

**PROTOKOL O VÝSLEDČÍCH ZKOUŠEK Č.**

AZC-20/148-201014

Laboratoř : Laboratoř AZ Consult  
Pracoviště/ místo provedení zkoušek : Laboratoř mechaniky zemin a polních zkoušek,  
Klíšská 1334/12, Ústí nad Labem

---

Název zakázky : Mnichov  
Číslo zakázky : 20/148  
Název a adresa zákazníka : AZ Consult, spol. s r.o., Klíšská 12, 400 01 Ústí nad Labem  
Konečný zákazník :  
Datum přijetí vzorku(-ů) : 23.09.2020  
Datum provedení zkoušek(-y) : 25.09.2020  
Datum vystavení protokolu : 14.10.2020  
Odběr vzorku : vzorky dodané zákazníkem - viz zadávací list z přejímky vzorků č.20/148

**Metody stanovení a pracovní postupy (PP)**

Stanovení vlhkosti zemin	ČSN EN ISO 17892-1
Stanovení konzistenčních mezí	ČSN EN ISO 17892-12
Stanovení zrnitosti zemin	ČSN EN ISO 17892-4
Manipulace se vzorky	PP01

---

**Popis vzorku** viz str. 4 - 7

Extrémní hodnoty výsledků zkoušek: nebyly zjištěny  
Okolnosti a odchylky od stanoveného postupu: nebyly zjištěny  
Mez tekutosti byla stanovena kuželíkovým přístrojem s kuzelem 80g/30°  
Zdánlivá hustota pevných částic stanovena odhadem: 2700kg/cm<sup>3</sup>

Zkušební technik : Alena Kovářová

Protokol schválil : Ing. Karel Pichl  
vedoucí laboratoře  
14.10.2020

Výsledek každé uvedené zkoušky se týká vzorku výše uvedeného laboratorního čísla a nenahrazují jiné dokumenty.  
Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.  
Protokol nesmí být použitý k reklamním účelům bez souhlasu laboratoře.  
Hodnoty nejistot jsou na vyžádání zákazníka k dispozici v laboratoři.

# Fyzikální parametry

Název zakázky: Mnichov

Číslo zakázky: 20/148

Císlo vzorku	Sonda	Druh vzorku	Hloubka [m]		Popis zeminy	Zatřídění dle ČSN EN 14 688-2	Zatřídění dle ČSN 73 6133	Vlhkost zeminy *) W [%]	mez plasticity - wP [%]	mez tekutosti - wL [%]	index plasticity - Ip	stupeň konzistence - Ic	Konzistence	Konzistence dle ČSN EN 14 688-2	Namrzavost	Vhodnost do násypu	Vhodnost do AZ
			od	do													
8498	KS4	P	0,6	0,6	písek s příměsí jemnozrnné zeminy	Sa	S3 S-F	16,64	0,00	0,00	0				nebezpečně namrzavé	vhodná	podmínečně vhodná
8499	KS3	P	1	1	písek hlinitý	clSa	S4 SM	25,88	24,98	32,38	7,4	0,88	tuhá	pevná	namrzavé	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná
8500	KS2	P	0,5	0,5	hlína s vysokou plasticitou	sasiCl	F7 MH	27,99	37,84	60,53	22,7	1,43	pevná	velmi pevná	nebezpečně namrzavé	nevhodná	nevhodná
8501	KS1	P	0,3	0,3	hlína písčitá	sasiCl	F3 MS	13,24	32,16	38,62	6,5	3,91	pevná	velmi pevná	nebezpečně namrzavé	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná

# Fyzikální parametry s koeficienty filtrace

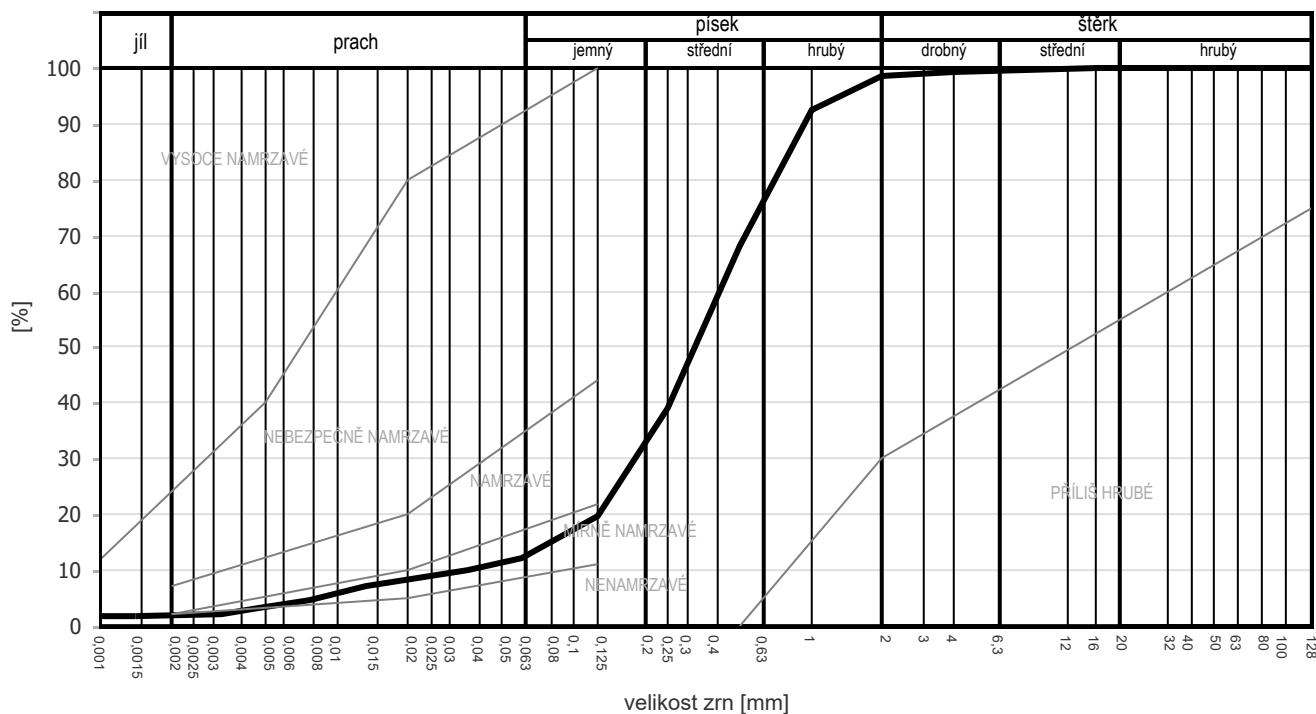
Název zakázky: Mnichov

Číslo zakázky: 20/148

Císlo vzorku	Sonda	Druh vzorku	Hloubka [m]		Popis zeminy	Zatřídění dle ČSN EN 14 688-2	Zatřídění dle ČSN 73 6133	vlhkost zeminy *) W [%]	mez plasticity - wP [%]	mez tekutosti - wL [%]	index plasticity - Ip	stupeň konzistence - Ic	Konzistence	Konzistence dle ČSN EN 14 688-2	Koef. filtrace Kf dle Hazena [m/s]	Koef. filtrace Kf dle Seelheina [m/s]	Koef. filtrace Kf dle Mallet-Pacquanta [m/s]
			od	do													
8498	KS4	P	0,6	0,6	písek s příměsí jemnozrnné zeminy	Sa	S3 S-F	16,64	0	0	0				1,41E-3	3,76E-7	3,13E-5
8499	KS3	P	1	1	písek hlinitý	clSa	S4 SM	25,88	24,98	32,38	7,4	0,88	tuhá	pevná	1,16E-6	1,23E-7	5,41E-8
8500	KS2	P	0,5	0,5	hlína s vysokou plasticitou	sasiCl	F7 MH	27,99	37,84	60,53	22,7	1,43	pevná	velmi pevná	1,16E-6	8,25E-10	1,34E-9
8501	KS1	P	0,3	0,3	hlína písčitá	sasiCl	F3 MS	13,24	32,16	38,62	6,5	3,91	pevná	velmi pevná	5,12E-6	4,39E-8	8,63E-8

Poznámka: \*) vlhkost frakce &lt;4mm, Kf jsou pouze orientační, pokud nesplňují obor platnosti.

## KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMIN



Číslo vzorku

8498

Sonda

KS4

od hl [m] do

0,6

0,6

Název zakázky

Mnichov

Číslo zakázky

20/148

vlhkost zeminy* - $W$ [%]	16,6	číslo nestejnozrnnosti - $C_u$	11,76	stř. změna
mez plasticity - $W_p$ [%]	neplast.	číslo křivosti - $C_c$	2,30	špatně tříděná
mez tekutosti - $W_L$ [%]	nelze	efektivní zmo - $d_e$	1,27383	
index plasticity - $I_p$	nelze	efektivní průměr zrna ( $D_{10}$ ) - $D_{ef}$	0,0349	
stupeň konzistence $I_c$	nelze	index koloidní aktivity - $I_A$	nelze	

ČSN 73 6133

ČSN EN 14 688-2

ČSN 75 2410

třída+symbol	S3 S-F	Sa	S3 S-F
konzistence	nelze	nelze	nelze

namrzavost ( $V_d$ 0,125)	nebezpečně namrzavé
---------------------------	---------------------

ČSN 73 6133

vhodnost do násypu

vhodná

vhodnost do AZ

podmínečně vhodná

ČSN 75 2410

vhodnost do homogenní hráze

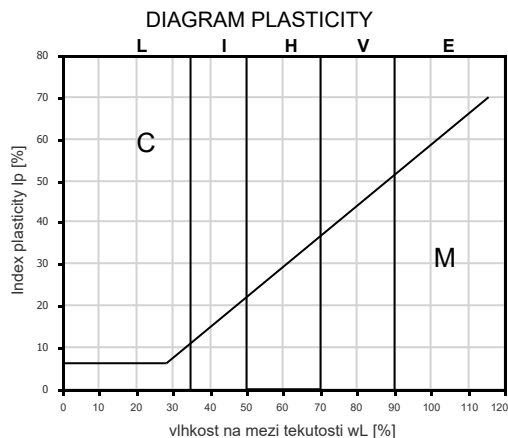
nevhodná

vhodnost do těsnící části

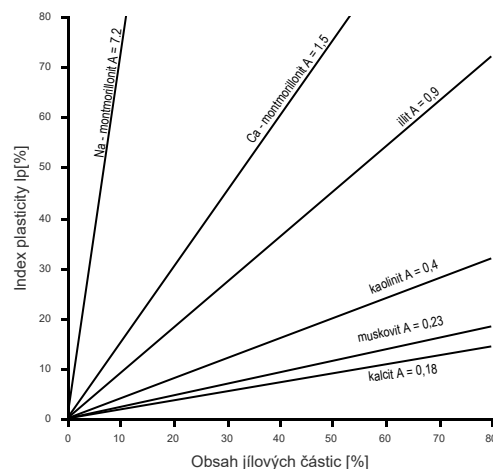
nevhodná

vhodnost do stabilizační části

vhodná

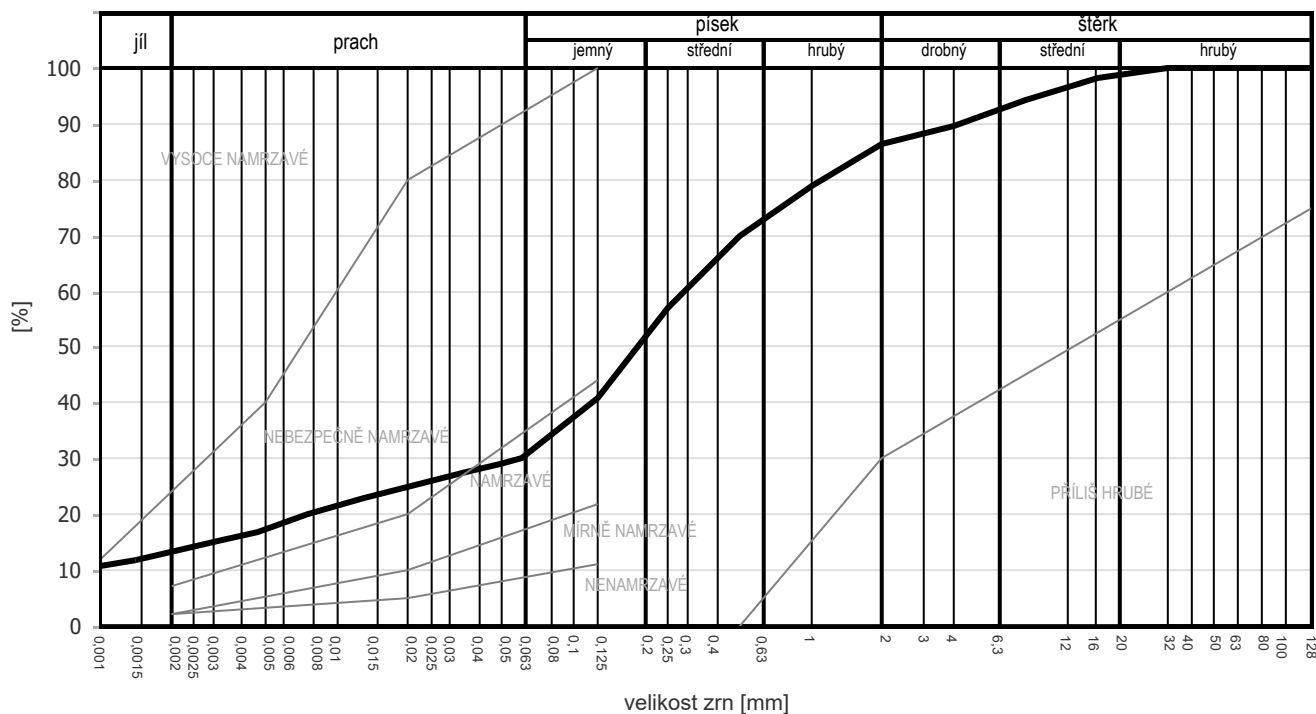


## KOLOIDNÍ AKTIVITA



Poznámka: \* - vlhkost jemné frakce &lt; 4mm

## KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMIN



Číslo vzorku

8499

Sonda

KS3

od hl [m] do

1,0

1,0

Název zakázky

Mnichov

Číslo zakázky

20/148

vlhkost zeminy* - $W$ [%]	25,9	číslo nestejnozrnnosti - $C_u$	293,74	dobře zrněná
mez plasticity - $W_p$ [%]	24,98	číslo křivosti - $C_c$	11,37	špatně tříděná
mez tekutosti - $W_L$ [%]	32,38	efektivní zrn - $d_e$	4,55411	
index plasticity - $I_p$	7,4	efektivní průměr zrna ( $D_{10}$ ) - $D_{ef}$	< 0,001	
stupeň konzistence $I_c$	0,88	index koloidní aktivity - $I_A$	0,56	

ČSN 73 6133

ČSN EN 14 688-2

ČSN 75 2410

třída+symbol	S4 SM	ciSa	S4 SM
konzistence	tuhá	pevná	tuhá

namrzavost ( $V_d$ 0,125)	namrzavé
---------------------------	----------

ČSN 73 6133

vhodnost do násypu

Podmínečně vhodná

vhodnost do AZ

Podmínečně vhodná

ČSN 75 2410

vhodnost do homogenní hráze

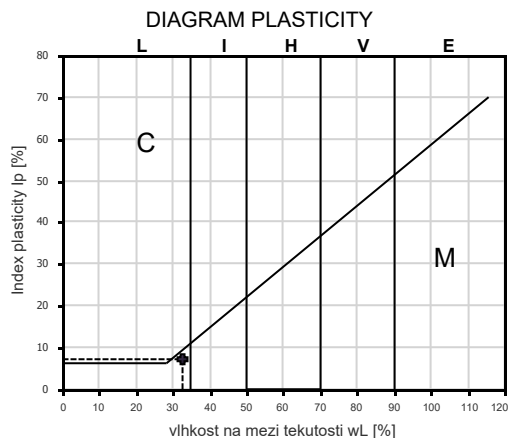
vhodná

vhodnost do těsnící části

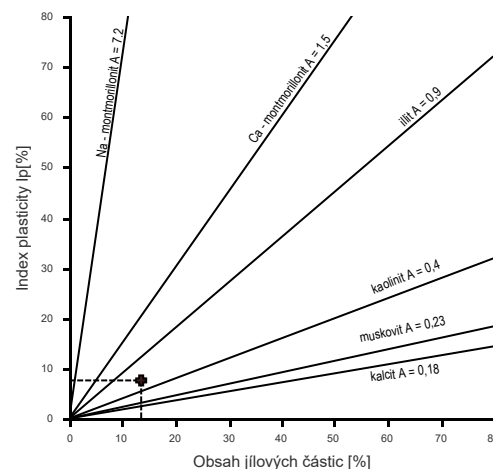
vhodná

vhodnost do stabilizační části

málo vhodná

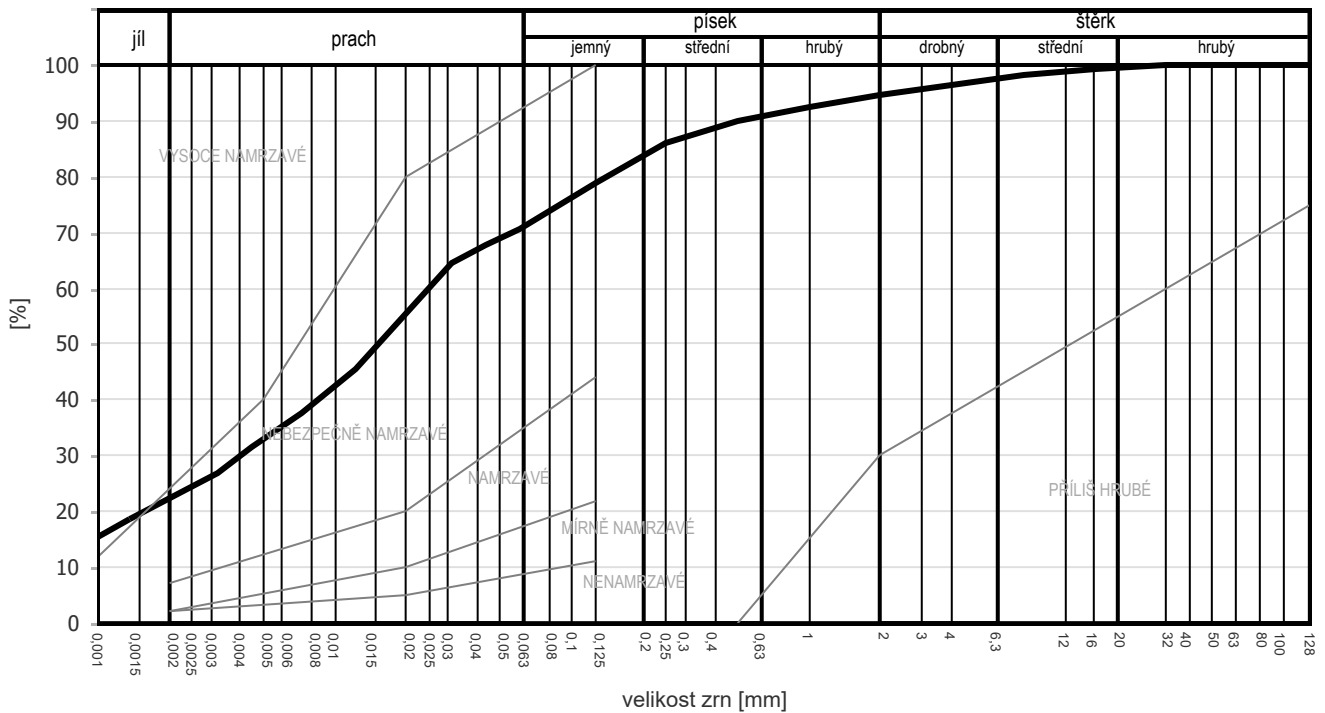


## KOLOIDNÍ AKTIVITA



Poznámka: \* - vlhkost jemné frakce &lt; 4mm

## KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMIN



Číslo vzorku

**8500**

Sonda

**KS2**

od hl [m] do

**0,5****0,5**

Název zakázky

**Mnichov**

Číslo zakázky

**20/148**

vlhkost zeminy* - $W$ [%]	28,0	číslo nestejnozrnnosti - $C_u$	24,87	dobře zrněná
mez plasticity - $W_p$ [%]	37,84	číslo křivosti - $C_c$	0,66	dobře tříděná
mez tekutosti - $W_L$ [%]	60,53	efektivní zmo - $d_e$	1,79066	
index plasticity - $I_p$	22,7	efektivní průměr zrna ( $D_{10}$ ) - $Def$	< 0,001	
stupeň konzistence $I_c$	1,43	index koloidní aktivity - $I_A$	1,06	

ČSN 73 6133

ČSN EN 14 688-2

ČSN 75 2410

třída+symbol	F7 MH	sasiCl	F7 MH
konzistence	pevná	velmi pevná	pevná

namrzavost ( $V_d$ 0,125)	nebezpečně namrzavé
---------------------------	---------------------

ČSN 73 6133

vhodnost do násypu

nevhodná

vhodnost do AZ

nevhodná

ČSN 75 2410

vhodnost do homogenní hráze

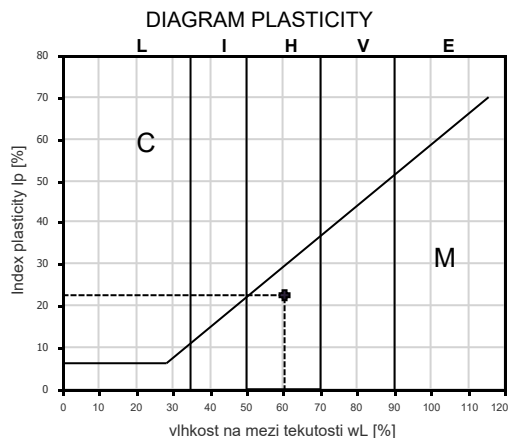
málo vhodná

vhodnost do těsnící části

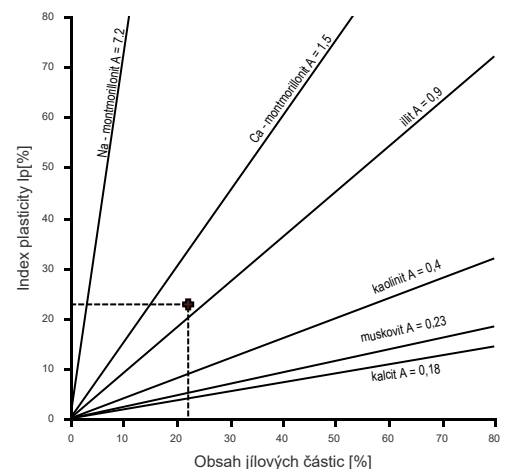
málo vhodná

vhodnost do stabilizační části

nevhodná

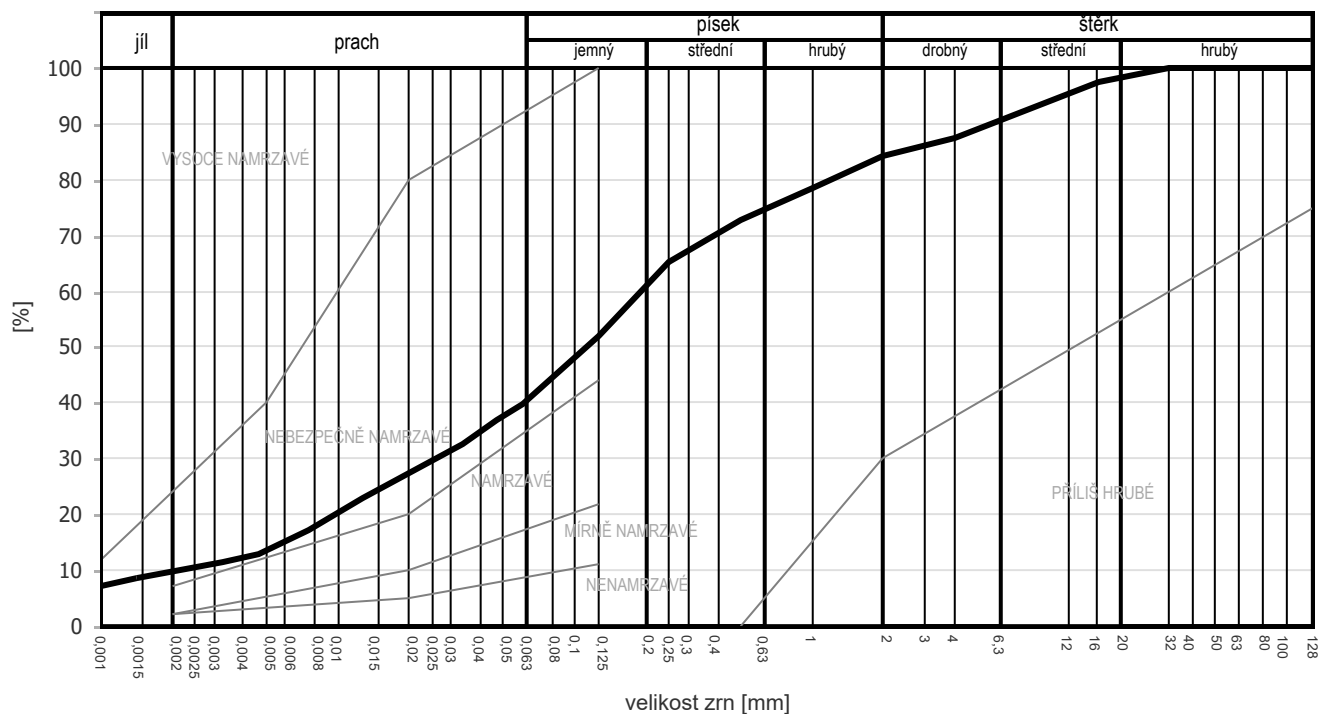


## KOLOIDNÍ AKTIVITA



Poznámka: \* - vlhkost jemné frakce &lt; 4mm

## KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMIN



Číslo vzorku

8501

Sonda

KS1

od hl [m] do

0,3

0,3

Název zakázky

Mnichov

Číslo zakázky

20/148

vlhkost zeminy* - $W$ [%]	13,2	číslo nestejnozrnnosti - $C_u$	90,13	dobře zrněná
mez plasticity - $W_p$ [%]	32,16	číslo křivosti - $C_c$	1,68	špatně tříděná
mez tekutosti - $W_L$ [%]	38,62	efektivní zrn - $d_e$	4,99451	
index plasticity - $I_p$	6,5	efektivní průměr zrna ( $D_{10}$ ) - $D_{ef}$	0,0021	
stupeň konzistence $I_c$	3,9	index koloidní aktivity - $I_A$	0,68	

ČSN 73 6133

ČSN EN 14 688-2

ČSN 75 2410

třída+symbol	F3 MS	sasiCl	F3 MS
konzistence	pevná	velmi pevná	pevná

namrzavost ( $V_d$ 0,125)	nebezpečně namrzavé
---------------------------	---------------------

ČSN 73 6133

vhodnost do nasytu

podmínečně vhodná

vhodnost do AZ

podmínečně vhodná

ČSN 75 2410

vhodnost do homogenní hráze

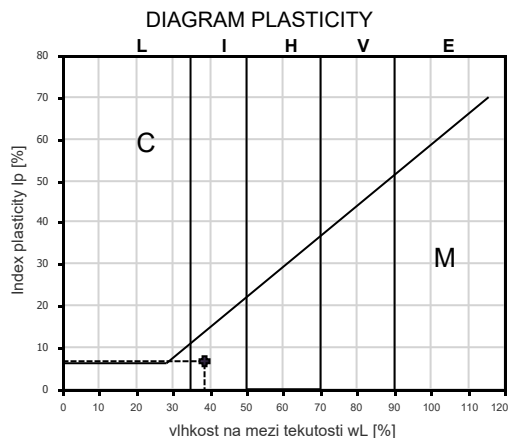
vhodná

vhodnost do těsnící části

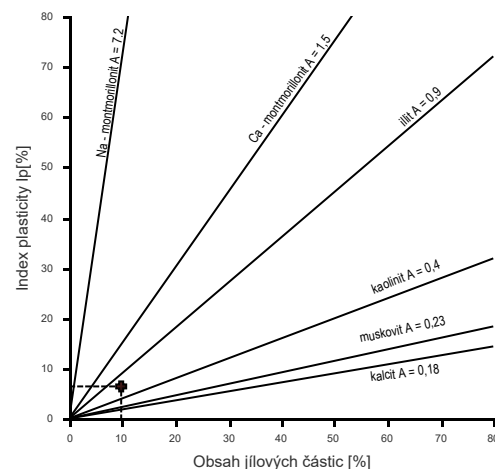
vhodná

vhodnost do stabilizační části

nevhodná



## KOLOIDNÍ AKTIVITA



Poznámka: \* - vlhkost jemné frakce &lt; 4mm