NEÚŘEDNÍ PŘEKLAD Z POLŠTINY. Originál: „Opinia techniczna nr 2/2025/IDM-TO“, Instytut Badawczy Dróg i Mostów (Výzkumný ústav silnic a mostů), Varšava, 21. 7. 2025, 9 stran včetně příloh 1–3. Překlad pořídila Pasz s.r.o. Rozhodující je polský originál. Číslování stran odpovídá originálu. Loga, razítka a podpisy jsou popsané v hranatých závorkách. Výraz „sól kamienna drogowa“ je přeložený jako „kamenná posypová sůl“.

[logo IBDiM]

INSTYTUT BADAWCZY DRÓG I MOSTÓW
ROAD AND BRIDGE RESEARCH INSTITUTE
(Výzkumný ústav silnic a mostů)
03-302 Warszawa, ul. Instytutowa 1
e-mail: idm-to@ibdim.edu.pl, tel. (22) 3900212
www.ibdim.edu.pl

Technické stanovisko č. 2/2025/IDM-TO

Instytut Badawczy Dróg i Mostów (Výzkumný ústav silnic a mostů) na základě provedených zkoušek a předložených výsledků chemických analýz konstatuje, že kamenná posypová sůl F 3,2–0,2 a kamenná posypová sůl M 5–0,2 vyráběná společností K+S Minerals and Agriculture GmbH, Bertha von Suttner-Str. 7, 34131 Kassel, Německo, dodávaná společností K+S Polska sp. z o.o., 61-441 Poznań, ul. 28 Czerwca 1956 r. nr 404, může být používána k posypu povrchů vozovek a k výrobě solanky v zimní údržbě silnic.

[kulaté razítko se státním znakem: „Instytut Badawczy Dróg i Mostów – Warszawa“]

ŘEDITEL
[podpis]
dr hab. inż. Janusz Bohatkiewicz, prof. IBDiM

Další ustanovení:

1. Zkoušky a stanovisko platí po dobu dvou let ode dne vydání.
2. Stanovisko může být zrušeno po předložení příslušných důkazů.
3. Platí přílohy 1–3.

Varšava 21. července 2025

Seznam příloh (k výsledkům zkoušek kamenné posypové soli F 3,2–0,2 a kamenné posypové soli M 5–0,2 vyráběné společností K+S Minerals and Agriculture GmbH, Bertha von Suttner-Str. 7, 34131 Kassel, Německo, dodávané společností K+S Polska sp. z o.o.)

Příloha 1: Výsledky zkoušek zrnitosti a účinnosti tání ledových desek provedených v Instytut Badawczy Dróg i Mostów – Varšava

Příloha 2: Výsledky zkoušek fyzikálních a chemických vlastností kamenné posypové soli F a M provedených společností K+S Minerals and Agriculture GmbH, Bertha von Suttner-Str. 7, 34131 Kassel, Německo

Příloha 3: Hygienický atest vydaný ústavem Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny (Národní ústav veřejného zdraví – Státní hygienický ústav), Varšava

Příloha 1

[logo IBDiM]
INSTYTUT BADAWCZY DRÓG I MOSTÓW
ROAD AND BRIDGE RESEARCH INSTITUTE
(Výzkumný ústav silnic a mostů)
03-302 Warszawa, ul. Instytutowa 1
e-mail: idm-to@ibdim.edu.pl, tel. (22) 3900212
www.ibdim.edu.pl

Výsledky zkoušek
kamenné posypové soli F 3,2–0,2 a M 5–0,2
vyráběné společností K+S Minerals and Agriculture GmbH,
Bertha von Suttner-Str. 7, 34131 Kassel, Německo,
dodávané společností K+S Polska sp. z o.o., 61-441 Poznań,
ul. 28 Czerwca 1956 r. nr 404,
provedených v Instytut Badawczy Dróg i Mostów

Provedla:
[podpis]
mgr inż. Ewa Twardosz

Vedoucí oddělení IDM-TO
[podpis]
mgr inż. Michał Karkowski

Varšava 21. července 2025

1. Zkouška zrnitosti

Zkoušce byla podrobena kamenná posypová sůl F 3,2–0,2 a M 5–0,2 společnosti K+S Minerals and Agriculture GmbH, Bertha von Suttner-Str. 7, 34131 Kassel, Německo.

Sítový rozbor byl proveden se sadou sít se čtvercovými oky [mm]: 0,125; 0,5; 0,80; 1,0; 1,6; 3,15; 4,0; 6,3 a 8,0.

1.1. Kamenná posypová sůl F 3,2–0,2

Velikost oka síta [mm]	Zůstatek na sítě [%]	Součtový zůstatek [%]	Součtový zůstatek v intervalech [%]	Požadavky podle PN-86/C-84081/02	Splnění požadavků
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
8,0	0,0	0,0%	0,0	—	—
6,3	0,0	0,0%	0,0	max. 10%	Ano
4,0	1,4	1,4%	80,1	—	—
3,15	2,8	4,2%			
1,6	50,2	54,4%			
1,0	25,8	80,1%			
0,8	3,8	83,9%	19,9	max. 20%	Ano
0,5	9,6	93,5%			
0,125	4,8	98,3%			
< 0,125	1,7	100,0%			
celkem	100,0		100,0		

Zkoušená sůl má zrnitost odpovídající požadavkům PN-86/C-84081/02.

1.2. Kamenná posypová sůl M 5–0,2

Velikost oka síta [mm]	Zůstatek na sítě [%]	Součtový zůstatek [%]	Součtový zůstatek v intervalech [%]	Požadavky podle PN-86/C-84081/02	Splnění požadavků
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
8,0	0,0	0,0	0,0	—	—
6,3	0,0	0,0	0,0	max. 10%	Ano
4,0	6,0	6,0	80,2	—	—
3,15	6,4	12,4			
1,6	48,4	60,8			
1,0	19,4	80,2			
0,8	3,6	83,8	19,8	max. 20%	Ano
0,5	8,2	92,0			
0,125	6,1	98,1			
< 0,125	1,9	100,0			
celkem	100,0	—	100,0	—	—

Zkoušená sůl má zrnitost odpovídající požadavkům PN-86/C-84081/02.

[V originále jsou nevyplněná pole tabulek přeškrtnutá; v překladu je místo nich „—“.]

2. Zkouška schopnosti kamenné posypové soli vyráběné společností K+S Minerals and Agriculture GmbH, Bertha von Suttner-Str. 7, 34131 Kassel, Německo, roztápět ledové desky

2.1. Podmínky provedení zkoušek

Byly použity tyto podmínky měření:
Objem zmrazené vody na jednu desku: 250 cm^3
Rozměry desek: délka × šířka: 12,2 × 17,2 cm (misky 10 × 15 cm); výška: 1,5 cm
Teplota měření: −10 °C
Doba působení soli: 60 min

Povrch ledových desek byl posypán vzorky soli o hmotnosti 5 g a ponechán jejich působení po dobu 60 minut. Po 60 minutách byl vzniklý roztok odsán a byl změřen jeho objem.

Stupnice hodnocení účinnosti soli – tání ledových desek (pro výše uvedené podmínky)

Účinnost (průměr z pěti měření)	**Objem vzniklého roztoku (průměrná hodnota)*) [cm^3]**
Velmi dobrá	> 15,0
Dobrá	10,1 ÷ 15,0
Slabá	5,1 ÷ 10,0
Nedostatečná	0,0 ÷ 5,0

*) Přesnost odečtu v odměrném válci: 0,5 cm^3

2.2. Výsledky zkoušek

2.2.1. Kamenná posypová sůl F 3,2–0,2

Tabulka 1. Výsledky účinnosti tání ledových desek kamennou posypovou solí vyráběnou společností K+S Minerals and Agriculture GmbH, Bertha von Suttner-Str. 7, 34131 Kassel, Německo

Číslo měření	**Úbytek vzorku ledu (objem roztoku) [cm^3]**
1	13,0
2	11,5
3	12,0
4	11,0
5	10,5

Objem roztoku z roztáté ledové desky činí v průměru $V_{stř}$ = 58,0/5 = 11,6 cm^3.

2.2.2. Kamenná posypová sůl M 5–0,2

Tabulka 2. Výsledky účinnosti tání ledových desek kamennou posypovou solí vyráběnou společností K+S Minerals and Agriculture GmbH, Bertha von Suttner-Str. 7, 34131 Kassel, Německo

Číslo měření	Úbytek vzorku ledu (objem roztoku) [cm^3]
1	14,5
2	12,0
3	11,0
4	12,0
5	12,5

Objem roztoku z roztáté ledové desky činí v průměru $V_{stř}$ = 62,0/5 = 12,4 cm^3.

2.3. Hodnocení účinnosti tání ledových desek

Kamenná posypová sůl F 3,2–0,2 a M 5–0,2 vyráběná společností K+S Minerals and Agriculture GmbH, Bertha von Suttner-Str. 7, 34131 Kassel, Německo, dodávaná společností K+S Polska sp. z o.o., 61-441 Poznań, ul. 28 Czerwca 1956 r. nr 404, vykazuje dobrou účinnost tání ledu.

3. Shrnutí

Zkoušky kamenné posypové soli označené F 3,2–0,2 a M 5–0,2 vyráběné společností K+S Minerals and Agriculture GmbH, Bertha von Suttner-Str. 7, 34131 Kassel, Německo, dodávané společností K+S Polska sp. z o.o., 61-441 Poznań, ul. 28 Czerwca 1956 r. nr 404, potvrdily její užitné vlastnosti a soli mohou být používány k posypu povrchů vozovek v zimní údržbě silnic.

K+S Sól kamienna drogowa F (K+S kamenná posypová sůl F)

Vzhled	bílá, občas s šedými nebo černými drobnými minerály			
Chemické složení	**w**	**typicky**	**min.**	**max.**	**Metoda**
• Chlorid sodný (v sušině)	[%]	99	97		EN 16811-1
• Vápník (Ca)	[%]	0,3			EN 16811-1
• Hořčík (Mg)	[%]	0,05		0,07	EN 16811-1
• Sírany (SO_4)	[%]	0,7			EN 16811-1
• Povrchová vlhkost	[%]	0,3			EN 16811-1
• Nerozpustné v H_2O	[%]	0,15			EN 16811-1

Distribuce velikosti zrn	**w**	**min.**	**max.**
• < 5,0 mm	[%]	98	100
• < 3,15 mm	[%]	90	100
• < 1,60 mm	[%]	30	80
• < 0,80 mm	[%]	10	40
• < 0,125 mm	[%]	1	5

Fyzikální vlastnosti		**Metoda**
• Sypná hmotnost	1 050 – 1 300 kg/m³	EN 16811-1

Přísady	**w**	**min.**	**max.**	**Metoda**
Protispékavá přísada E535, vyjádřeno jako $[Fe(CN)_6]$	[mg/kg]	40	70	EN 16811-1

Informace

• Výrobek plně odpovídá normě EN 16811-1.

Výše uvedené údaje vycházejí z naší průběžné kontroly kvality. Nezbavují uživatele povinnosti provést vstupní kontrolu dodaného výrobku. Údaje mají informativní charakter a nepředstavují záruku; uživatel odpovídá za ověření vhodnosti výrobku pro zamýšlený účel.

K+S Minerals and Agriculture GmbH
Bertha-von-Suttner-Str. 7 34131 Kassel Deutschland
+49 561 9301-0 info@k-plus-s.com www.kpluss.com
A K+S Company *[logo K+S]*

[„w" v záhlaví sloupců = hmotnostní zlomek.]

K+S Roadsalt M (K+S posypová sůl M)

Vzhled	bílá, občas s šedými nebo černými drobnými minerály			
Chemické složení	**w**	**typicky**	**min.**	**max.**	**Metoda**
• Chlorid sodný (v sušině)	[%]	99	97		EN 16811-1
• Vápník (Ca)	[%]	0,3			EN 16811-1
• Hořčík (Mg)	[%]	0,05		0,07	EN 16811-1
• Sírany (SO_4)	[%]	0,7			EN 16811-1
• Povrchová vlhkost	[%]	0,3			EN 16811-1
• Nerozpustné v H_2O	[%]	0,15			EN 16811-1

Distribuce velikosti zrn	**w**	**min.**	**max.**
• < 6,3 mm	[%]	98	100
• < 3,15 mm	[%]	45	90
• < 1,60 mm	[%]	10	60
• < 0,80 mm	[%]	5	35
• < 0,125 mm	[%]	3	5

Fyzikální vlastnosti		**Metoda**
• Sypná hmotnost	1 050 – 1 300 kg/m³	EN 16811-1

Přísady	**w**	**min.**	**max.**	**Metoda**
Protispékavá přísada E535, vyjádřeno jako $[Fe(CN)_6]$	[mg/kg]	40	70	EN 16811-1

Informace

• Výrobek plně odpovídá normě EN 16811-1.

Výše uvedené údaje vycházejí z naší průběžné kontroly kvality. Nezbavují uživatele povinnosti provést vstupní kontrolu dodaného výrobku. Údaje mají informativní charakter a nepředstavují záruku; uživatel odpovídá za ověření vhodnosti výrobku pro zamýšlený účel.

K+S Minerals and Agriculture GmbH
Bertha-von-Suttner-Str. 7 34131 Kassel Deutschland
+49 561 9301-0 info@k-plus-s.com www.kpluss.com
A K+S Company *[logo K+S]*

Příloha 3

[logo NIZP PZH-PIB s nápisem „PRODUKT Z ATESTEM" (výrobek s atestem)]

NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO PZH
– Państwowy Instytut Badawczy
National Institute of Public Health NIH – National Research Institute
(Národní ústav veřejného zdraví PZH – Státní výzkumný ústav)

HYGIENICKÝ ATEST

č. B.BK.60111.0469.2022 (ORIGINÁL)

Originál je dvojjazyčný (polsky a anglicky); v překladu je text uveden jednou.

Výrobek:	**Kamenná posypová sůl F 3,2–0,2 a kamenná posypová sůl M 5–0,2**
Obsahující:	chlorid sodný, protispékavou přísadu
Určený k:	posypu povrchů vozovek a výrobě solanky v zimní údržbě silnic

Výše uvedený výrobek vyhovuje hygienickým požadavkům při splnění těchto podmínek:

Výrobek ani voda, která jej obsahuje, nesmí pronikat do systémů rozvodu a akumulace vody určené k lidské spotřebě. Na obalu musí být umístěna etiketa v polském jazyce s pokyny k bezpečnostním opatřením podle bezpečnostního listu výrobku v souladu s platnými právními předpisy. Výrobek je třeba skladovat mimo dosah dětí. Hygienický atest se netýká technických parametrů, užitných vlastností ani hodnocení alergizujících vlastností výrobku.

Výrobce:	K+S Minerals and Agriculture GmbH, D-34131 Kassel, Bertha von Suttner-Str. 7, Německo
Tento dokument byl vydán na žádost:	K+S Polska sp. z o.o., 61-441 Poznań, ul. 28 Czerwca 1956 r. nr 404

Atest může být změněn nebo zrušen po předložení příslušných důkazů kteroukoli stranou. Tento atest pozbývá platnosti po 26. 8. 2027 nebo v případě změny receptury či technologie výroby výrobku.

Datum vydání hygienického atestu: 26. srpna 2022

[holografická ochranná známka]

Vedoucí oddělení zdravotní bezpečnosti prostředí
(Kierownik Zakładu Bezpieczeństwa Zdrowotnego Środowiska)
[podpis v zastoupení („z up.")]
dr hab. Jolanta Solecka, prof. NIZP PZH-PIB

Kontakt ve věci tohoto hygienického atestu: Zakład Bezpieczeństwa Zdrowotnego Środowiska NIZP PZH-PIB (Oddělení zdravotní bezpečnosti prostředí), ul. Chocimska 24, 00-791 Warszawa, e-mail: sekretariat-bk@pzh.gov.pl, tel. +48 22 54-21-354, +48 22 54-21-349