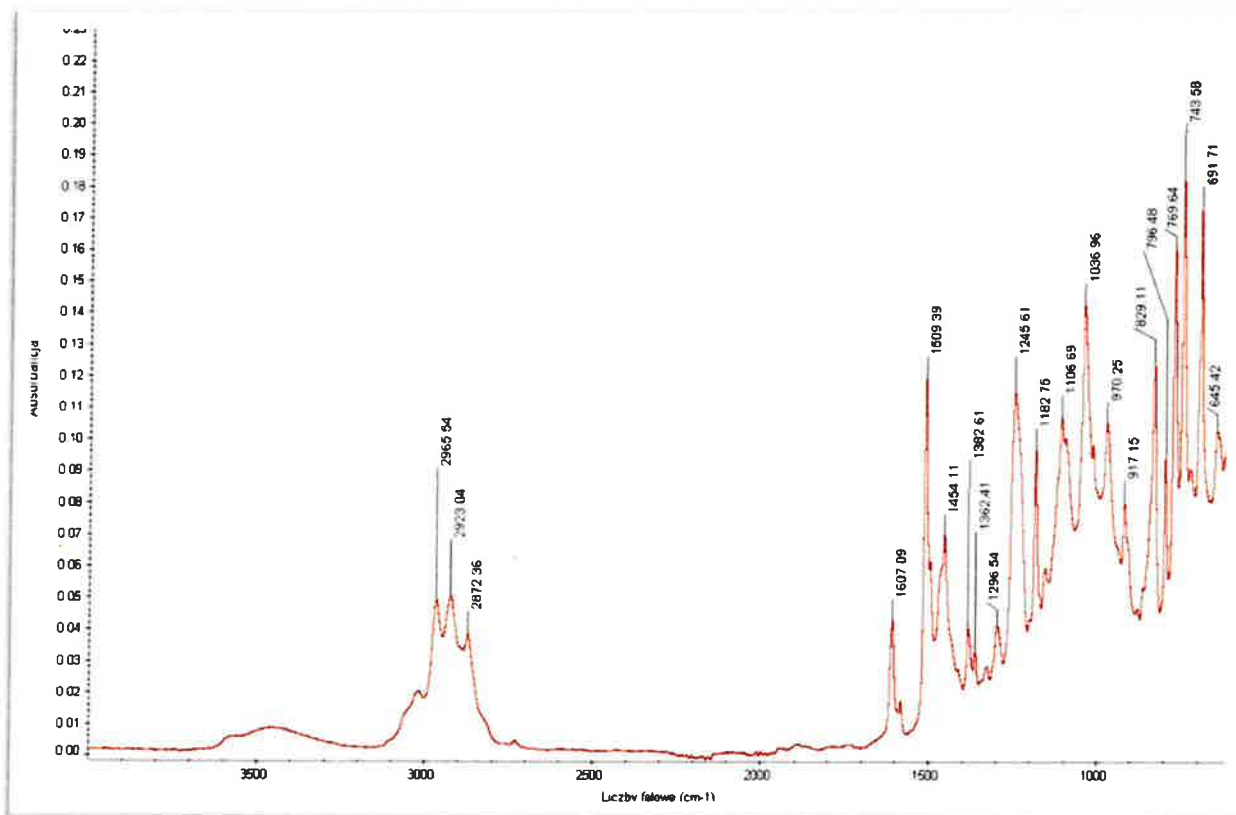
Z-87 - Widmo FTIR – MARATHON 550 - składnik B



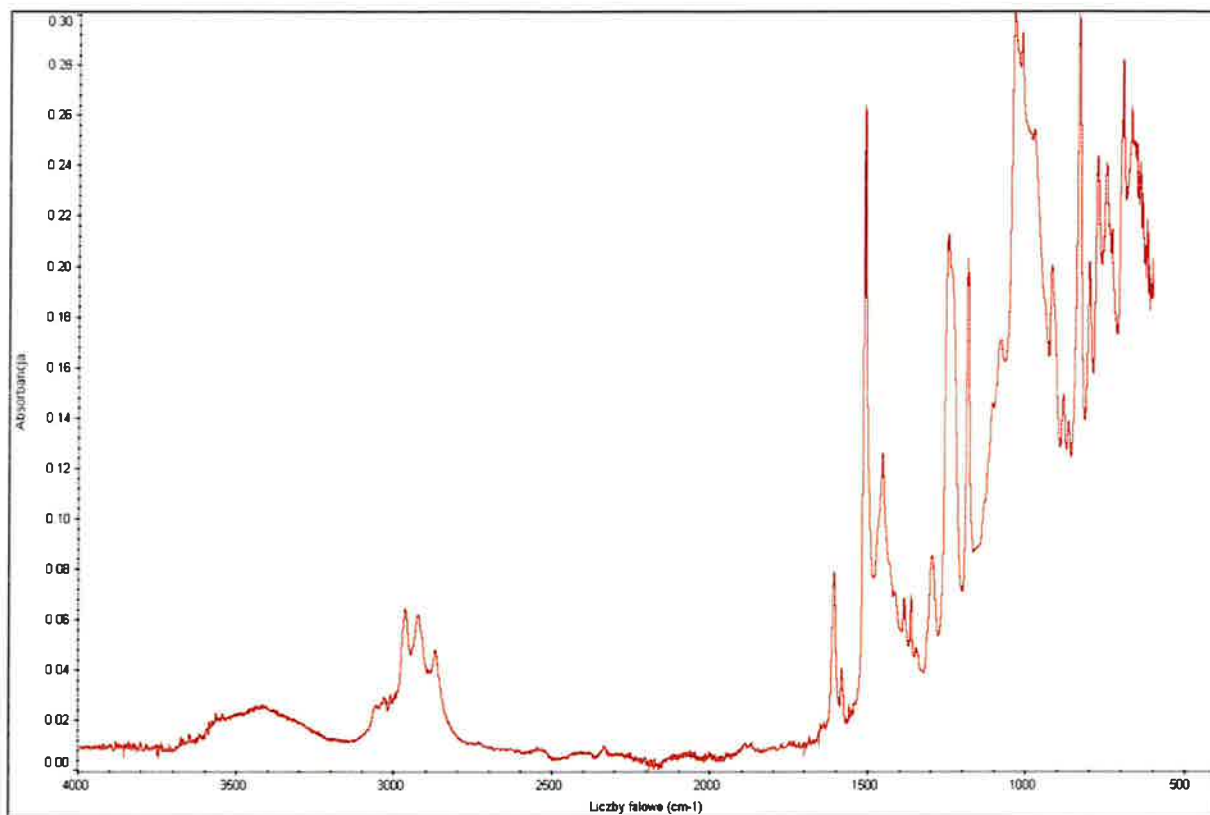
Z-88 Widmo FTIR – MARATHON IQ / MARATHON IQ2 - składnik A



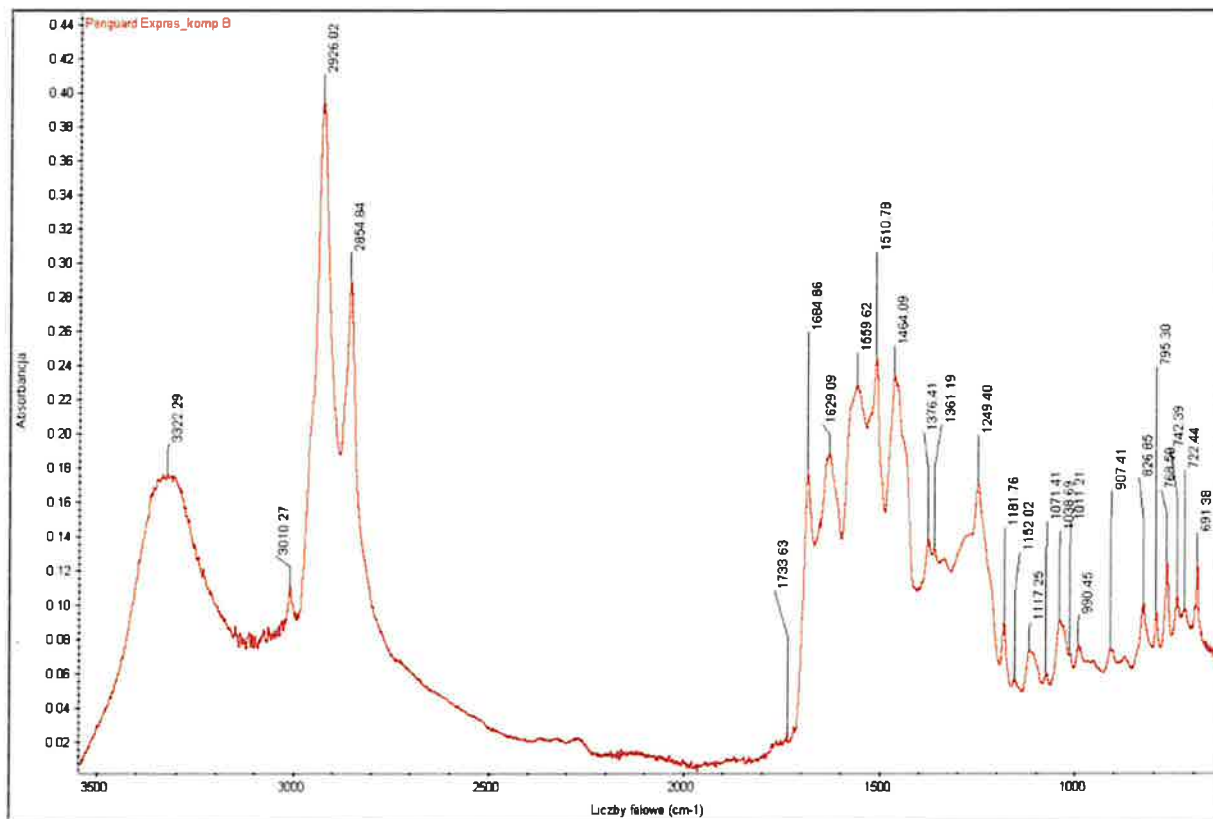
Z-89 Widmo FTIR – MARATHON IQ / MARATHON IQ2 - składnik B



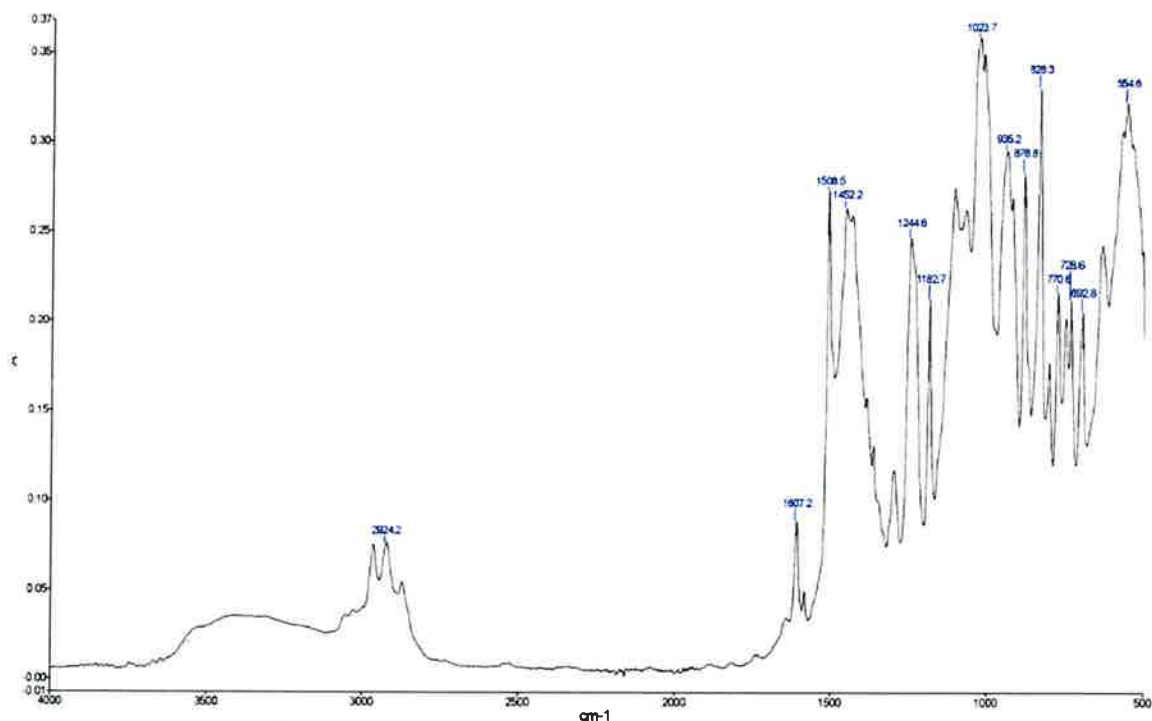
Z-90 Widmo FTIR – PENGUARD CLEAR SEALER - składnik A



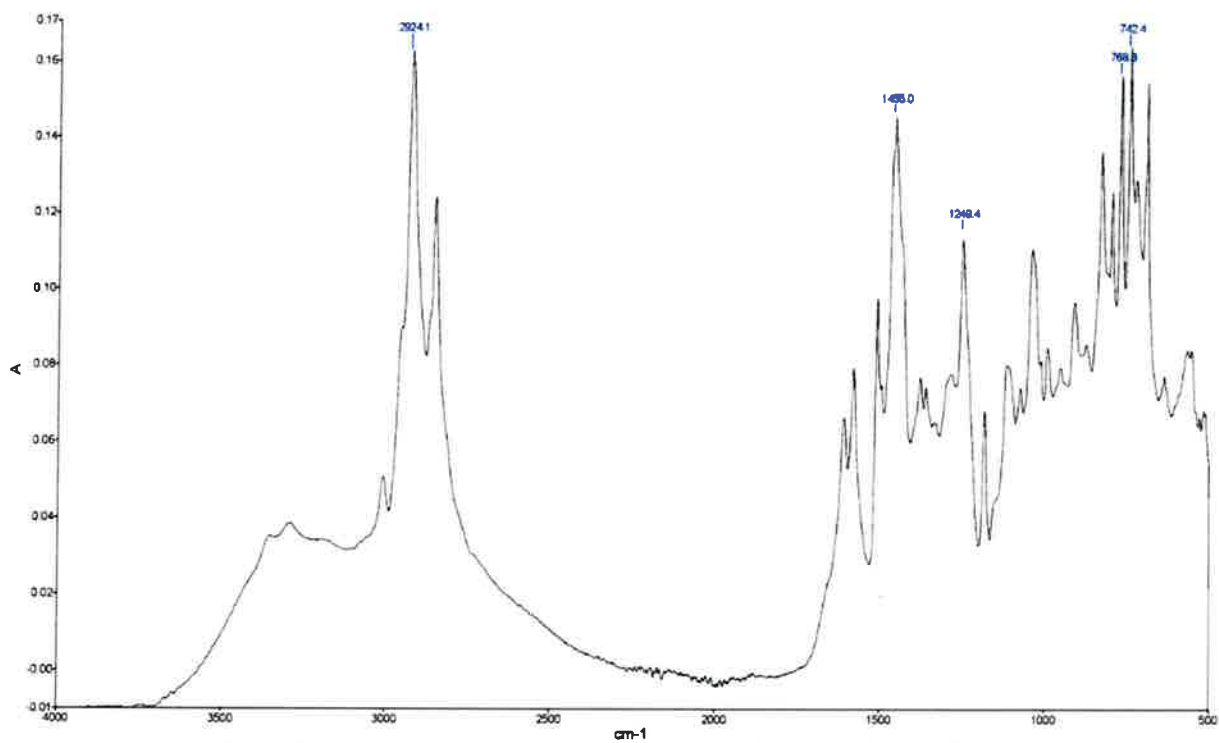
Z-91 Widmo FTIR – PENGUARD EXPRESS / PENGUARD EXPRESS ZP - składnik A



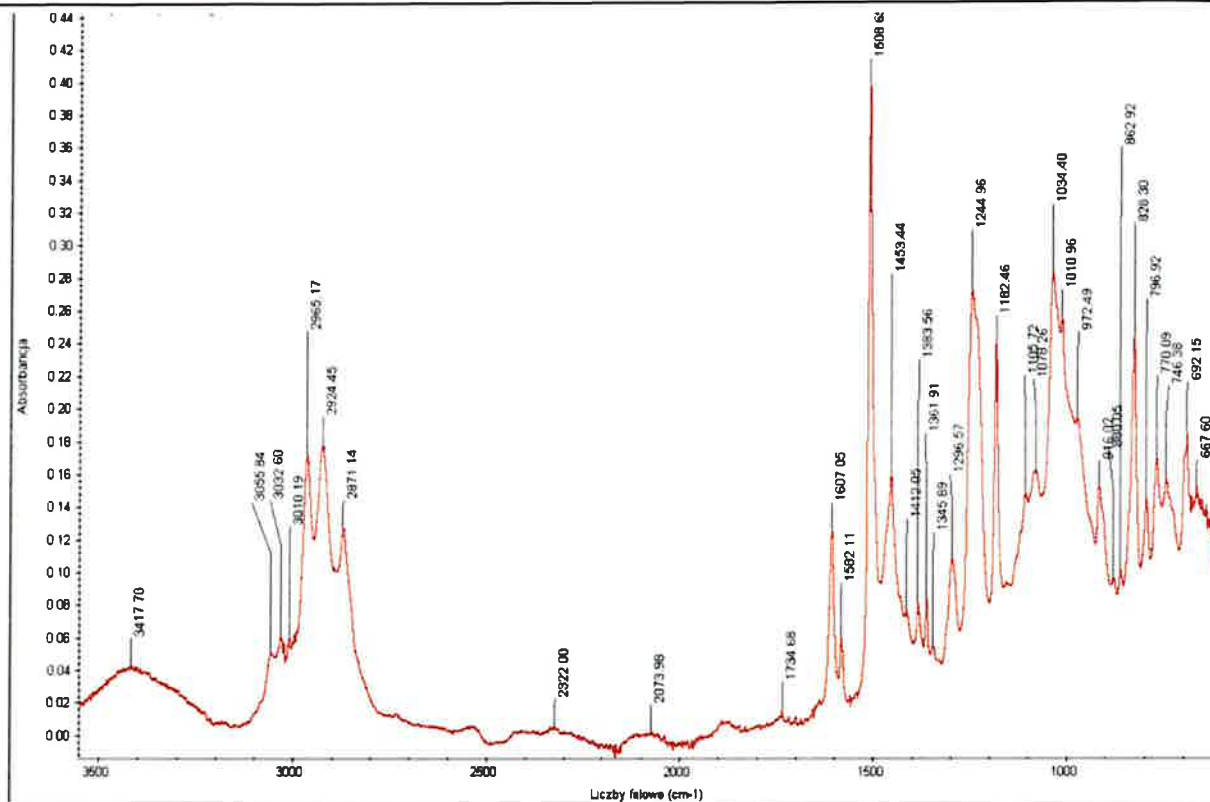
Z-92 Widmo FTIR – PENGUARD EXPRESS - składnik B



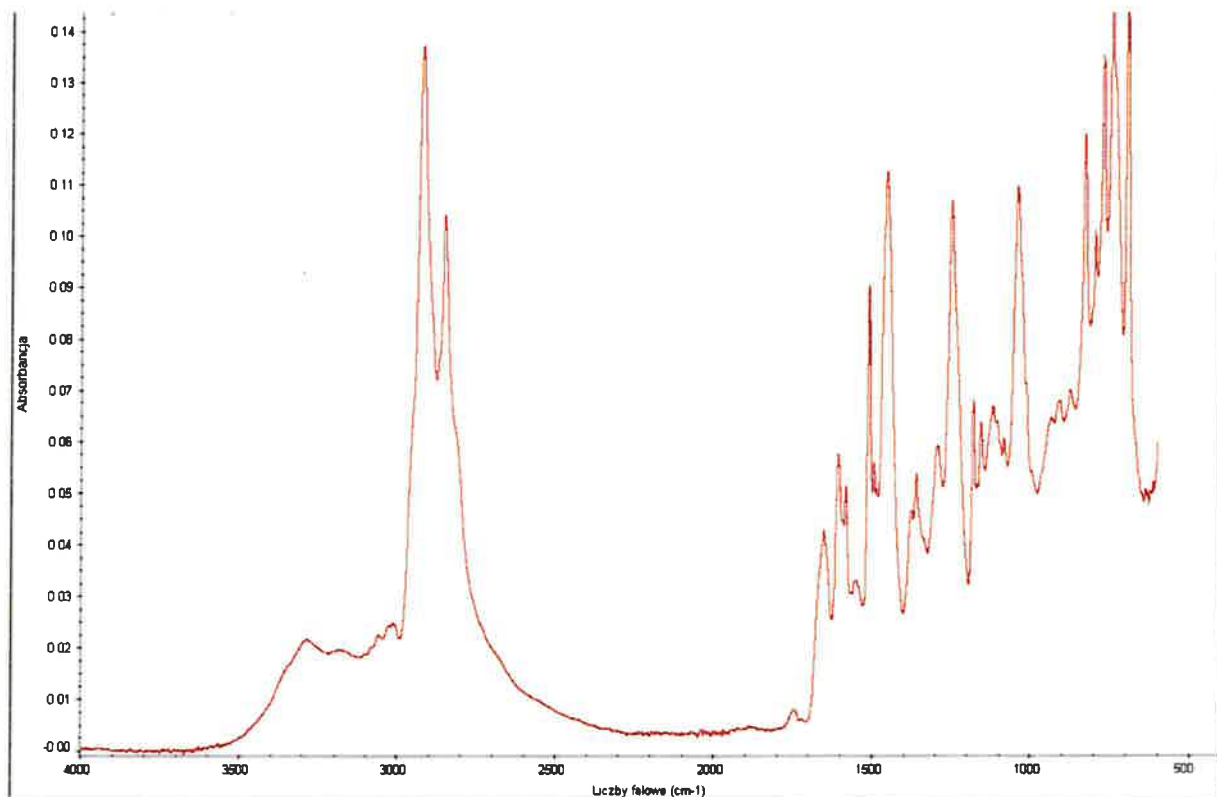
Z-93 Widmo FTIR – PENGUARD EXPRESS B11 - składnik A



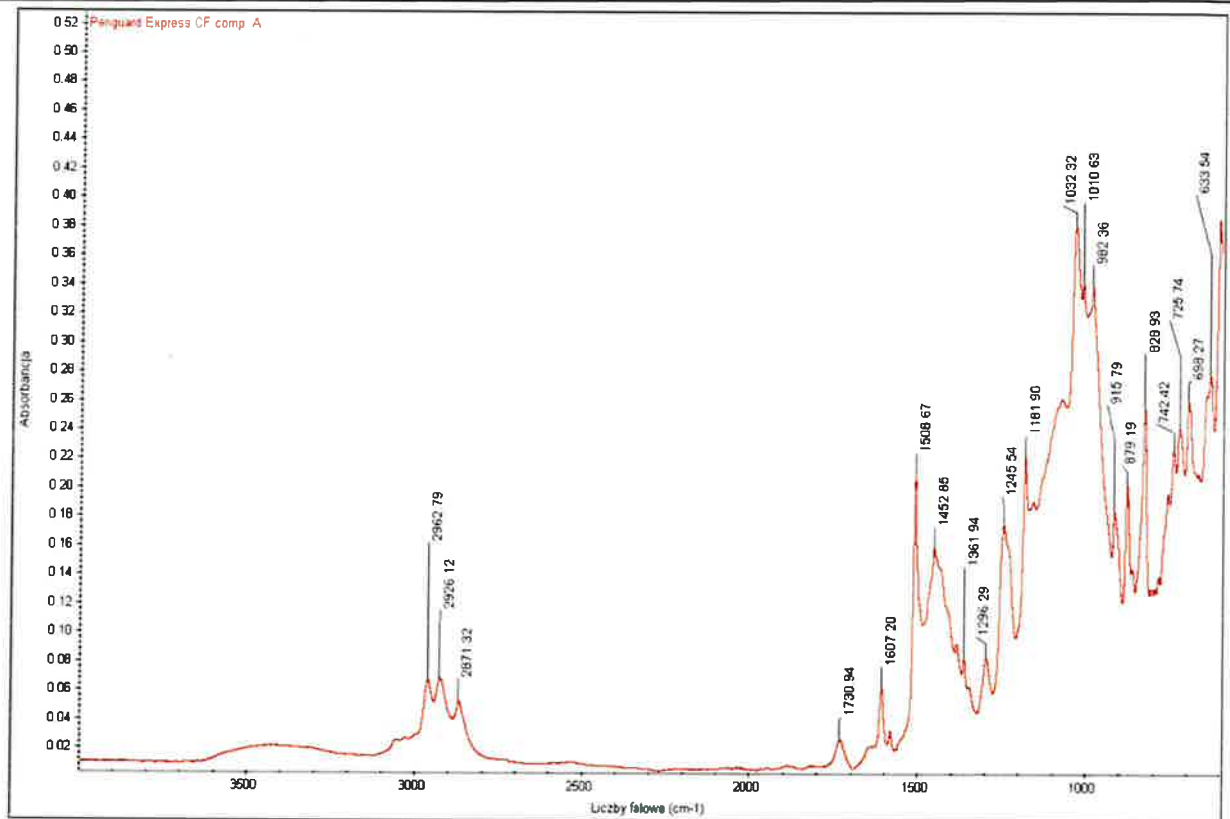
Z-94 Widmo FTIR – PENGUARD EXPRESS B11 - składnik B



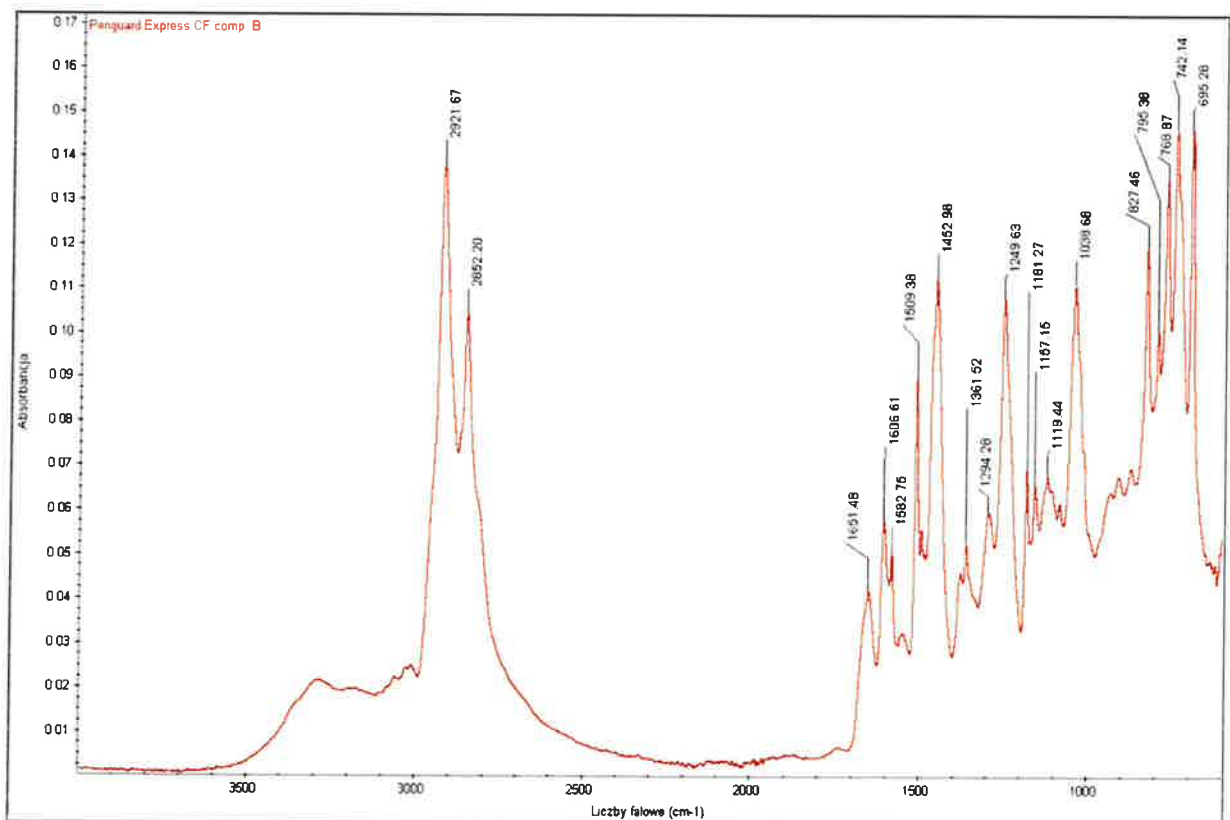
Z-95 Widmo FTIR – PENGUARD EXPRESS B12 - składnik A



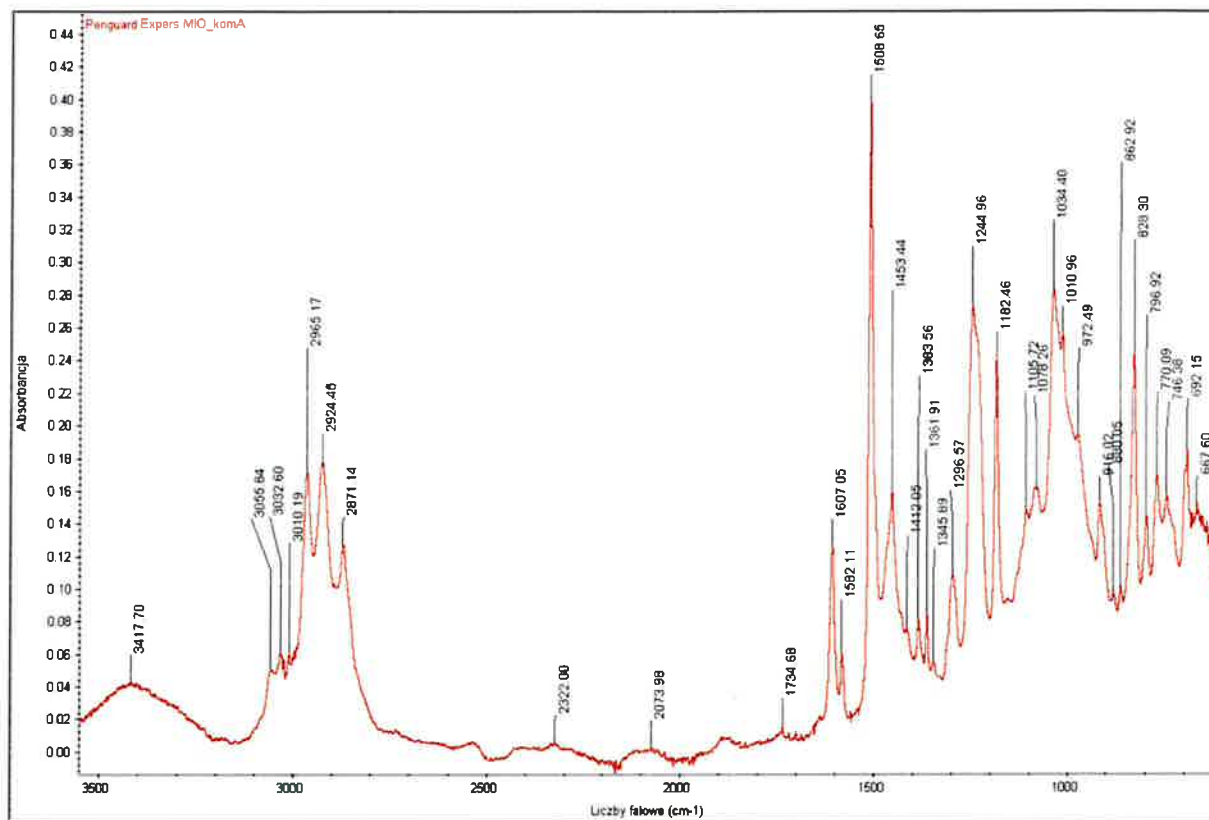
Z-96 Widmo FTIR – PENGUARD EXPRESS B12 - składnik B



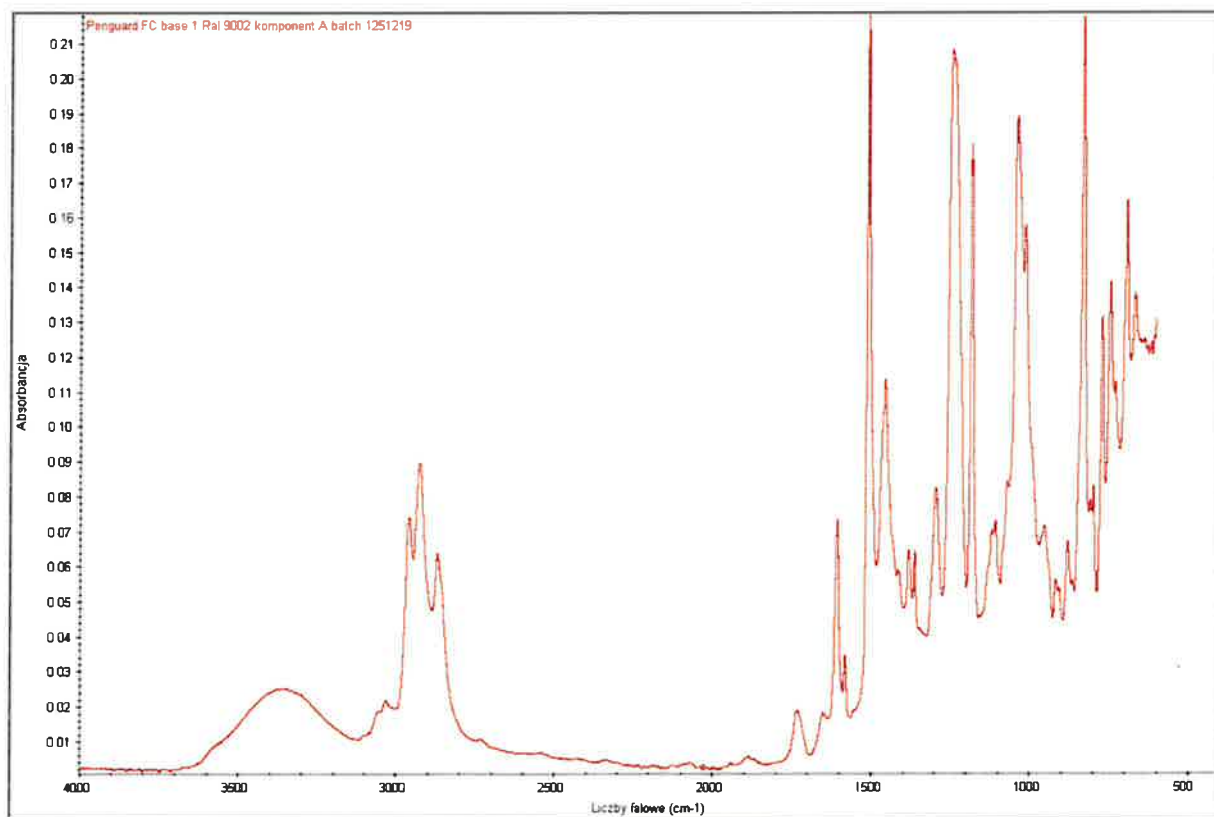
Z-97 Widmo FTIR – PENGUARD EXPRESS CF - składnik A



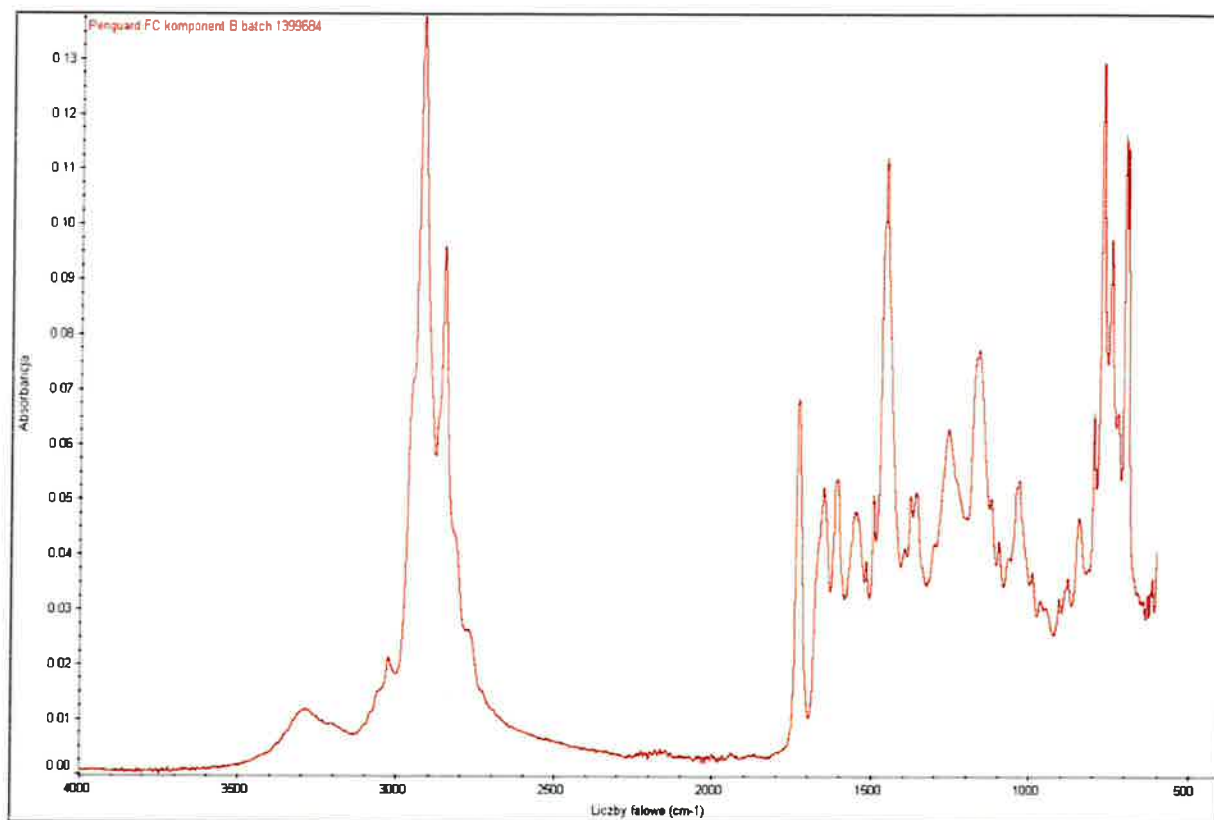
Z-98 Widmo FTIR – PENGUARD EXPRESS CF - składnik B



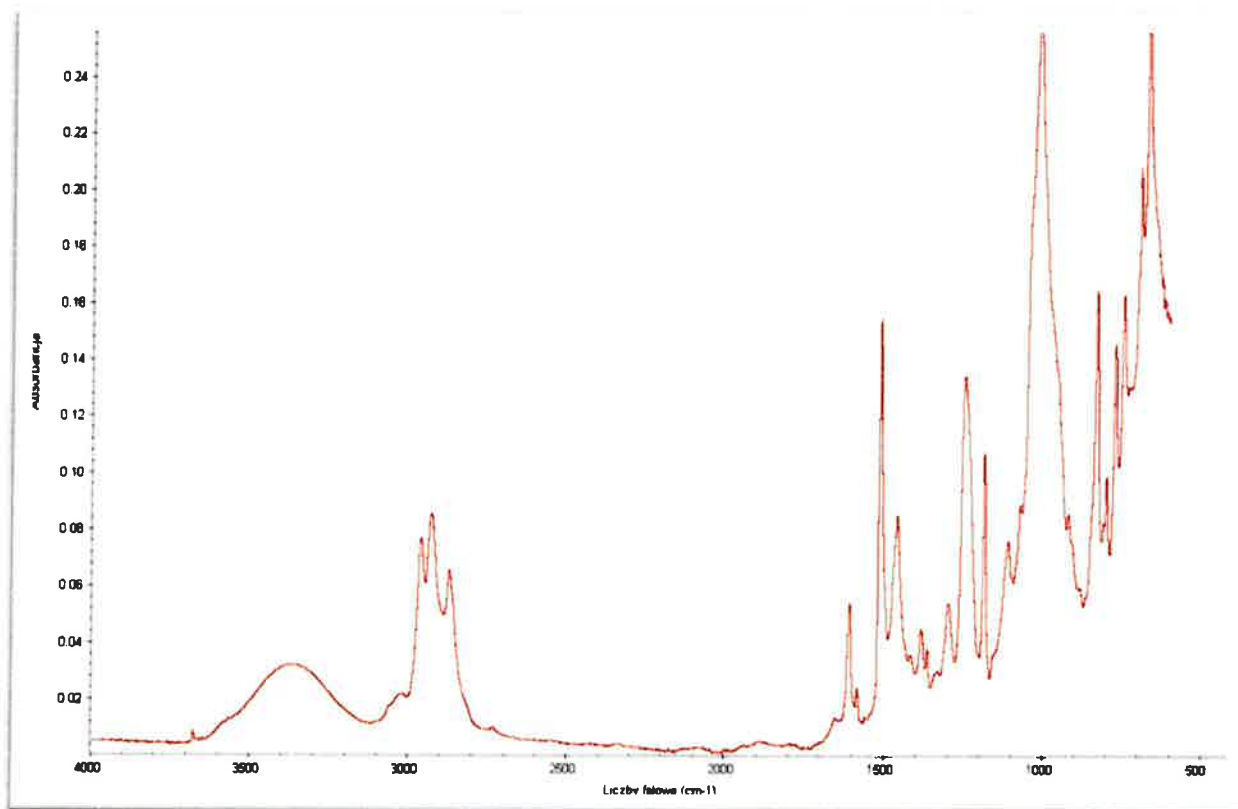
Z-99 Widmo FTIR – PENGUARD EXPRESS MIO / PENGUARD EXPRESS MIO 80 - składnik A



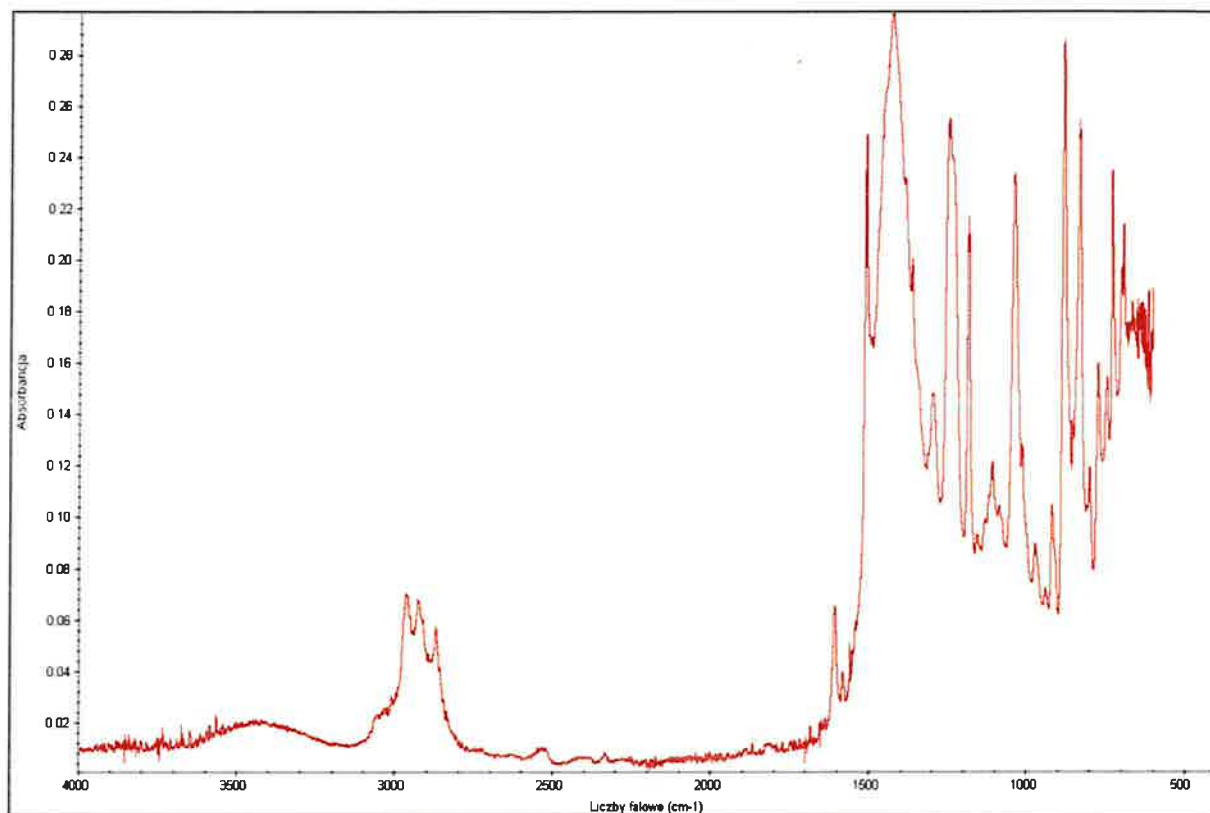
Z-100 Widmo FTIR – PENGUARD FC - składnik A



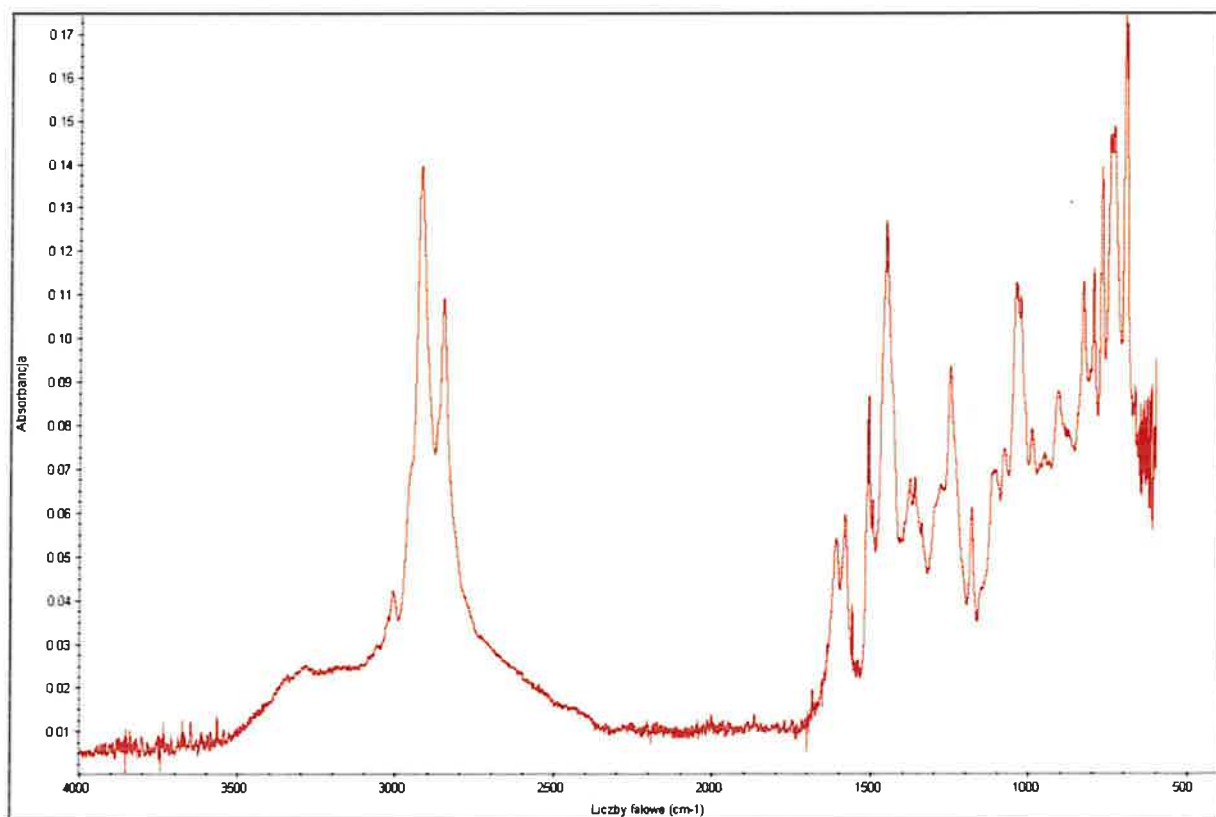
Z-101 Widmo FTIR – PENGUARD FC - składnik B



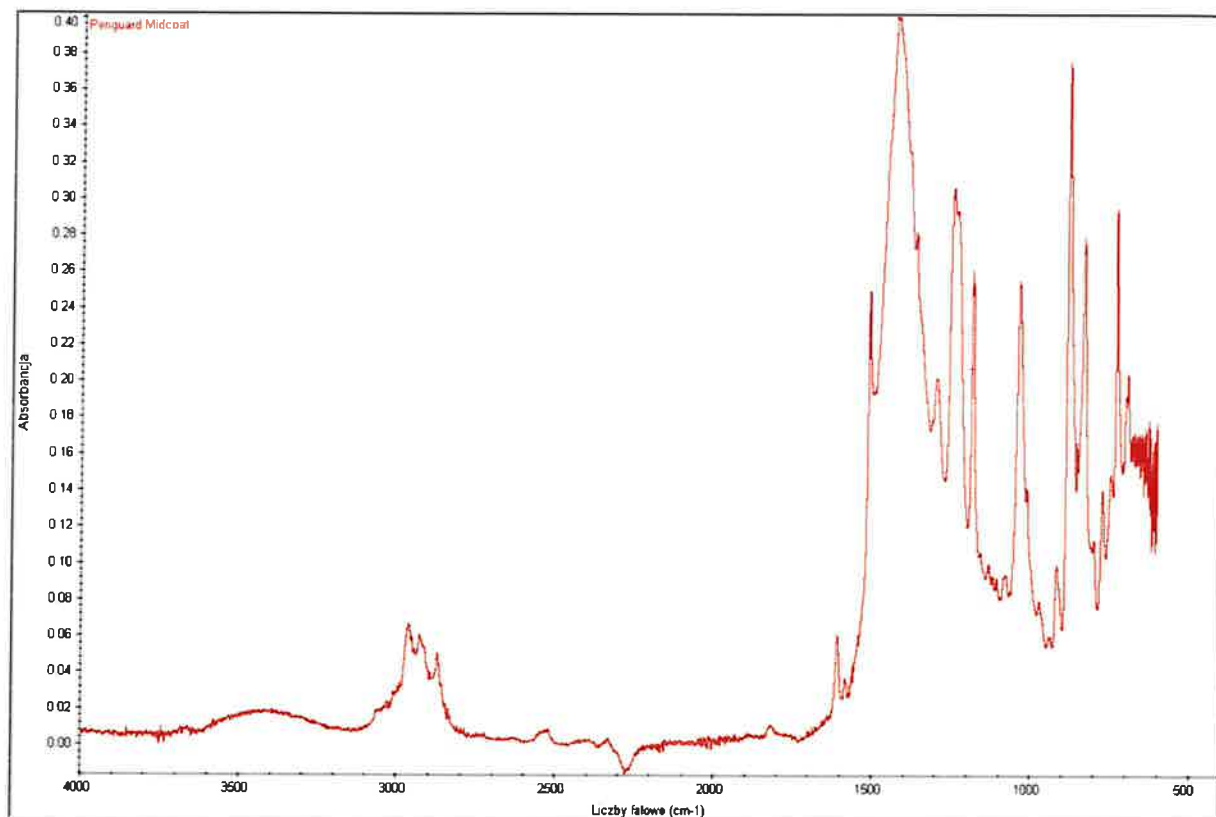
Z-102 Widmo FTIR – PENGUARD HB - składnik A



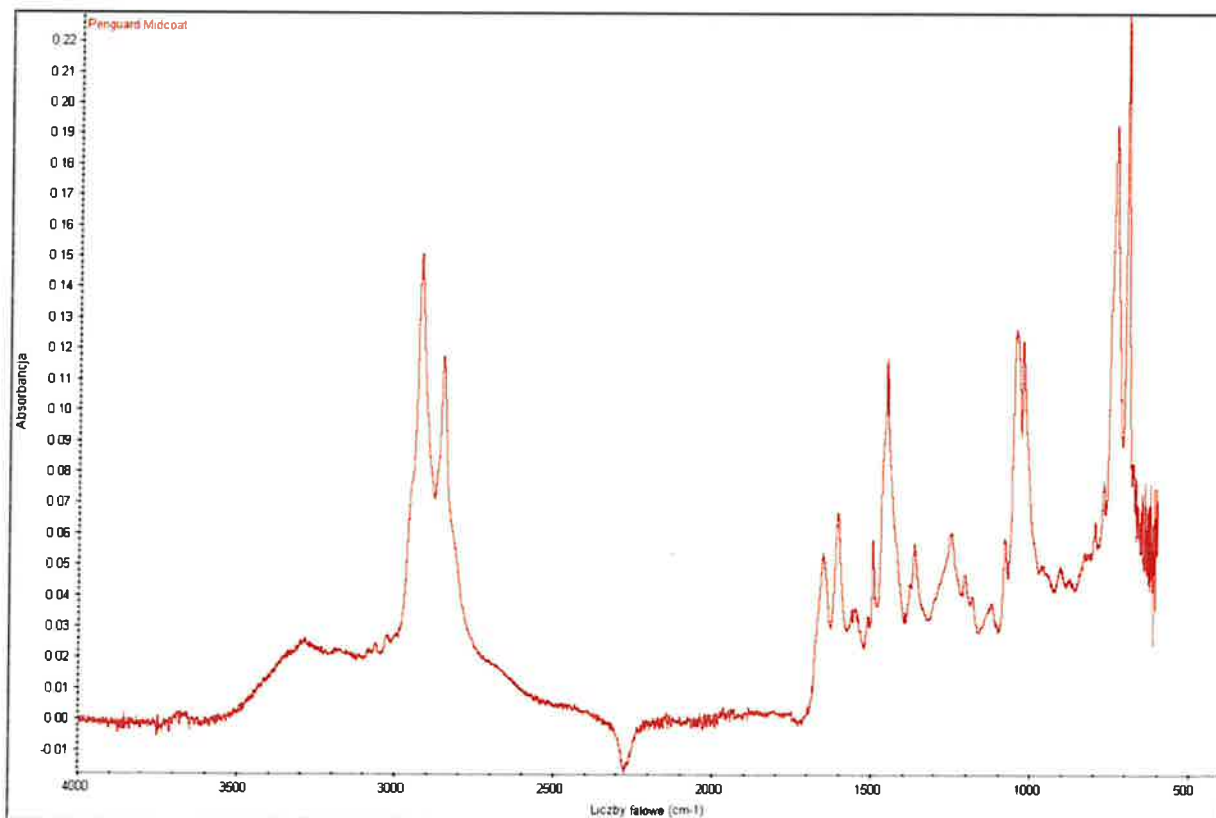
Z-103 Widmo FTIR – PENGUARD HSP/ PENGUARD HSP MIO / PENGUARD HSP ZP - składnik A



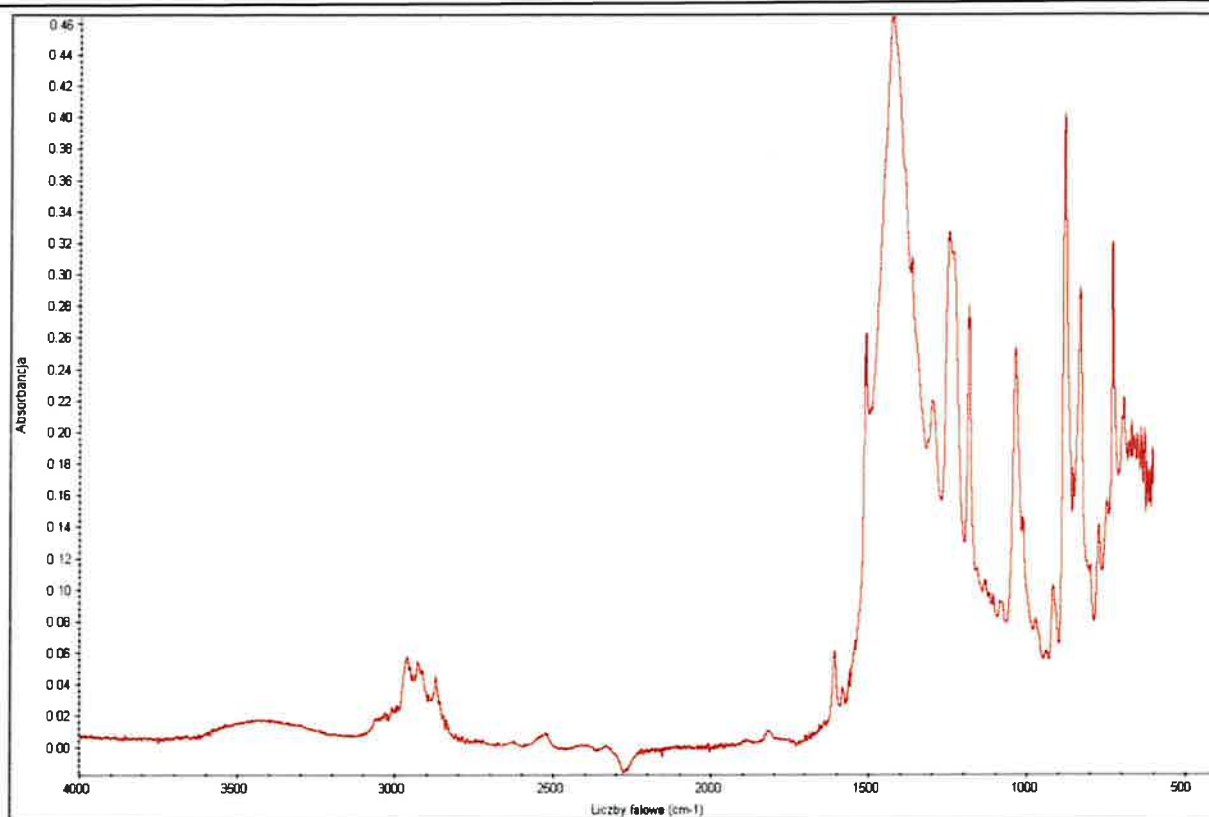
Z-104 Widmo FTIR – PENGUARD HSP - składnik B



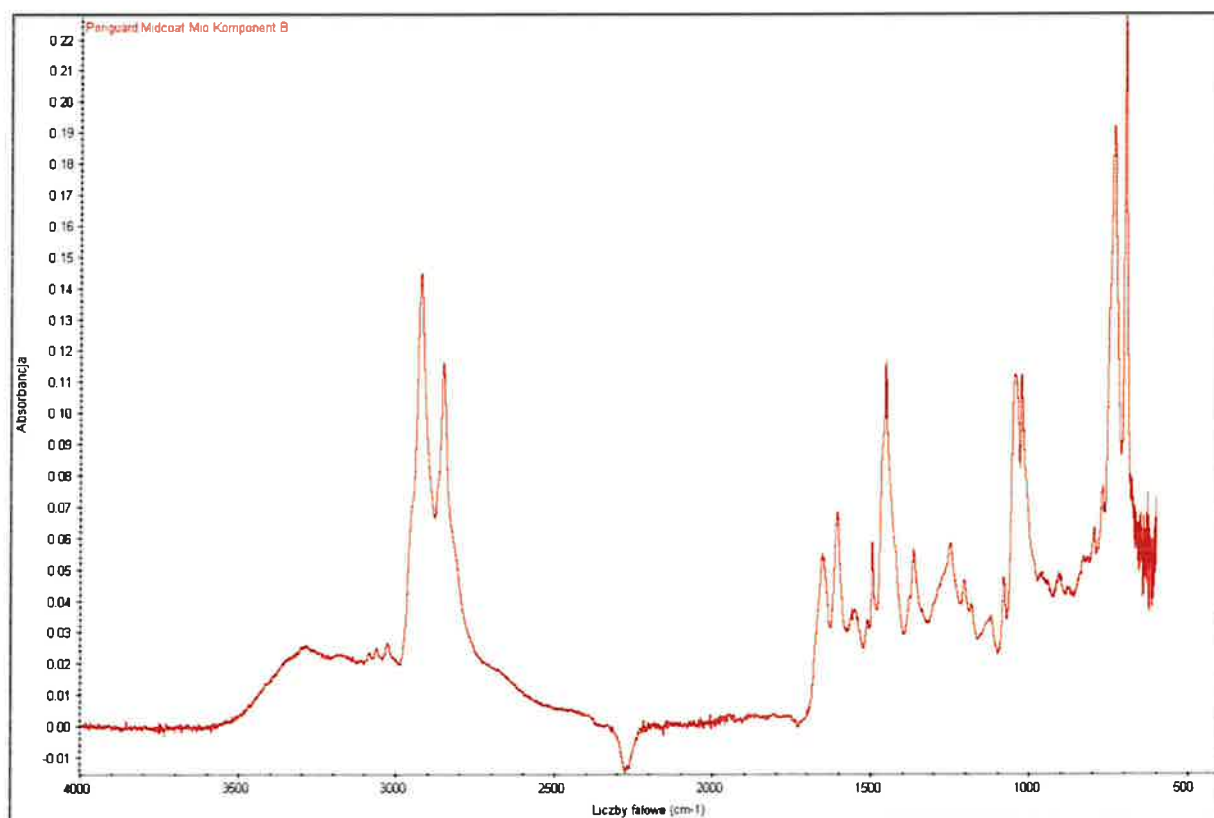
Z-105 Widmo FTIR – PENGUARD MIDCOAT - składnik A



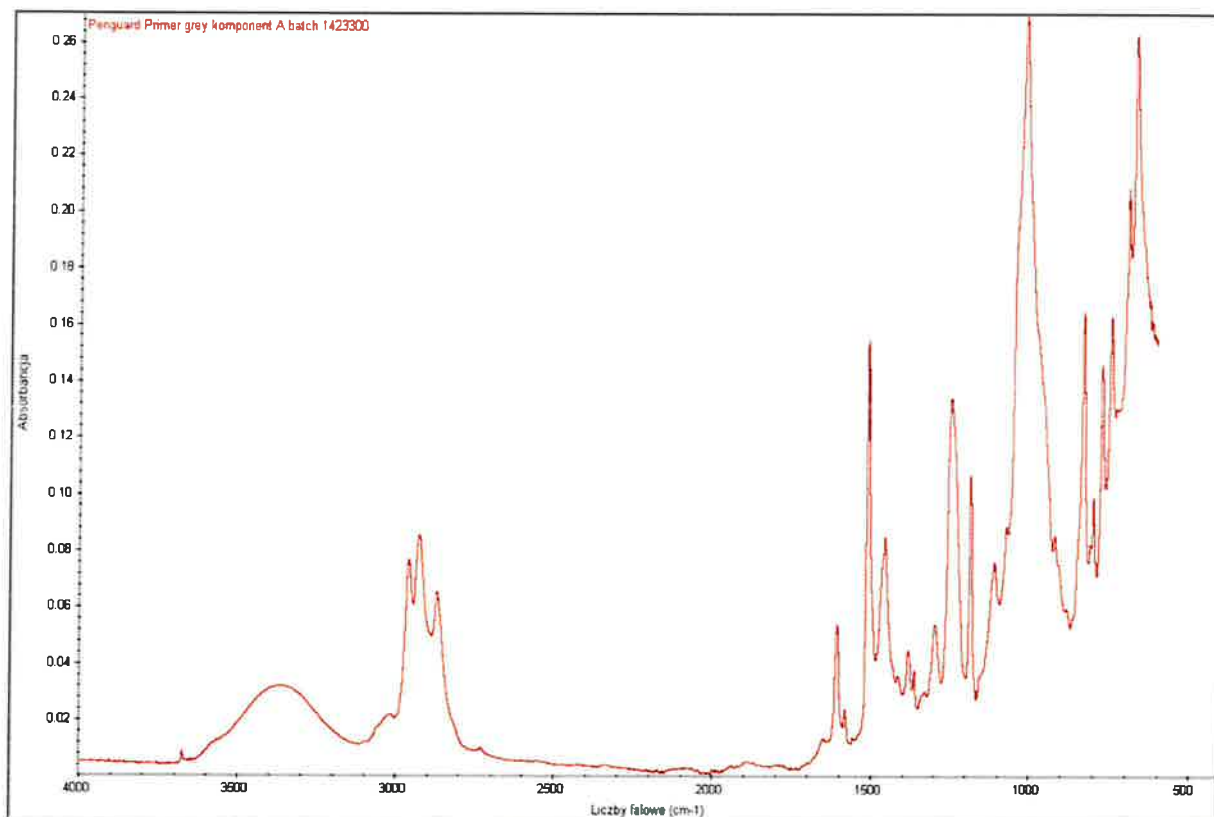
Z-106 Widmo FTIR – PENGUARD MIDCOAT - składnik B



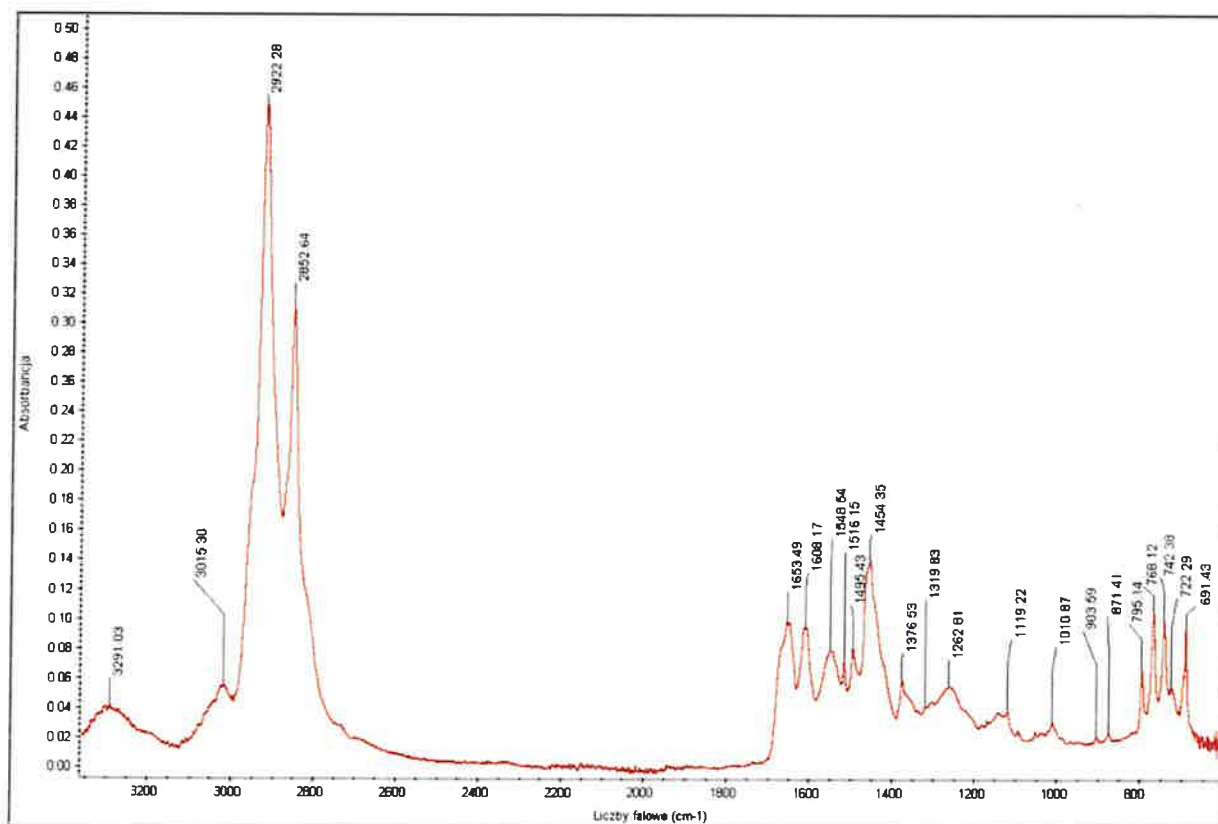
**Z-107 Widmo FTIR – PENGUARD MIDCOAT MIO / PENGUARD MIDCOAT MIO 80 /
PENGUARD MIDCOAT M20 - składnik A**



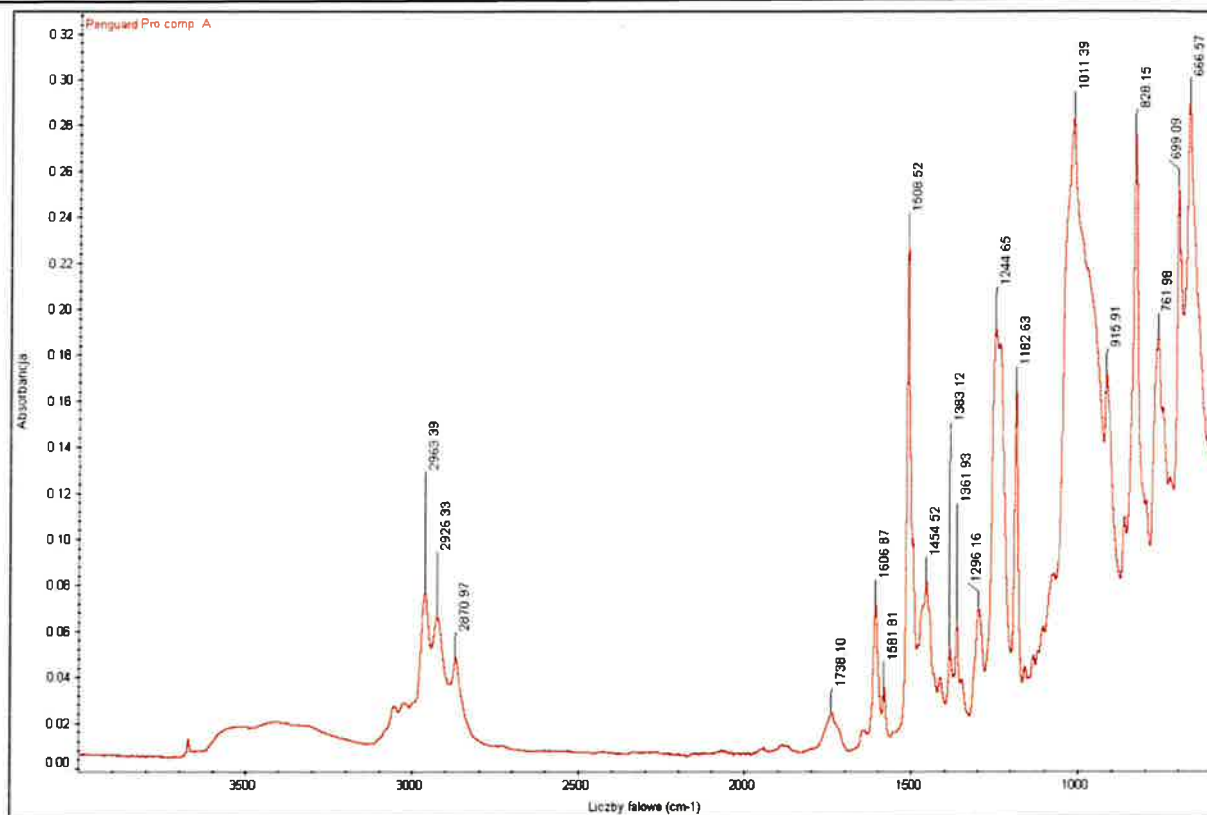
**Z-108 Widmo FTIR – PENGUARD MIDCOAT MIO / PENGUARD MIDCOAT MIO 80 /
PENGUARD MIDCOAT M20 - składnik B**



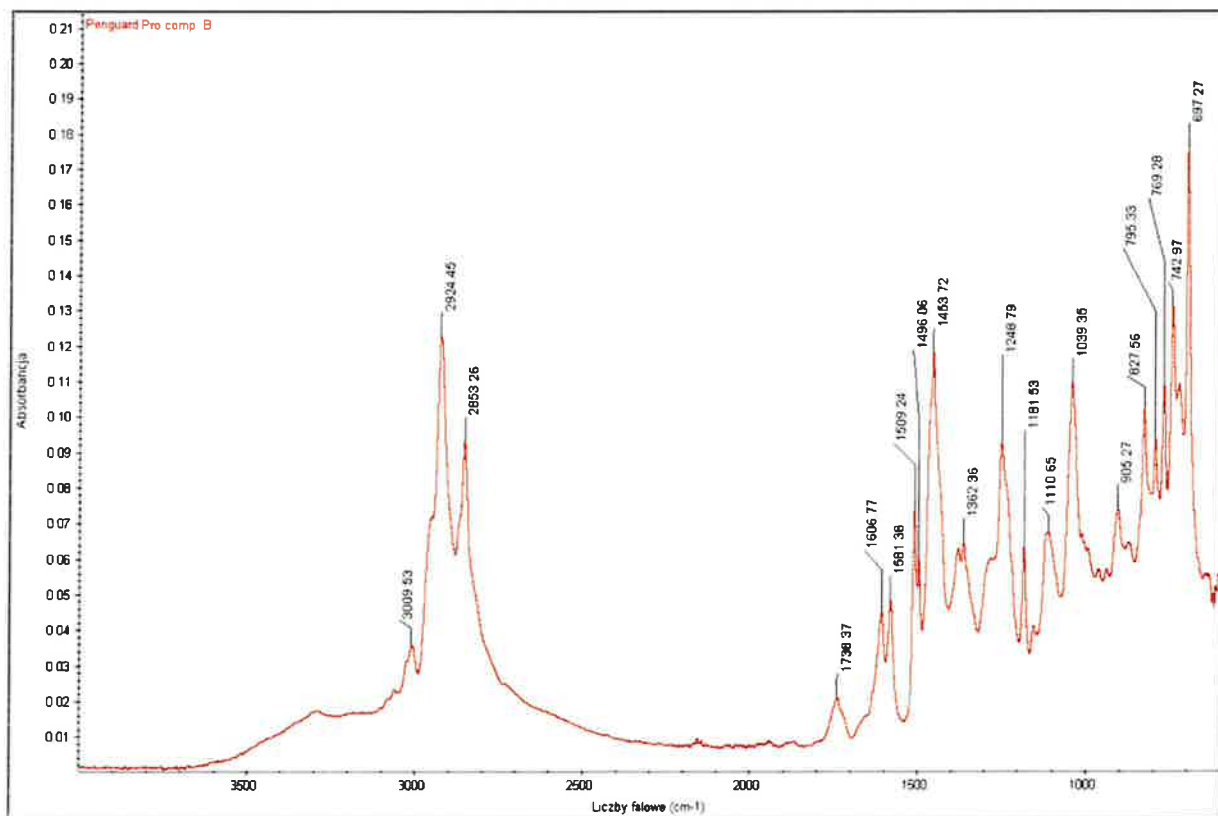
Z-109 Widmo FTIR – PENGUARD PRIMER - składnik A



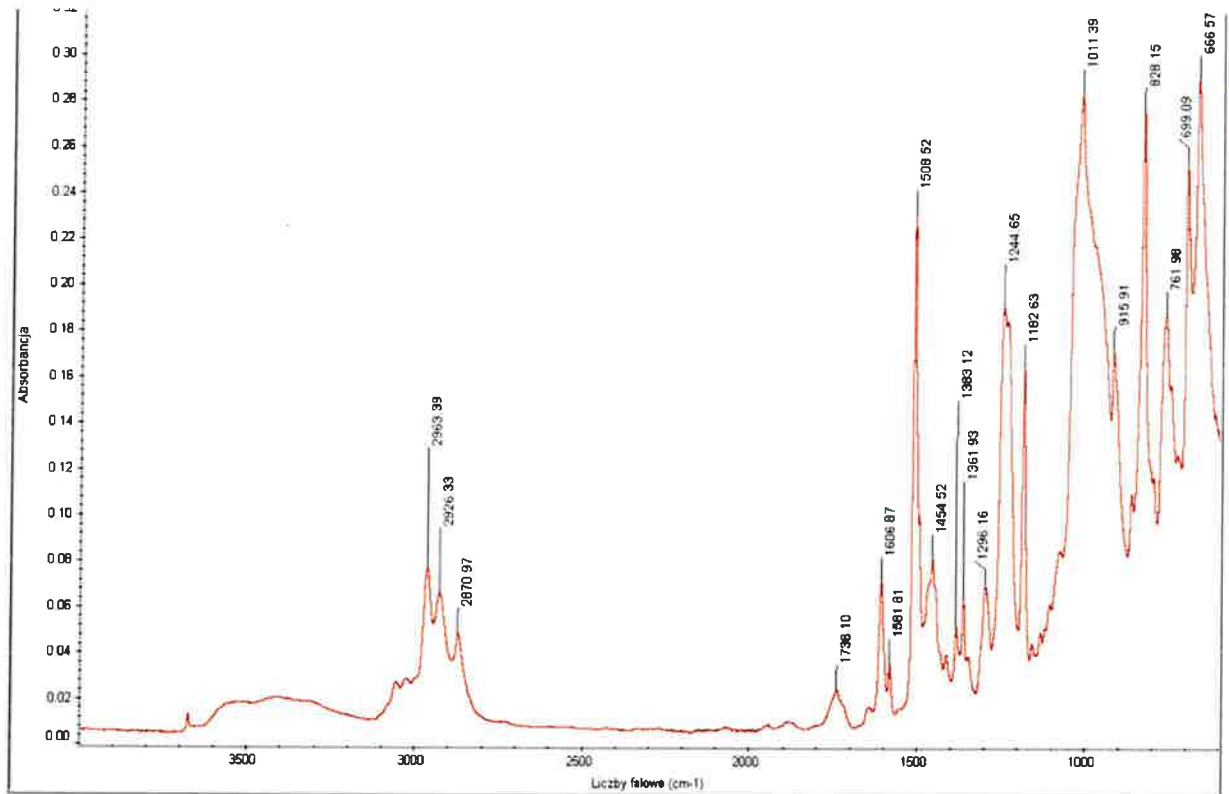
Z-110 Widmo FTIR – PENGUARD - składnik B



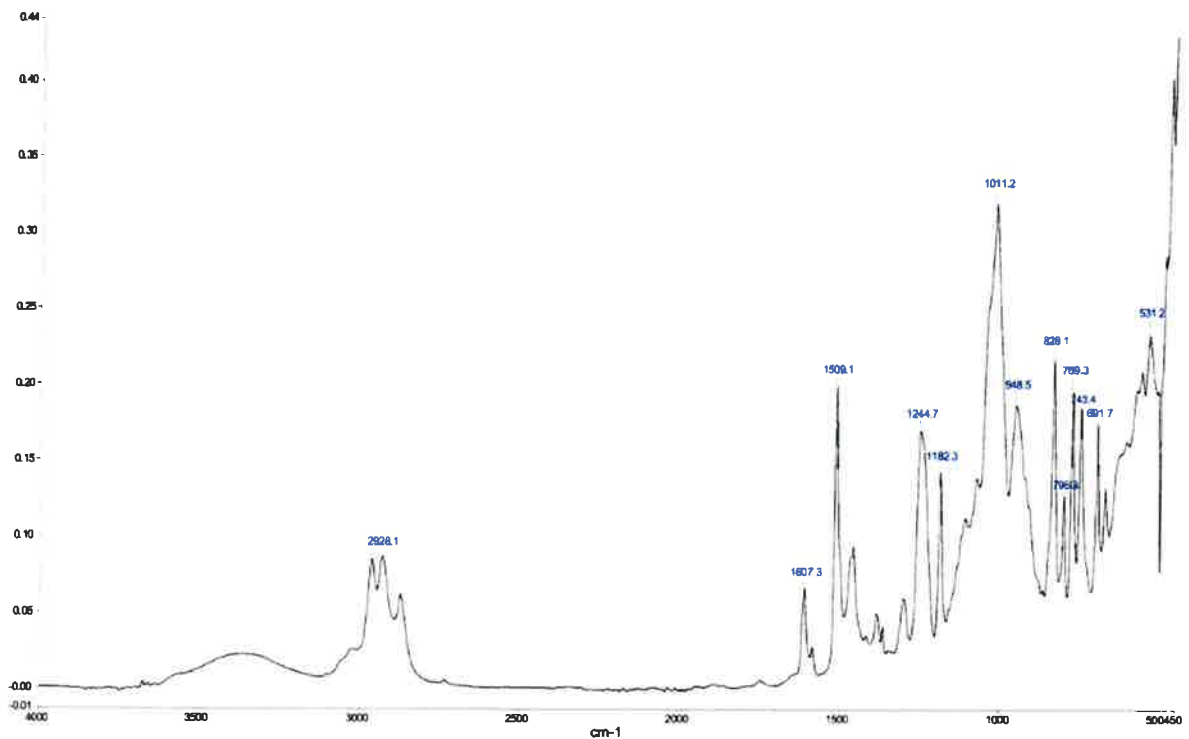
Z-111 Widmo FTIR – PENGUARD PRO / PENGUARD PRO GF / PENGUARD PRO GF X
- składnik A



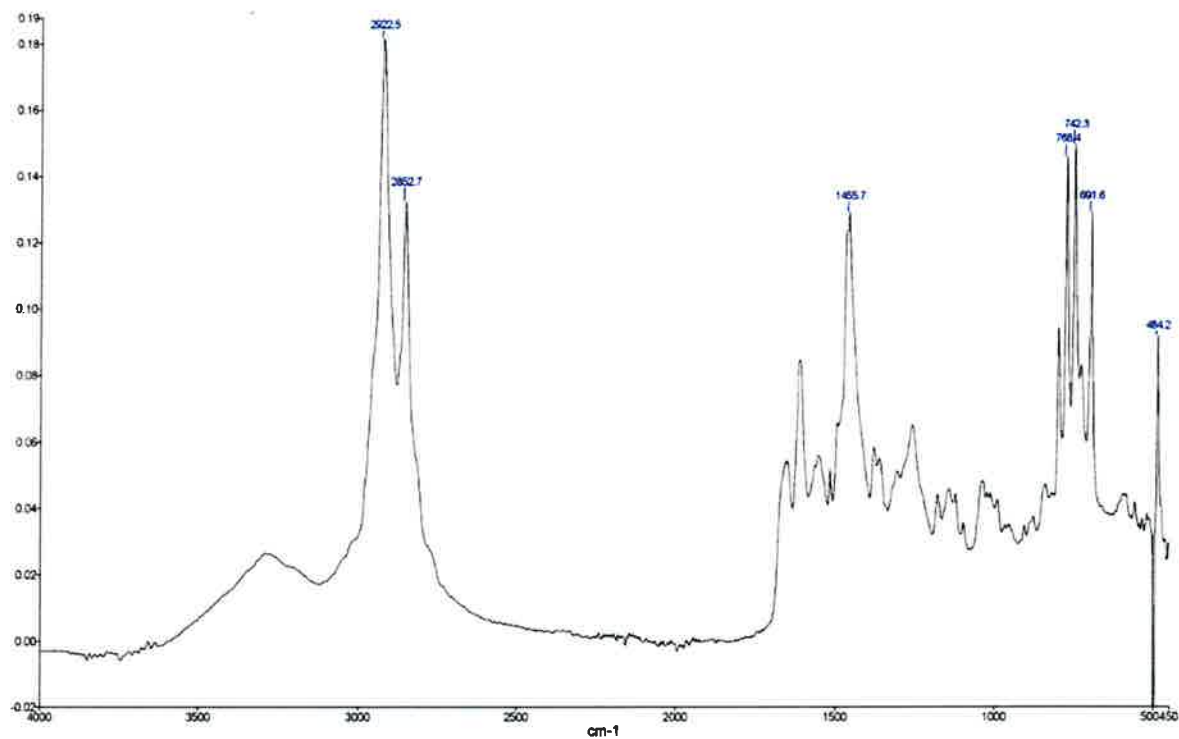
Z-112 Widmo FTIR – PENGUARD PRO - składnik B



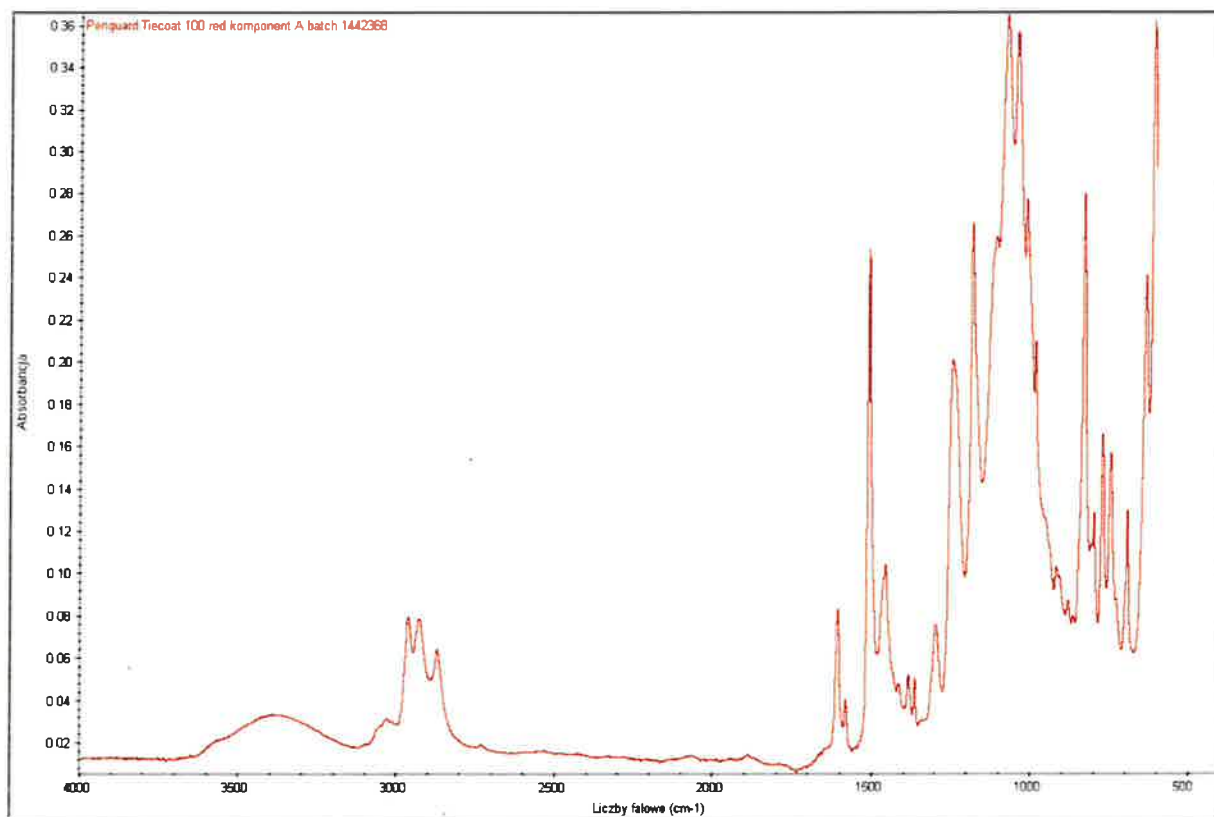
Z-113 Widmo FTIR – PENGUARD PRO ALU / PENGUARD PRO ALU X - składnik A



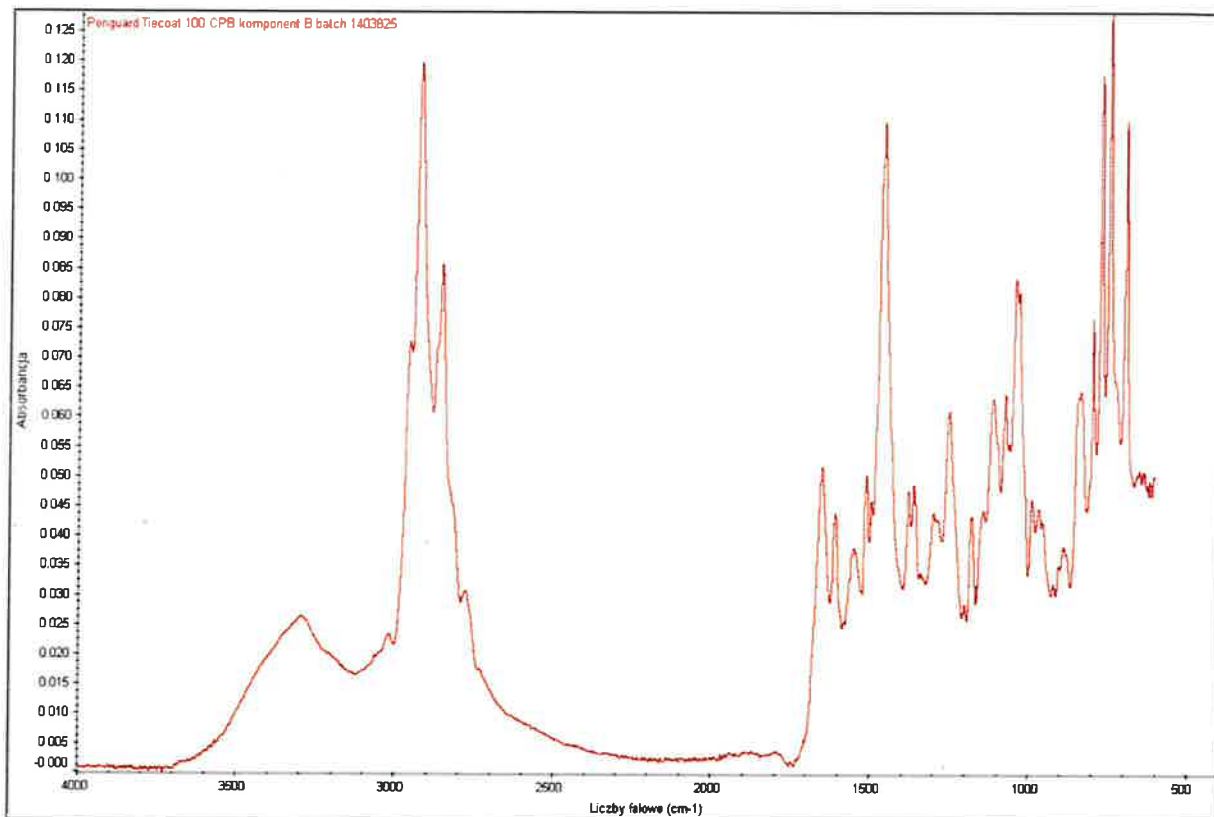
Z-114 Widmo FTIR – PENGUARD SPECIAL B10 - składnik A



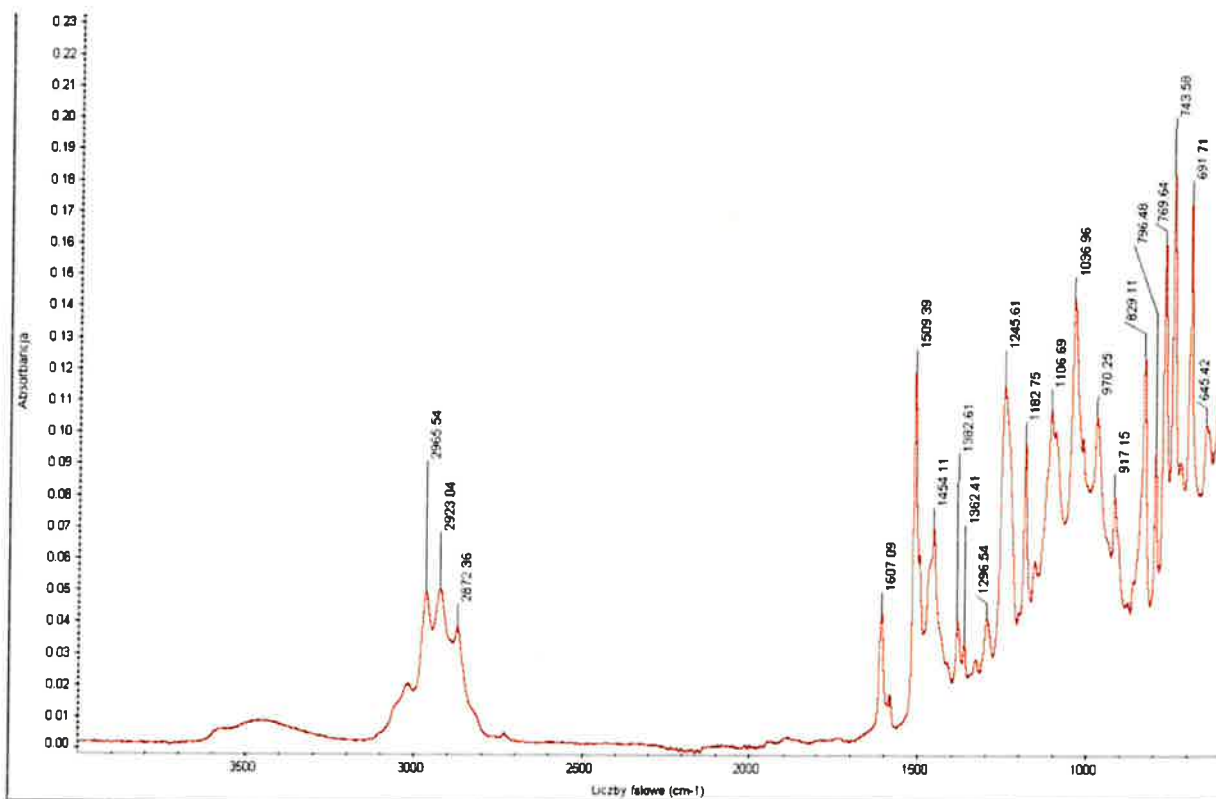
Z-115 Widmo FTIR – PENGUARD SPECIAL B10 - składnik B



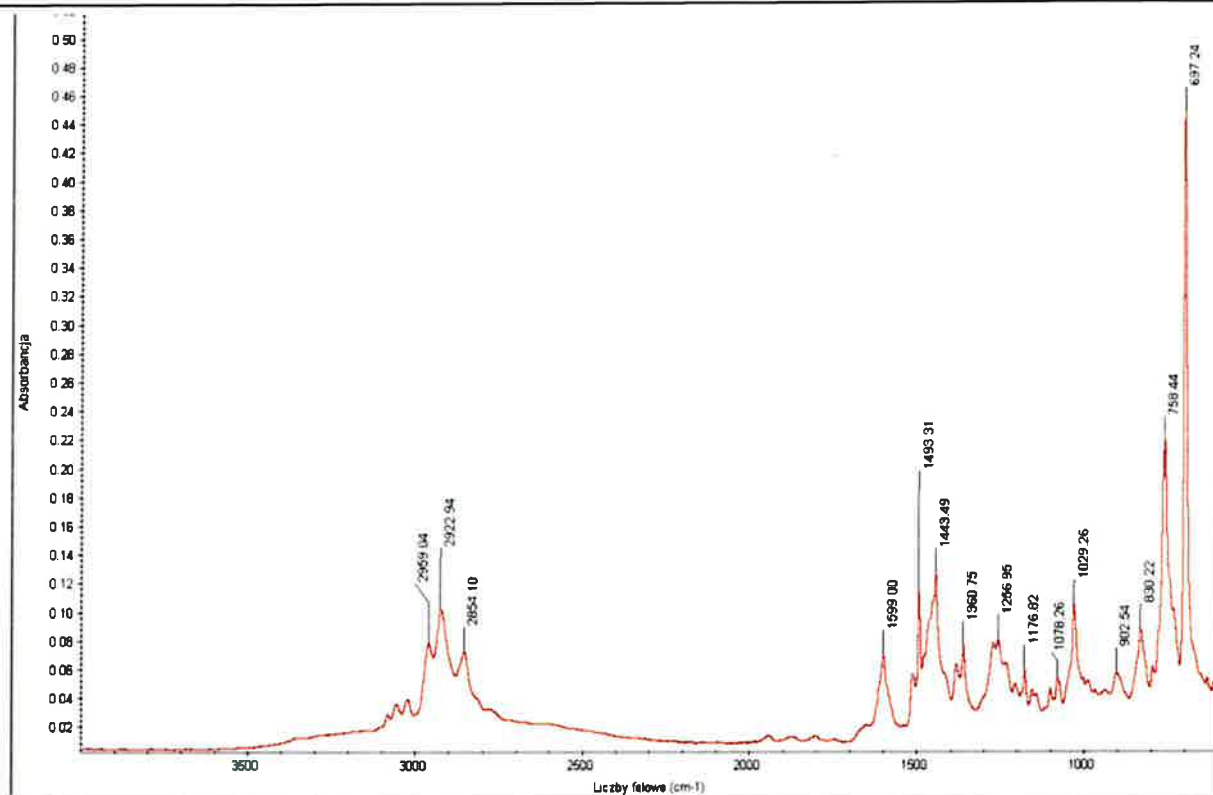
Z-116 Widmo FTIR – PENGUARD TIE COAT 100 - składnik A



Z-117 Widmo FTIR – PENGUARD TIE COAT 100 - składnik B



Z-118 Widmo FTIR – PENGUARD UNIVERSAL - składnik A



Z-119 Widmo FTIR – PENGUARD UNIVERSAL - składnik B