



SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – CZĘŚĆ 2

po zmianie z dnia 30.11.2023 r.

Odczynniki o wysokiej czystości do chromatografii cieczowej

Lp.	Wyszczególnienie
1.	<u>Acetonitryl do chromatografii cieczowej HPLC (gradient)</u> Czystość ≥ 99,9% , Elucja gradientowa przy 210 nm ≤ 1 mAU; Elucja gradientowa przy 254 nm ≤ 0,5 mAU. Pozostałość po odparowaniu ≤ 2,0 mg/l, Zawartość wody ≤ 0,02%, kolor ≤ 10Hazen, Kwasowość ≤ 0,0002meq/g, Zasadowość ≤ 0,0002meq/g. Transmitancja 193 nm ≥ 60 %, Transmitancja 195 nm ≥ 80 %, Transmitancja 230 nm ≥ 98 %, Zgodny z Reag. Ph Eur i ACS. Odpowiedni do UPLC, UHPLC, Ultra HPLC. Filtrowany przez filtr 0,2 µm. Opakowanie : 2,5l
2.	<u>Dichlorometan do chromatografii cieczowej HPLC</u> Czystość ≥ 99,9% , Pozostałość po odparowaniu ≤ 5,0mg/l, Kwasowość ≤ 0,0002meq/g, Zasadowość ≤ 0,0002meq/g, Zawartość wody ≤ 0,01%. Transmitancja 240 nm ≥ 70 %, Transmitancja 245 nm ≥ 90 %, Transmitancja 260 nm ≥ 99 %, Filtrowany przez filtr 0,2 µm. Stabilizowany 2-metylo-2-butenem. Opakowanie : 2,5l
3.	<u>n-heksan do chromatografii cieczowej HPLC</u> Czystość ≥ 98,0% , Pozostałość po odparowaniu ≤ 1,0mg/l, Kwasowość ≤ 0,0002meq/g, Zasadowość ≤ 0,0002meq/g, Zawartość wody ≤ 0,01%. Transmitancja 210 nm ≥ 50 %, Transmitancja 220 nm ≥ 85 %, Transmitancja 245 nm ≥ 98 %, Filtrowany przez filtr 0,2 µm. Opakowanie : 2,5l
4.	<u>Metanol do chromatografii cieczowej HPLC (gradient)</u> Czystość ≥ 99,9% , Pozostałość po odparowaniu ≤ 2,0mg/l, Kwasowość ≤ 0,0002meq/g, Zasadowość ≤ 0,0002meq/g, Zawartość wody ≤ 0,02%. Elucja gradientowa przy 235 nm ≤ 2 mAU; Elucja gradientowa przy 254 nm ≤ 1 mAU. Transmitancja 210 nm ≥ 20 %, Transmitancja 220 nm ≥ 60 %, Transmitancja 230 nm ≥ 75 %, Transmitancja 235 nm ≥ 83 %, Transmitancja 250 nm ≥ 95 %, Transmitancja 260 nm ≥ 98 %. Zgodny z Reag. Ph Eur i ACS. Odpowiedni do UPLC, UHPLC, Ultra HPLC. Filtrowany przez filtr 0,2 µm Opakowanie : 2,5l
5.	<u>n-heksan</u> Czystość ≥ 99,0% , Pozostałość po odparowaniu ≤ 0,001%, Kwasowość ≤ 0,0002meq/g, Zasadowość ≤ 0,0002meq/g, Zawartość wody ≤ 0,005%. Związki aromatyczne (jako benzen) ≤ 0,01%.



	<p>Związki siarki (jako S) $\leq 0,005\%$, Al $\leq 0,00005\%$, B $\leq 0,000002\%$, Ba $\leq 0,00001\%$, Ca $\leq 0,00005\%$, Cd $\leq 0,000005\%$, Co $\leq 0,000002\%$, Cr $\leq 0,000002\%$, Cu $\leq 0,000002\%$, Fe $\leq 0,00001\%$, Mg $\leq 0,00001\%$, Mn $\leq 0,000002\%$, Ni $\leq 0,000002\%$, Pb $\leq 0,00001\%$, Sn $\leq 0,00001\%$, Zn $\leq 0,00001\%$ Zgodny z ACS. Opakowanie : 2,5l</p>
6.	<p><u>Acetonitryl do LC-MS</u> Czystość $\geq 99,97\%$, Zawartość wody $\leq 0,01\%$, Pozostałość po odparowaniu max 1 mg/l. Kwasowość $\leq 0,0001$ meq/g. Zasadowość $\leq 0,0002$ meq/g. Elucja gradientowa przy 210 nm ≤ 1 mAU; Elucja gradientowa przy 254 nm $\leq 0,5$ mAU. Intensywność pików masowego tła (rezerpina) ≤ 2 ppb (ACPI/ESI positive), Intensywność pików masowego tła (rezerpina) ≤ 20 ppb (ACPI/ESI negative). Transmitancja 191 nm $\geq 25\%$, Transmitancja 195 nm $\geq 85\%$, Transmitancja 200 nm $\geq 96\%$, Transmitancja 215 nm $\geq 98\%$, Transmitancja 230 nm $\geq 99\%$. Zawartość Al ≤ 10 ppb; Ca ≤ 10 ppb; Fe ≤ 10 ppb; K ≤ 5 ppb; Mg ≤ 10 ppb; Na ≤ 50 ppb; inne metale (ICP-MS) ≤ 5 ppb Filtrowany przez filtr 0,2 μm Opakowanie : 2,5l</p>
7.	<p><u>2-propanol do chromatografii cieczowej HPLC (gradient)</u> Czystość $\geq 99,9\%$, Pozostałość po odparowaniu ≤ 2 mg/l, Zawartość wody $\leq 0,05\%$, Kwasowość $\leq 0,0002$ meq/g, Zasadowość $\leq 0,0002$ meq/g, Elucja gradientowa przy 235 nm $\leq 1,0$ mAU, Elucja gradientowa przy 254 nm $\leq 1,0$ mAU. Transmitancja (sprawdzona po oczyszczeniu N₂) 220 nm $\geq 80\%$, transmitancja (sprawdzona po oczyszczeniu N₂) 230 nm $\geq 90\%$, transmitancja (sprawdzona po oczyszczeniu N₂) 250 nm $\geq 99\%$, Filtrowany przez filtr 0,2 μm. Opakowanie : 2,5l</p>
8.	<p><u>Chloroform do chromatografii cieczowej HPLC</u> Czystość $\geq 99,8\%$, Pozostałość po odparowaniu ≤ 5 mg/l, zawartość wody $\leq 0,01\%$, kwasowość $\leq 0,0002$ meq/g, zasadowość $\leq 0,0002$ meq/g, Transmitancja 255 nm $\geq 70\%$, Transmitancja 260 nm $\geq 85\%$, Transmitancja 300 nm $\geq 98\%$, Stabilizowany 2-metylo-2-butenem i metanolem. Filtrowany przez filtr 0,2 μm. Opakowanie : 2,5l</p>
9.	<p><u>2-propanol do LC-MS</u> Czystość min. 99,9 %, Zawartość wody $\leq 0,05\%$, Pozostałość po odparowaniu max 2 mg/l. Elucja gradientowa przy 235 nm ≤ 1 mAU; Elucja gradientowa przy 254 nm ≤ 1 mAU. Transmitancja (sprawdzona po oczyszczeniu N₂) 220 nm $\geq 80\%$, transmitancja (sprawdzona po oczyszczeniu N₂) 230 nm $\geq 90\%$, transmitancja (sprawdzona po oczyszczeniu N₂) 250 nm $\geq 99\%$. Intensywność pików masowego tła (rezerpina) ≤ 10 ppb (ACPI/ESI positive), Intensywność pików masowego tła (rezerpina) ≤ 20 ppb (ACPI/ESI negative). Zawartość Al ≤ 10 ppb; Ca ≤ 10 ppb; Fe ≤ 10 ppb; K ≤ 5 ppb; Mg ≤ 10 ppb; Na ≤ 150 ppb; inne metale (ICP-MS) ≤ 5 ppb</p>



	Filtrowany przez filtr 0,2 µm. Opakowanie : 2,5l
10.	n-heksan do LC/MS Czystość min. 99,0 % , Zawartość wody ≤ 0,005 %, Pozostałość po odparowaniu max 2 mg/l. Kwasowość ≤ 0,0002 meq/g Zasadowość ≤ 0,0002 meq/g Transmitancja 210 nm ≥ 60 %, Transmitancja 225 nm ≥ 90 %, Transmitancja 245 nm ≥ 98 %, Intensywność pików masowego tła (rezerpina) ≤ 2 ppb (ACPI/ESI positive), Intensywność pików masowego tła (rezerpina) ≤ 20 ppb (ACPI/ESI negative). Zawartość Al ≤ 10 ppb; Ca ≤ 10 ppb; Fe ≤ 10 ppb; K ≤ 5 ppb; Mg ≤ 10 ppb; Na ≤ 10 ppb. Filtrowany przez filtr 0,2 µm. Opakowanie : 2,5l
11.	Metanol do LC-MS Czystość ≥ 99,97 % , Zawartość wody ≤ 0,01 %, Pozostałości po odparowaniu max 1 mg/l. Kwasowość ≤ 0,0002 meq/g Zasadowość ≤ 0,0002 meq/g Elucja gradientowa przy 220 nm ≤ 2 mAU; Elucja gradientowa przy 235 nm ≤ 1 mAU. Intensywność pików masowego tła (rezerpina) ≤ 2 ppb (ACPI/ESI positive). Intensywność pików masowego tła (rezerpina) ≤ 20 ppb (ACPI/ESI negative). Zawartość Al ≤ 10 ppb; Ca ≤ 10 ppb; Fe ≤ 10 ppb; K ≤ 5 ppb; Mg ≤ 10 ppb; Na ≤ 100 ppb; inne metale (ICP-MS) ≤ 5 ppb Transmitancja 210 nm ≥ 35%, Transmitancja 220 nm ≥ 60%, Transmitancja 230 nm ≥ 75%, Transmitancja 260 nm ≥ 98%. Filtrowany przez filtr 0,2 µm Opakowanie : 2,5l
12.	Tetrahydrofuran do chromatografii cieczowej HPLC Czystość ≥ 99,9% , Pozostałość po odparowaniu ≤ 1 mg/l, Zawartość wody ≤ 0,02 %, Nadtlenki ≤ 0,02%, Kwasowość ≤ 0,0002 meq/g, Zasadowość ≤ 0,0002 meq/g, Transmitancja 218 nm ≥ 30 %, Transmitancja 230 nm ≥ 35 %, Transmitancja 250 nm ≥ 65 %, Transmitancja 280 nm ≥ 95 %. Filtrowany przez filtr 0,2 µm. Opakowanie : 2,5l
13.	Woda do LC-MS Przewodność elektrolityczna (25°C) ≤ 1 µS/cm Al ≤ 10 ppb Ca ≤ 100 ppb Fe ≤ 5 ppb K ≤ 10 ppb Mg ≤ 20 ppb Na ≤ 200 ppb Inne metale (ICP-MS) ≤ 5 ppb TOC ≤ 30 ppb Pozostałość po odparowaniu ≤ 5 mg/L Fluorescencja (254nm) ≤ 1ppb Fluorescencja (365 nm) ≤ 0.5 ppb Elucja gradientowa przy 210 nm ≤ 5 mAU Elucja gradientowa przy 254 nm ≤ 0.5 mAU Cl ⁻ ≤ 10 ppb NO ₃ ⁻ ≤ 10ppb PO ₄ ³⁻ ≤ 10 ppb SO ₄ ²⁻ ≤ 10 ppb Intensywność pików masowego tła (rezerpina) ≤ 1 ppb (ACPI/ESI positive). Intensywność pików masowego tła (rezerpina) ≤ 20 ppb (ACPI/ESI negative). Filtrowana przez filtr 0,2 µm. Opakowanie : 1l



14.	<p><u>Octan etylu do LC-MS</u> Czystość $\geq 99,8\%$, Zawartość wody $\leq 0,05\%$, Pozostałości po odparowaniu max 2 mg/l. Kwasowość $\leq 0,0002$ meq/g Zasadowość $\leq 0,0002$ meq/g Elucja gradientowa przy 220 nm ≤ 2 mAU; Elucja gradientowa przy 235 nm ≤ 1 mAU. Intensywność pików masowego tła (rezerpina) ≤ 2 ppb (ACPI/ESI positive). Intensywność pików masowego tła (rezerpina) ≤ 20 ppb (ACPI/ESI negative). Zawartość Al ≤ 10 ppb; Ca ≤ 10 ppb; Fe ≤ 10 ppb; K ≤ 5 ppb; Mg ≤ 10 ppb; Na ≤ 50 ppb; Transmitancja 260 nm $\geq 50\%$, Transmitancja 265 nm $\geq 80\%$, Transmitancja 270 nm $\geq 98\%$, Filtrowany przez filtr 0,2 μm Opakowanie: 2,5l</p>
15.	<p><u>Azotan potasu</u></p> <ul style="list-style-type: none">czystość $\geq 99,0\%$,zawartość substancji nierozpuszczalnych $\leq 0,005\%$,zawartość chlorków $\leq 0,002\%$,zawartość jodanów ≤ 5 ppm,zawartość azotynów $\leq 0,001\%$,zawartość fosforanów ≤ 5 ppm,zawartość siarczanów $\leq 0,003\%$,zawartość wapnia $\leq 0,005\%$,zawartość żelaza ≤ 3 ppm,zawartość magnezu $\leq 0,002\%$,zawartość sodu $\leq 0,005\%$,zawartość metali ciężkich ≤ 5 ppm <p>Opakowanie : 500g</p>
16.	<p><u>Heksacyjanożelazian (III) potasu</u></p> <ul style="list-style-type: none">czystość $\geq 99,0\%$,zawartość substancji nierozpuszczalnych $\leq 0,005\%$,zawartość chlorków $\leq 0,01\%$,zawartość siarczanów $\leq 0,01\%$,zawartość żelaza $\leq 0,05\%$ <p>Opakowanie : 100g</p>
17.	<p><u>Heksacyjanożelazian (II) potasu trójwodny</u></p> <ul style="list-style-type: none">czystość $\geq 99,5\%$,zawartość chlorków ≤ 50 mg/kg,zawartość siarczanów ≤ 50 mg/kg,zawartość arsenu $\leq 0,1$ mg/kg,zawartość wapnia ≤ 10 mg/kg,zawartość kadmu ≤ 5 mg/kg,zawartość kobaltu ≤ 10 mg/kg,zawartość chromu ≤ 5 mg/kg,zawartość miedzi ≤ 5 mg/kg,zawartość magnezu ≤ 5 mg/kg,zawartość manganu ≤ 5 mg/kg,zawartość sodu ≤ 100 mg/kg,zawartość niklu ≤ 5 mg/kg,zawartość ołowiu ≤ 10 mg/kg,zawartość strontu ≤ 5 mg/kg,zawartość cynku ≤ 10 mg/kg <p>Opakowanie : 250g</p>
18.	<p><u>Wodorofosforan sodu bezwodny</u></p> <ul style="list-style-type: none">czystość $\geq 99,0\%$,zawartość chlorków $\leq 0,002\%$,zawartość substancji nierozpuszczalnych $\leq 0,01\%$,zawartość siarczanów $\leq 0,005\%$,zawartość żelaza $\leq 0,002\%$,zawartość metali ciężkich $\leq 0,001\%$ <p>Opakowanie : 500g</p>
19.	<p><u>Diwodorofosforan sodu bezwodny</u></p> <ul style="list-style-type: none">czystość $\geq 99,0\%$ <p>Opakowanie : 250g</p>
20.	<p><u>Acetonitryl do HPLC (gradient)</u></p> <ul style="list-style-type: none">czystość $\geq 99,9\%$,poziom jakości 100,zasadowość (j. NH₃) $\leq 0,0002\%$,zawartość substancji nielotnych $\leq 0,0005\%$,kwasowość (j. CH₃COOH) $\leq 0,001\%$,



	<ul style="list-style-type: none">zawartość wody $\leq 0,02\%$,fluorescencja (chinina) przy 365nm $\leq 0,5$ ppb,fluorescencja (chinina) przy 254 nm ≤ 1 ppb,elucja gradientowa przy 210 nm ≤ 3 mAU,elucja gradientowa przy 254 nm $\leq 0,5$ mAU <p>Opakowanie : 1l</p>
21.	<p><u>Tetraboran sodu</u></p> <ul style="list-style-type: none">czystość $\geq 99,0\%$ <p>Opakowanie : 500g</p>
22.	<p><u>Siarczan cynku siedmiowodny</u></p> <ul style="list-style-type: none">czystość $\geq 99,0\%$ <p>Opakowanie : 100g</p>
23.	<p><u>1 molowy roztwór heksafluorofosforanu litu w mieszaninie 1:1 obj. węgla etylenu i węgla dietylu</u></p> <ul style="list-style-type: none">zawartość wody ≤ 15ppm,zawartość fluorowodoru ≤ 50 ppm,zawartość chlorków ≤ 1ppm,zawartość siarczanów ≤ 2ppm,zawartość sodu ≤ 1ppm,zawartość potasu ≤ 1ppm,zawartość wapnia ≤ 1ppm,zawartość żelaza ≤ 1ppm,zawartość ołowiu ≤ 1ppm <p>Opakowanie : 100ml</p>
24.	<p><u>Sód metaliczny</u></p> <ul style="list-style-type: none">poziom jakości 200,zawartość chlorków $\leq 0,002\%$,zawartość azotanów $\leq 0,003\%$,zawartość fosforanów ≤ 5 ppm,zawartość siarczanów $\leq 0,002\%$,zawartość żelaza $\leq 0,001\%$,zawartość metali ciężkich (j. Pb) ≤ 5 ppm <p>Opakowanie : 50g</p>
25.	<p><u>Lit metaliczny</u></p> <ul style="list-style-type: none">czystość 99,9%,wstążka o grubości 0,75mm i szerokości 19mm <p>Opakowanie : 25g</p>
26.	<p><u>Dichlorometan do chromatografii gazowej ze spektrometrią mas GC - MS</u></p> <ul style="list-style-type: none">czystość (GC) $\geq 99,8\%$,zanieczyszczenia wodą $\leq 0,01\%$,pozostałość po odparowaniu $\leq 5,0$ mg/L,GC/MSD (zakres zatrzymania od n-undekanu do n-tetrakontanu,obszar skanowania 30-600 amu,pojedyncze sygnały (standard n-tetradekanu) ≤ 3 ng/ml),evaporation number: 1.9,stabilizowany 2-metyl-2-butenen <p>Opakowanie : 2,5l</p>