

Výsledky měření na vzorcích zemin

dle Metodiky Laboratorních zkoušek

Akce: Litvínov - násep

Číslo zakázky: 2017 072

Datum: 30.6.2017

Vypracovala: ing. Ivana Krestová

Příloha: 6.1.2.

Vzorek číslo			32610	32611	32612	32613	32614	32615	32616
Sonda číslo			V2	V2	V2	V3	V3	V3	V4
Hloubka odběru v [m]			2.6-2.8	4.6-4.8	5.2-5.5	1.2-1.4	1.7-1.9	5.5-5.7	2.0-2.2
Typ vzorku			N	pP	P	pP	N	N	N
Vlhkost	W_n	[%]	29.62	25.12		26.21	27.69	41.97	30.76
Zdánlivá hustota pevných částic	r_s	[Mg.m ⁻³]	2.69	2.68	2.71	2.68	2.68	2.67	2.67
Objemová hmotnost	r_n	[Mg.m ⁻³]	1.90	1.90		1.92	1.89	1.85	1.89
Objemová hmotnost suchá	r_d	[Mg.m ⁻³]	1.47	1.52		1.52	1.48	1.30	1.45
Mez tekutosti dle Vasiljeva	W_L	[%]	67.58	41.96		58.59	66.58	78.73	75.01
Mez plasticity	W_P	[%]	26.83	19.28		24.68	26.42	29.89	27.76
Index plasticity dle Vasiljeva	I_P	[%]	40.75	22.68		33.91	40.16	48.85	47.25
Stupeň konzistence dle Vasiljeva	I_C	[1]	0.93	0.74		0.95	0.97	0.75	0.94
Porovitost	n	[%]	45.51	43.26		43.45	44.79	51.23	45.95
Stupeň nasycení	S_r	[1]	0.95	0.88		0.92	0.92	1.00	0.97
Ztráta žíháním	$I_{o\check{z}}$	[%]	1.55				1.44	2.34	2.57
Součinitel prosedavosti	i_{mp}	[1]							
Soudržnost	c_{ef}	[MPa]	0.009				0.011	0.009	0.011
Úhel vnitřního tření	j_{ef}	[°]	22				21	20	20
Modul přetvárnosti	E_{oed}	[MPa]	9.34				6.51	7.28	11.77
Tlakový interval		[MPa]	0.054-0.454				0.036-0.436	0.112-0.512	0.042-0.442
Třída zeminy dle ČSN P 73 1005			F8-CH	F6-CI	G3 G-F	F8-CH	F8-CH	F8-CV	F8-CV

Výsledky měření na vzorcích zemin

dle Metodiky Laboratorních zkoušek

Akce: Litvínov - násep

Číslo zakázky: 2017 072

Datum: 30.6.2017

Vypracovala: ing. Ivana Krestová

Příloha: 6.1.3.

Vzorek číslo			32617	32618					
Sonda číslo			V4	V5					
Hloubka odběru v [m]			7.8-8.0	3.8-4.0					
Typ vzorku			N	N					
Vlhkost	W_n	[%]	36.04	30.29					
Zdánlivá hustota pevných částic	ρ_s	[Mg.m ⁻³]	2.67	2.68					
Objemová hmotnost	ρ_n	[Mg.m ⁻³]	1.83	1.92					
Objemová hmotnost suchá	ρ_d	[Mg.m ⁻³]	1.35	1.47					
Mez tekutosti dle Vasiljeva	W_L	[%]	73.92	59.93					
Mez plasticity	W_P	[%]	28.96	24.64					
Index plasticity dle Vasiljeva	I_P	[%]	44.96	35.29					
Stupeň konzistence dle Vasiljeva	I_C	[1]	0.84	0.84					
Porovitost	n	[%]	49.69	44.91					
Stupeň nasycení	S_r	[1]	0.98	0.99					
Ztráta žíháním	$I_{o\dot{z}}$	[%]	3.13	0.93					
Součinitel prosedavosti	i_{mp}	[1]							
Soudržnost	c_{ef}	[MPa]	0.010	0.009					
Úhel vnitřního tření	φ_{ef}	[°]	20	21					
Modul přetvárnosti	E_{oed}	[MPa]	5.41	8.02					
Tlakový interval		[MPa]	0.158-0.558	0.078-0.478					
Třída zeminy dle ČSN P 73 1005			F8-CV	F8-CH					

Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Řijna 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

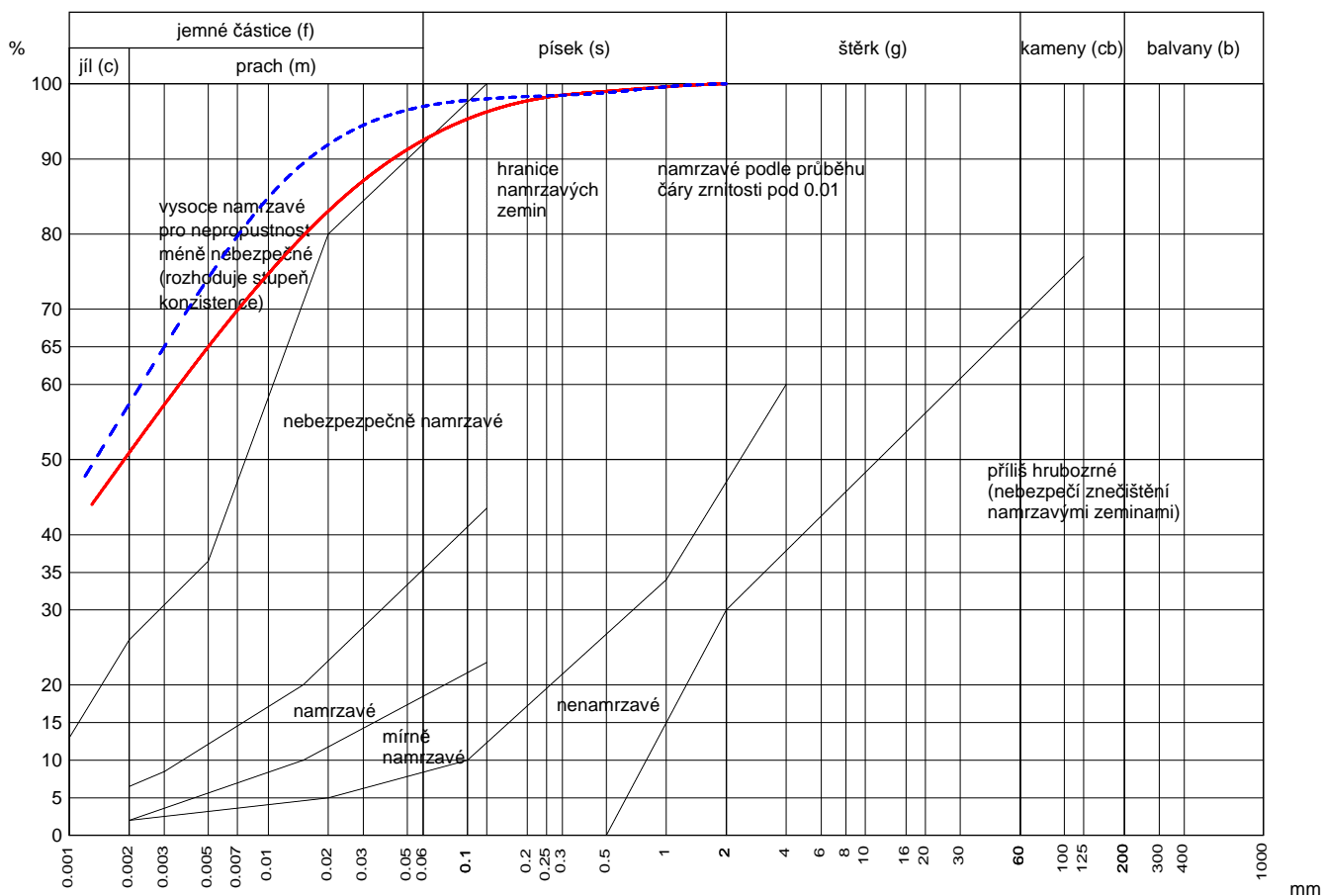
ZRNITOST STANOVENÁ KOMBINACÍ PROSÉVÁNÍ A SEDIMENTACE

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4 a zvyklostí laboratoře.
Zdánlivá hustota pevných částic uvedených vzorků je stanovena laboratorní zkouškou

akce:	Litvínov - násep, 2017 072		
datum:	20.6.2017	příloha:	6.2.1
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Značka	Zdánlivá hustota (Mg/m³)	ČSN 731001	ČSN 721002	Pojmenování dle ČSN EN ISO/TS 14688-1	Koeficient filtrace (m/s)
32607	KS3	0,6-0,9	—	2.680	F8-CH	14		3E-11
32603	RV1	0,8-1,0	- - -	2.688	F8-CH	14		3E-11

Křivky zrnitosti zemin



Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Řijna 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

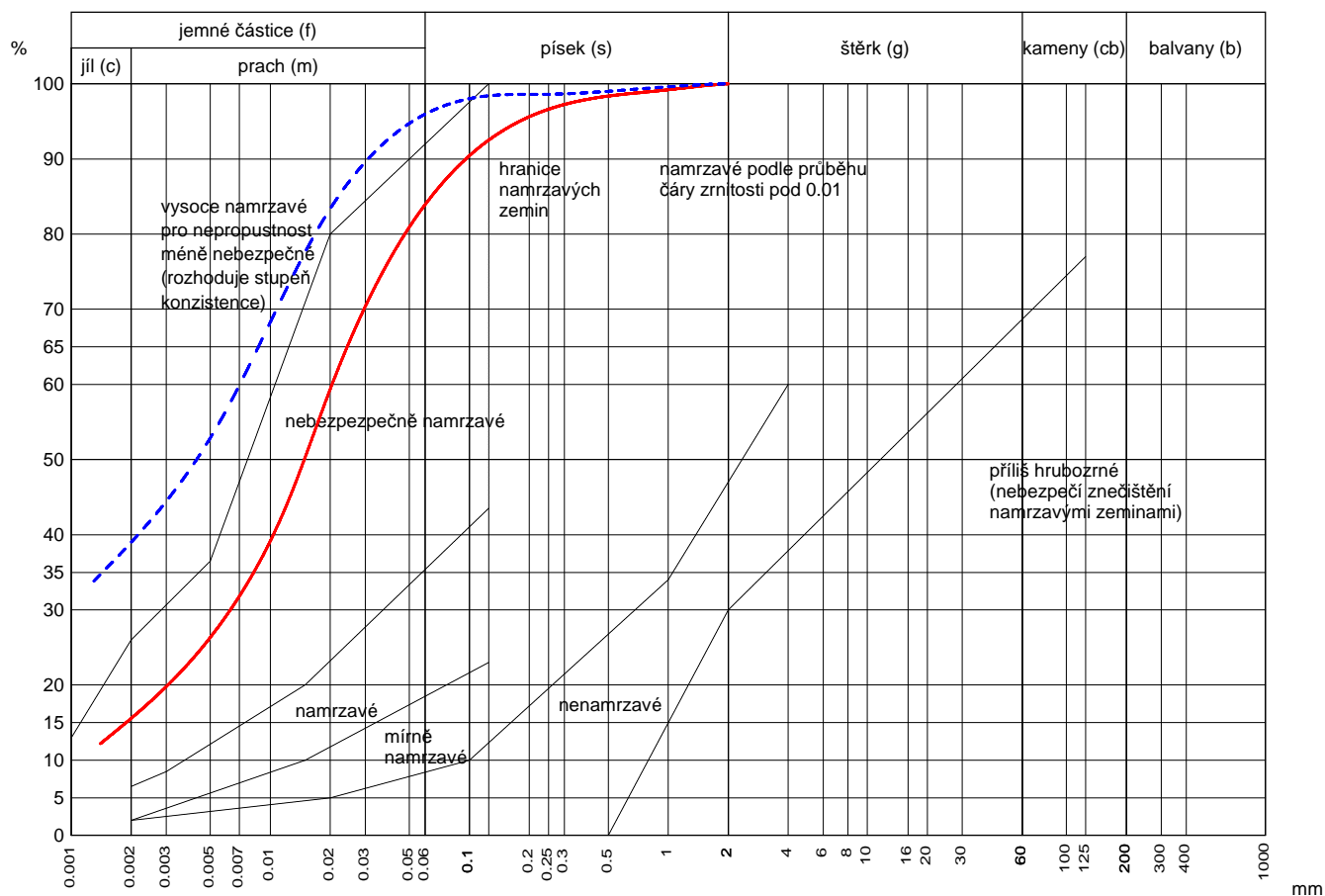
ZRNITOST STANOVENÁ KOMBINACÍ PROSÉVÁNÍ A SEDIMENTACE

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4 a zvyklostí laboratoře.
Zdánlivá hustota pevných částic uvedených vzorků je stanovena laboratorní zkouškou

akce:	Litvínov - násep, 2017 072		
datum:	20.6.2017	příloha:	6.2.2
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Značka	Zdánlivá hustota (Mg/m³)	ČSN 731001	ČSN 721002	Pojmenování dle ČSN EN ISO/TS 14688-1	Koeficient filtrace (m/s)
32604	RV2	0,6-0,8	—	2.657	F8-CH	14		9E-10
32605	RV3	1,0-1,2	- - -	2.678	F8-CH	14		3E-11

Křivky zrnitosti zemin



Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Řijna 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

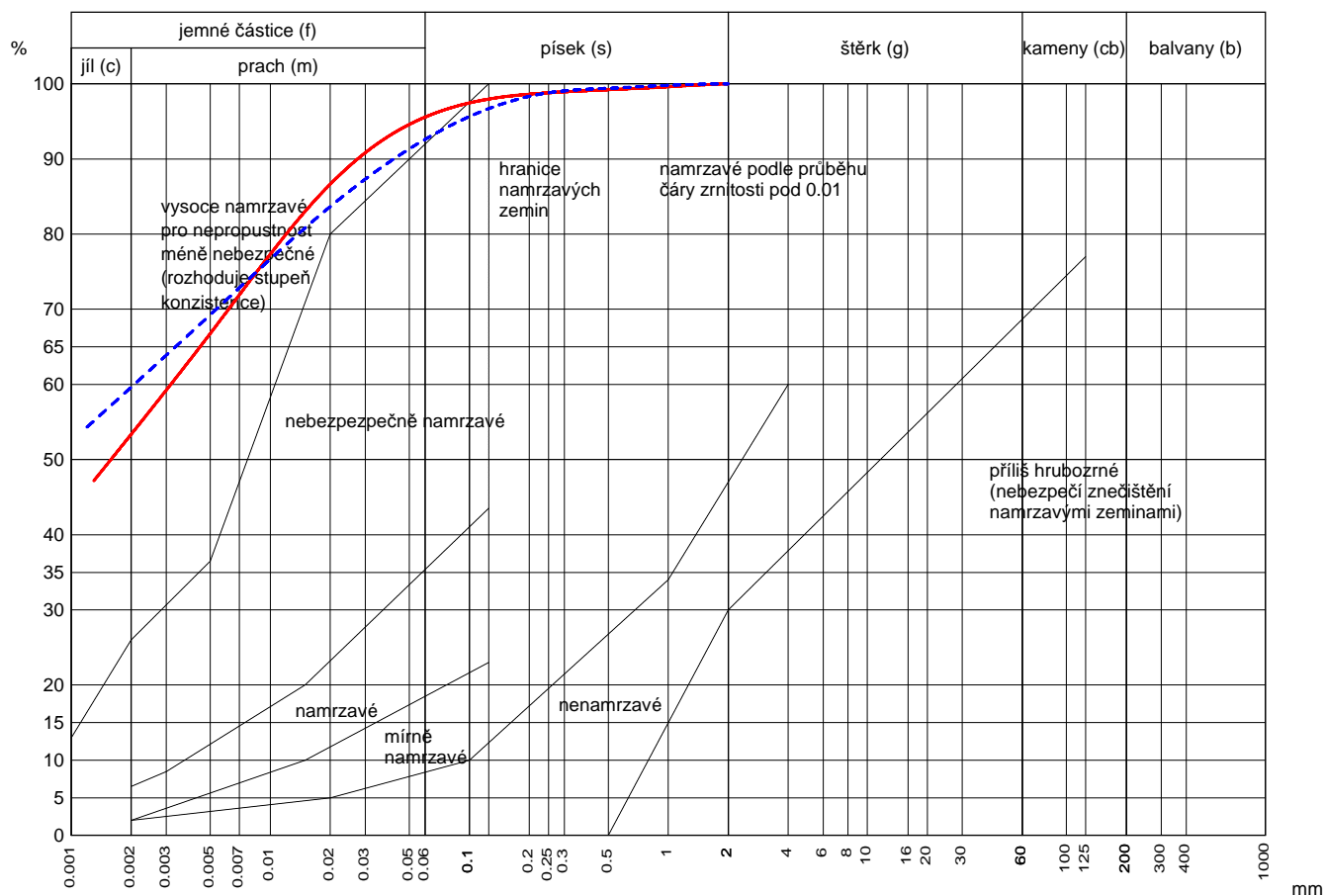
ZRNITOST STANOVENÁ KOMBINACÍ PROSÉVÁNÍ A SEDIMENTACE

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4 a zvyklostí laboratoře.
Zdánlivá hustota pevných částic uvedených vzorků je stanovena laboratorní zkouškou

akce:	Litvínov - násep, 2017 072		
datum:	20.6.2017	příloha:	6.2.3
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Značka	Zdánlivá hustota (Mg/m³)	ČSN 731001	ČSN 721002	Pojmenování dle ČSN EN ISO/TS 14688-1	Koeficient filtrace (m/s)
32606	RV4	1,1-1,3	—	2.683	F8-CH	14		3E-11
32608	V1	0,8-1,0	- - -	2.674	F8-CV	15		3E-11

Křivky zrnitosti zemin



Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Října 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

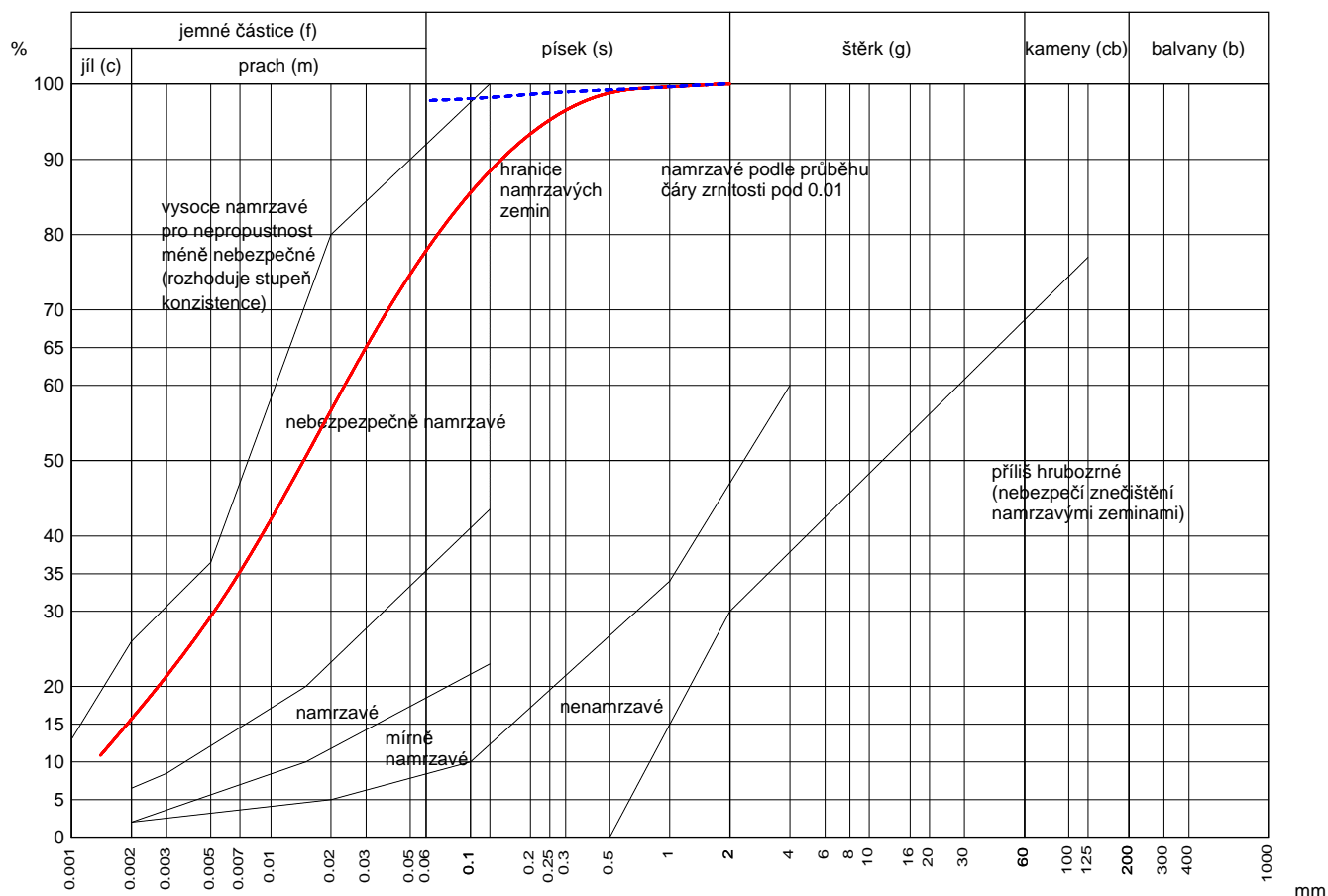
ZRNITOST STANOVENÁ KOMBINACÍ PROSÉVÁNÍ A SEDIMENTACE

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4 a zvyklostí laboratoře.
Zdánlivá hustota pevných částic uvedených vzorků je stanovena laboratorní zkouškou

akce:	Litvínov - násep, 2017 072		
datum:	20.6.2017	příloha:	6.2.4
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Značka	Zdánlivá hustota (Mg/m³)	ČSN 731001	ČSN 721002	Pojmenování dle ČSN EN ISO/TS 14688-1	Koeficient filtrace (m/s)
32609	V1	3,3-3,5	—	2.670	F8-CV	15		6E-10
32610	V2	2,6-2,8	- - -	2.690	F8-CH	14		3E-11

Křivky zrnitosti zemin



Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Řijna 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

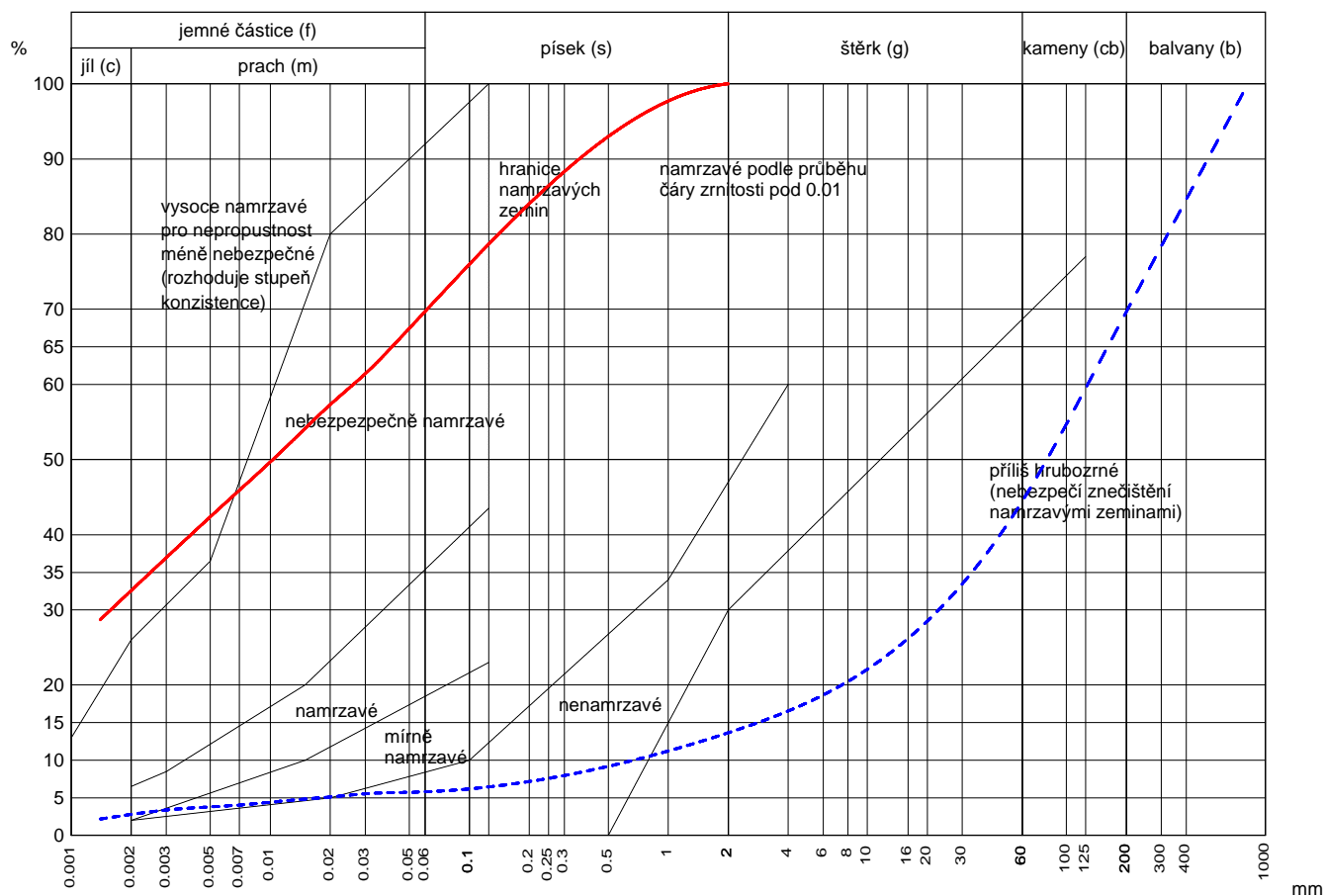
ZRNITOST STANOVENÁ KOMBINACÍ PROSÉVÁNÍ A SEDIMENTACE

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4 a zvyklostí laboratoře.
Zdánlivá hustota pevných částic uvedených vzorků je stanovena laboratorní zkouškou

akce:	Litvínov - násep, 2017 072		
datum:	20.6.2017	příloha:	6.2.5
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Značka	Zdánlivá hustota (Mg/m³)	ČSN 731001	ČSN 721002	Pojmenování dle ČSN EN ISO/TS 14688-1	Koeficient filtrace (m/s)
32611	V2	4,6-4,8	—	2.682	F6-Cl	10		3E-11
32612	V2	5,2-5,5	- - -	2.705	G3 G-F	24		5E-03

Křivky zrnitosti zemin



Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Řijna 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

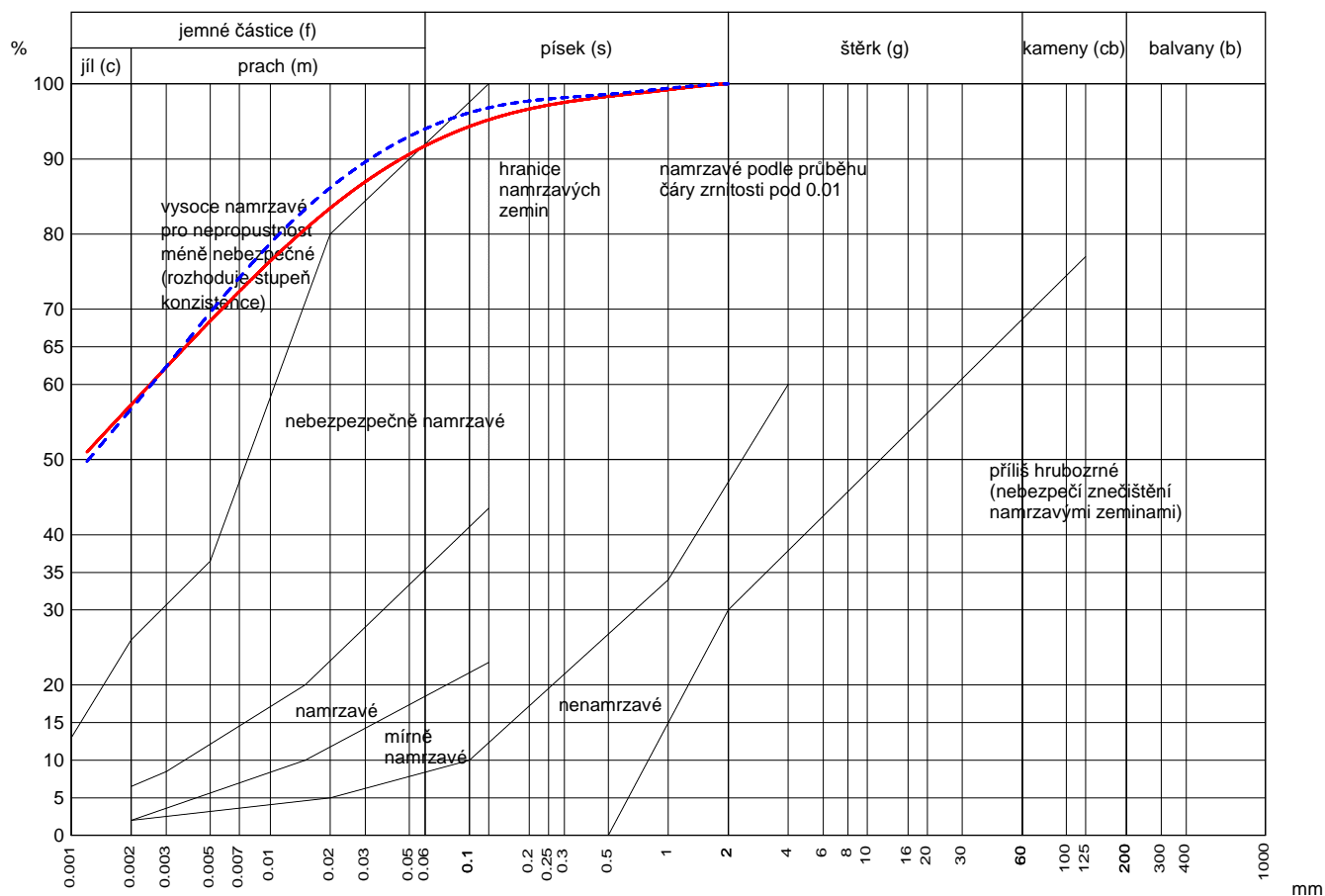
ZRNITOST STANOVENÁ KOMBINACÍ PROSÉVÁNÍ A SEDIMENTACE

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4 a zvyklostí laboratoře.
Zdánlivá hustota pevných částic uvedených vzorků je stanovena laboratorní zkouškou

akce:	Litvínov - násep, 2017 072		
datum:	20.6.2017	příloha:	6.2.6
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Značka	Zdánlivá hustota (Mg/m³)	ČSN 731001	ČSN 721002	Pojmenování dle ČSN EN ISO/TS 14688-1	Koeficient filtrace (m/s)
32613	V3	1,2-1,4	—	2.683	F8-CH	14		3E-11
32614	V3	1,7-1,9	- - -	2.681	F8-CH	14		3E-11

Křivky zrnitosti zemin



Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Řijna 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

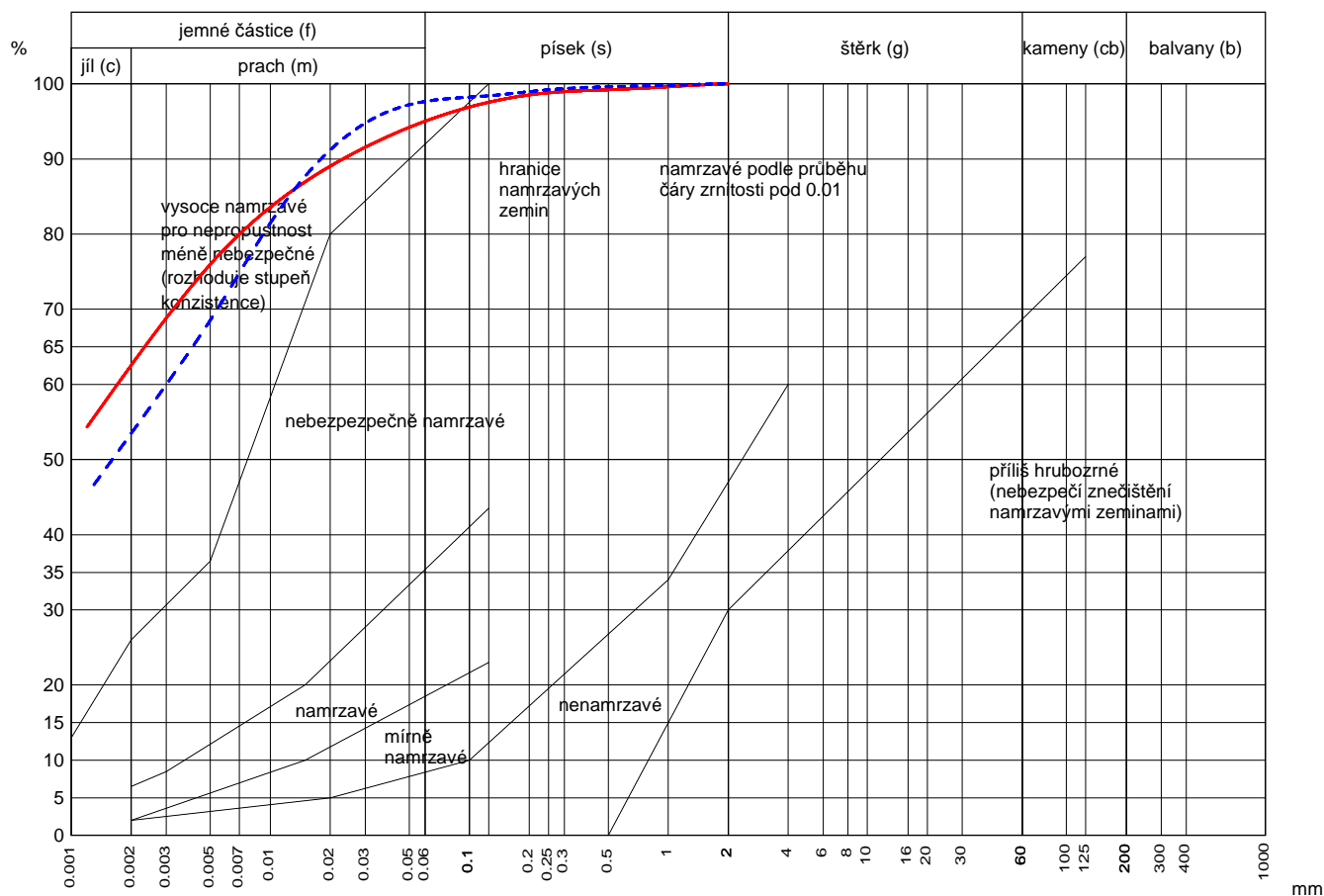
ZRNITOST STANOVENÁ KOMBINACÍ PROSÉVÁNÍ A SEDIMENTACE

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4 a zvyklostí laboratoře.
Zdánlivá hustota pevných částic uvedených vzorků je stanovena laboratorní zkouškou

akce:	Litvínov - násep, 2017 072		
datum:	20.6.2017	příloha:	6.2.7
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Značka	Zdánlivá hustota (Mg/m³)	ČSN 731001	ČSN 721002	Pojmenování dle ČSN EN ISO/TS 14688-1	Koeficient filtrace (m/s)
32615	V3	5,5-5,7	—	2.672	F8-CV	15		3E-11
32616	V4	2,0-2,2	- - -	2.674	F8-CV	15		3E-11

Křivky zrnitosti zemin



Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Řijna 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

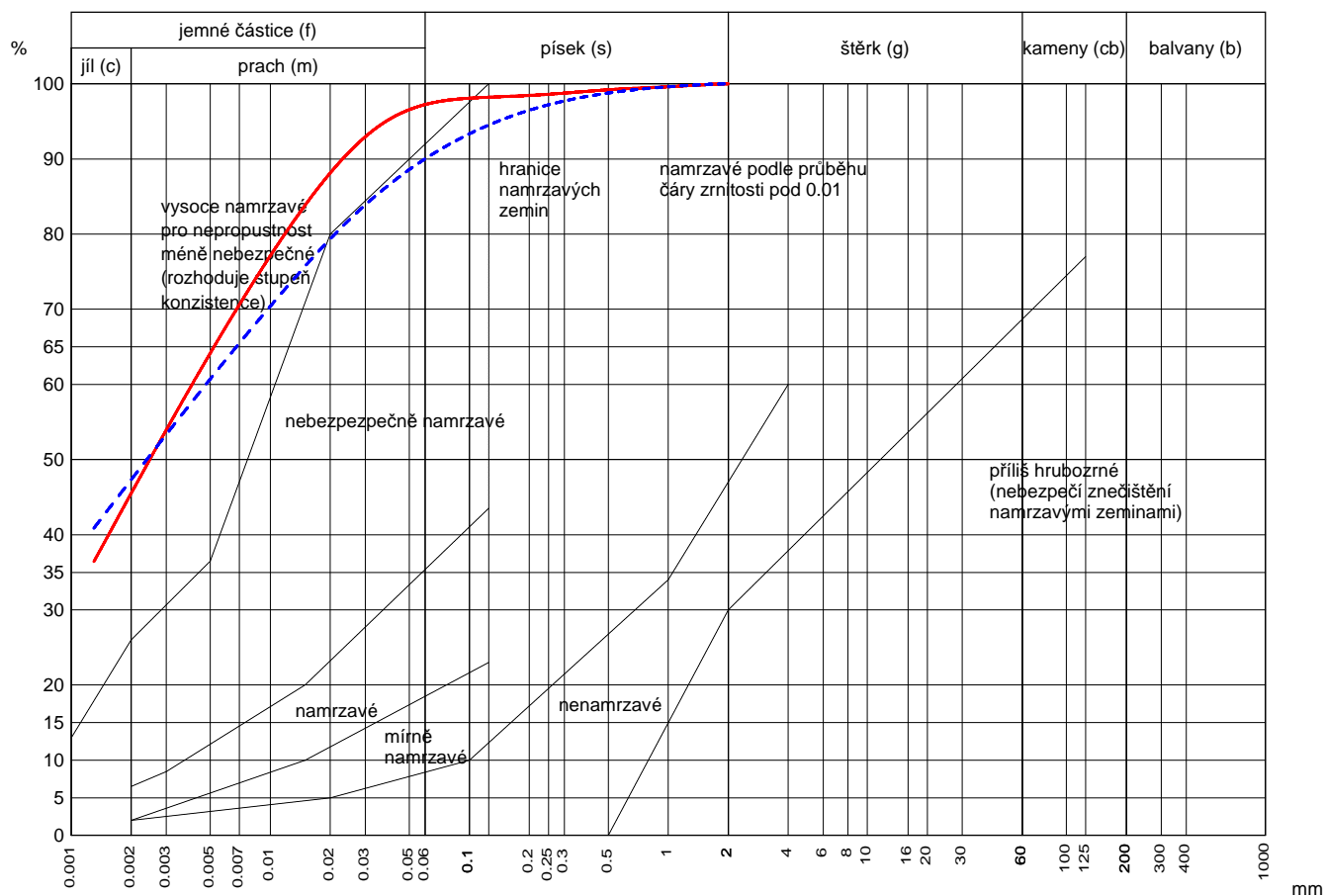
ZRNITOST STANOVENÁ KOMBINACÍ PROSÉVÁNÍ A SEDIMENTACE

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4 a zvyklostí laboratoře.
Zdánlivá hustota pevných částic uvedených vzorků je stanovena laboratorní zkouškou

akce:	Litvínov - násep, 2017 072		
datum:	20.6.2017	příloha:	6.2.8
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Značka	Zdánlivá hustota (Mg/m³)	ČSN 731001	ČSN 721002	Pojmenování dle ČSN EN ISO/TS 14688-1	Koeficient filtrace (m/s)
32617	V4	7,8-8,0	—	2.674	F8-CV	15		3E-11
32618	V5	3,8-4,0	- - -	2.675	F8-CH	14		3E-11

Křivky zrnitosti zemin



Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

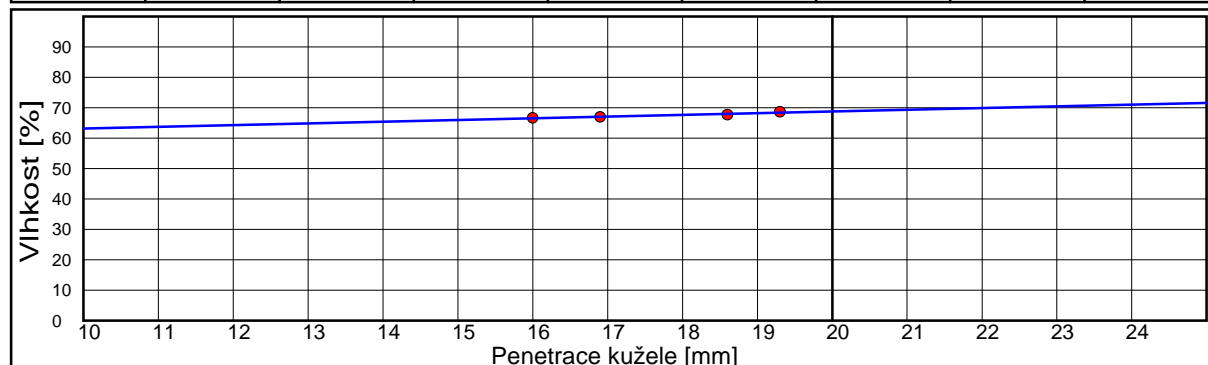
Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Října 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

KONZISTENČNÍ MEZE

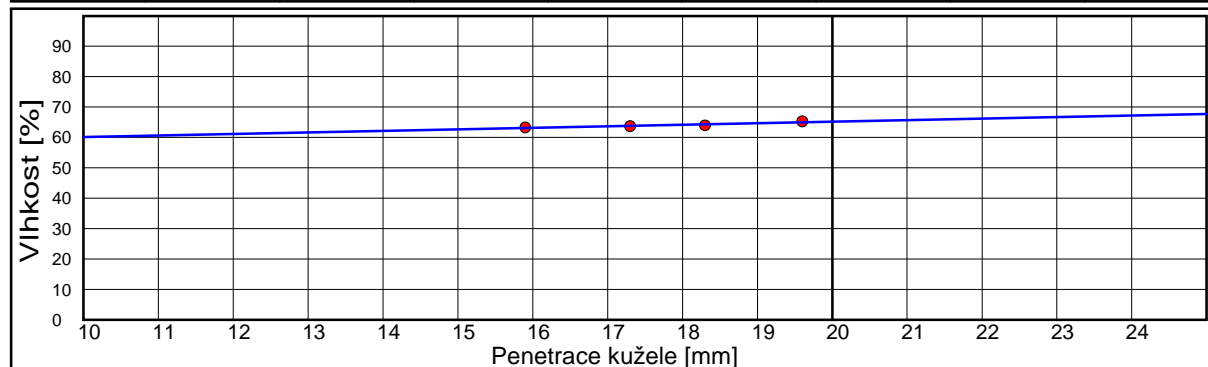
Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12 a zvyklostí laboratoře.
Mez tekutosti je stanovena kuželovou metodou na přístroji dle Vasiljeva s kuzelem 80g/30°.
Plasticita je stanovena bez použití absorpčního papíru.

akce:	Litvínov - násep, 2017 072		
datum:	20.6.2017	příloha:	6.3.1
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Mez tekutosti (%)	Mez plasticity (%)	Index plasticity (%)	Stupeň tekutosti (1)	Podíl jílovité frakce (%)	Index koloidní aktivity jílu (1)
32607	KS3	0,6-0,9	68.831	24.341	44.490	0.135	50.900	0.874



Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Mez tekutosti (%)	Mez plasticity (%)	Index plasticity (%)	Stupeň tekutosti (1)	Podíl jílovité frakce (%)	Index koloidní aktivity jílu (1)
32603	RV1	0,8-1,0	65.191	24.240	40.951	0.021	57.410	0.713



Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

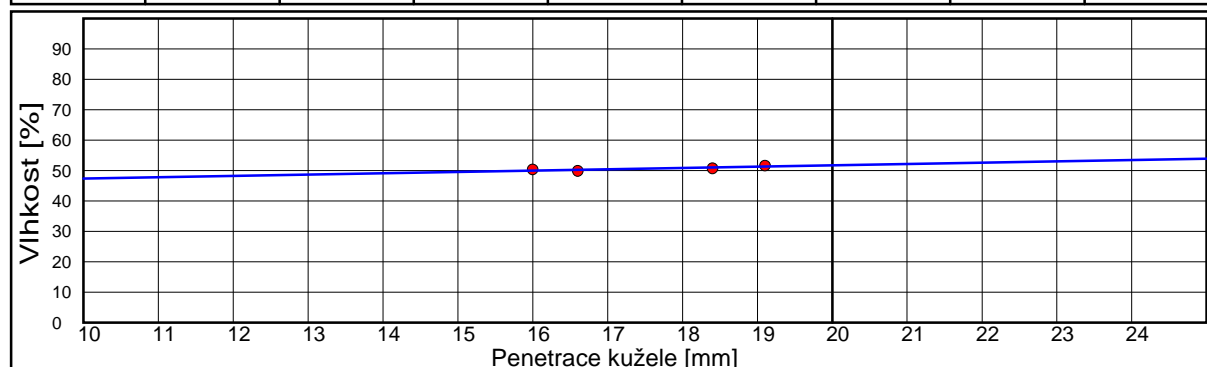
Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Října 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

KONZISTENČNÍ MEZE

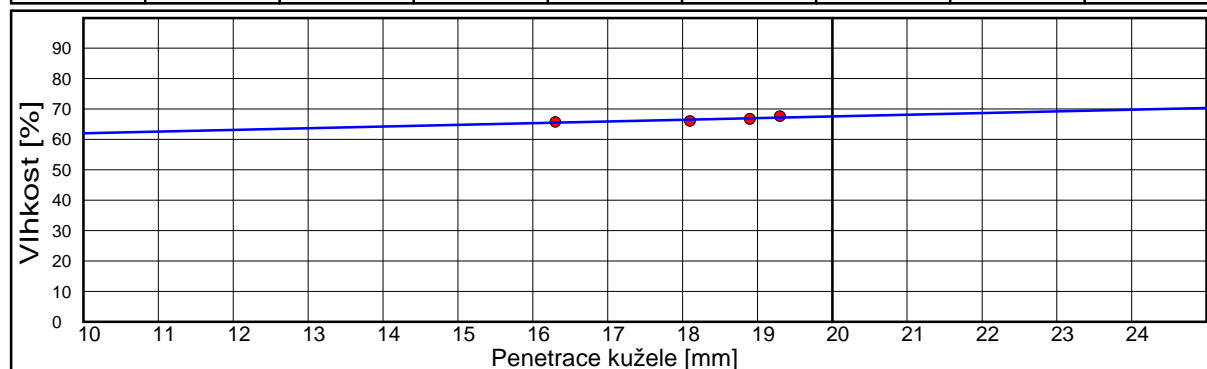
Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12 a zvyklostí laboratoře.
Mez tekutosti je stanovena kuželovou metodou na přístroji dle Vasiljeva s kuželem 80g/30°.
Plasticita je stanovena bez použití absorpčního papíru.

akce:	Litvínov - násep, 2017 072		
datum:	20.6.2017	příloha:	6.3.2
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Mez tekutosti (%)	Mez plasticity (%)	Index plasticity (%)	Stupeň tekutosti (1)	Podíl jílovité frakce (%)	Index koloidní aktivity jílu (1)
32604	RV2	0,6-0,8	51.766	26.483	25.283	0.168	15.560	1.625



Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Mez tekutosti (%)	Mez plasticity (%)	Index plasticity (%)	Stupeň tekutosti (1)	Podíl jílovité frakce (%)	Index koloidní aktivity jílu (1)
32605	RV3	1,0-1,2	67.584	28.551	39.033	0.095	38.990	1.001



Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

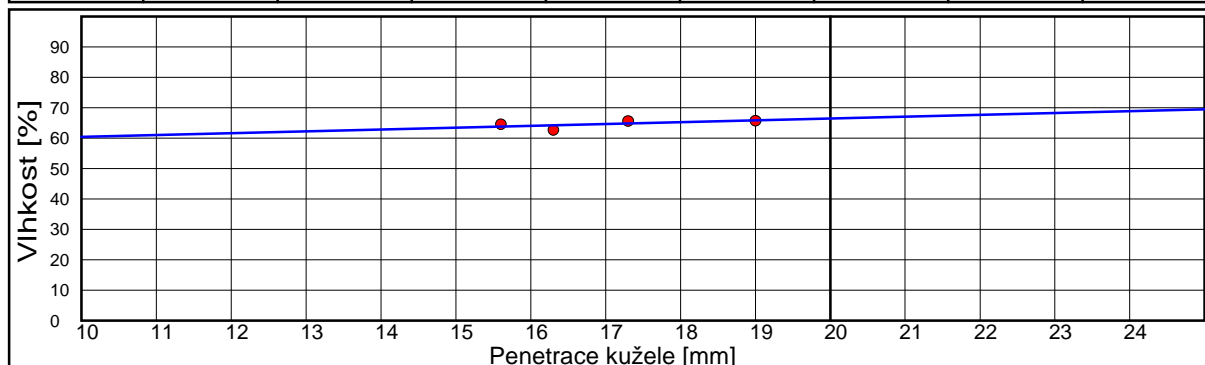
Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Října 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

KONZISTENČNÍ MEZE

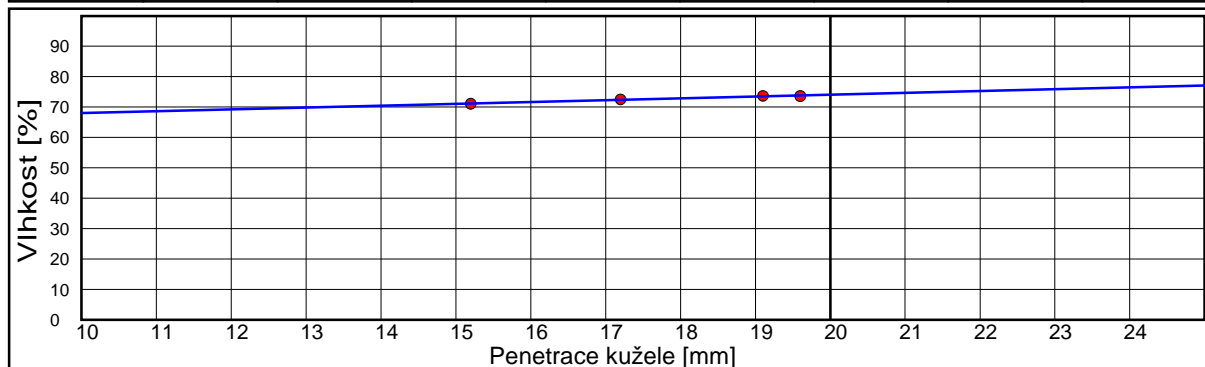
Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12 a zvyklostí laboratoře.
Mez tekutosti je stanovena kuželovou metodou na přístroji dle Vasiljeva s kuzelem 80g/30°.
Plasticita je stanovena bez použití absorpčního papíru.

akce:	Litvínov - násep, 2017 072		
datum:	20.6.2017	příloha:	6.3.3
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Mez tekutosti (%)	Mez plasticity (%)	Index plasticity (%)	Stupeň tekutosti (1)	Podíl jílovité frakce (%)	Index koloidní aktivity jílu (1)
32606	RV4	1,1-1,3	66.443	24.271	42.172	0.017	53.350	0.790



Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Mez tekutosti (%)	Mez plasticity (%)	Index plasticity (%)	Stupeň tekutosti (1)	Podíl jílovité frakce (%)	Index koloidní aktivity jílu (1)
32608	V1	0,8-1,0	74.058	30.783	43.275	0.228	59.630	0.726



Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

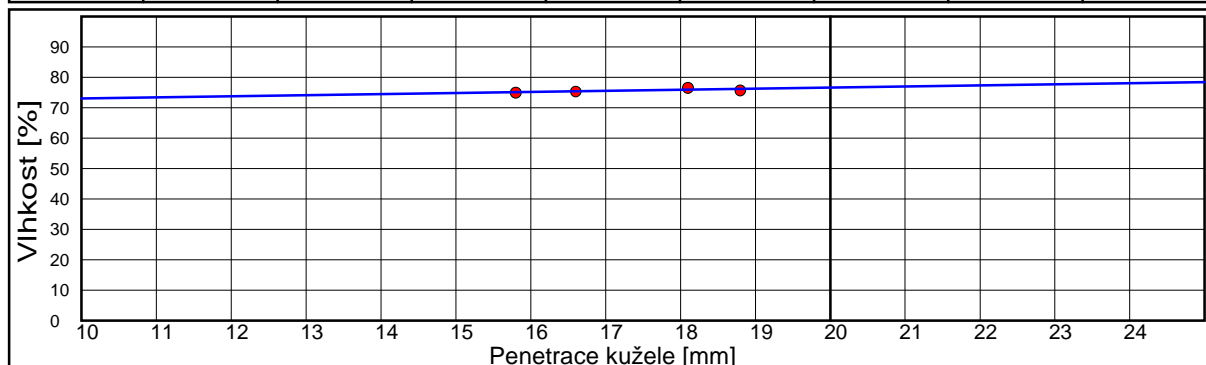
Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Října 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

KONZISTENČNÍ MEZE

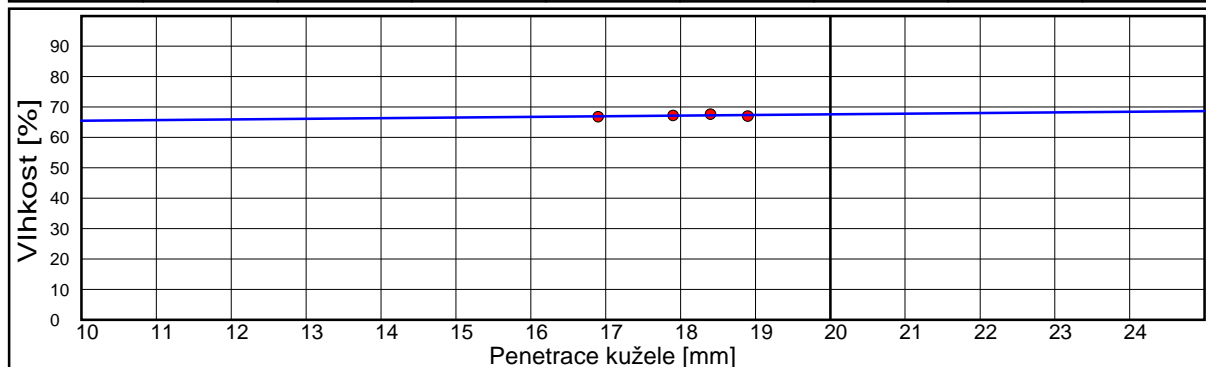
Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12 a zvyklostí laboratoře.
Mez tekutosti je stanovena kuželovou metodou na přístroji dle Vasiljeva s kuželem 80g/30°.
Plasticita je stanovena bez použití absorpčního papíru.

akce:	Litvínov - násep, 2017 072	
datum:	20.6.2017	příloha: 6.3.4
provedl:	ing. Krestová Ivana	

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Mez tekutosti (%)	Mez plasticity (%)	Index plasticity (%)	Stupeň tekutosti (1)	Podíl jílovité frakce (%)	Index koloidní aktivity jílu (1)
32609	V1	3,3-3,5	76.612	32.704	43.908	0.129	15.690	2.798



Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Mez tekutosti (%)	Mez plasticity (%)	Index plasticity (%)	Stupeň tekutosti (1)	Podíl jílovité frakce (%)	Index koloidní aktivity jílu (1)
32610	V2	2,6-2,8	67.580	26.833	40.747	0.063	96.110	0.424



Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

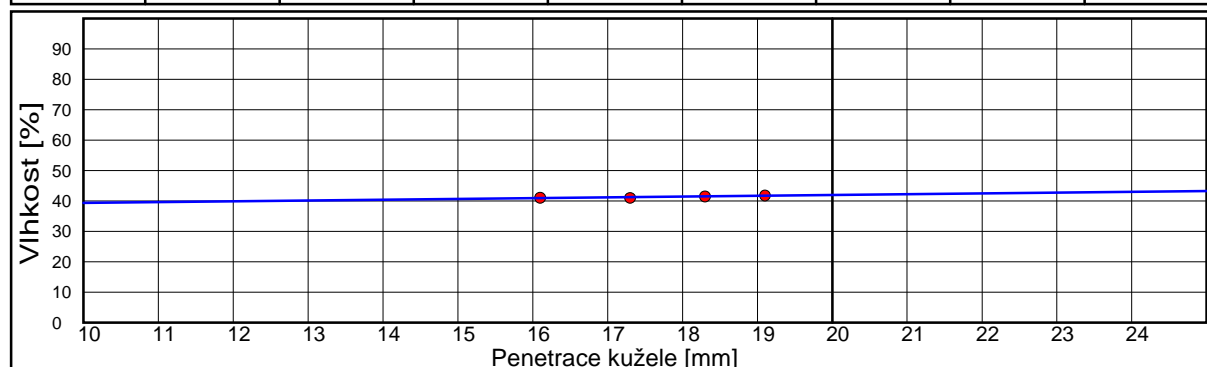
Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Října 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

KONZISTENČNÍ MEZE

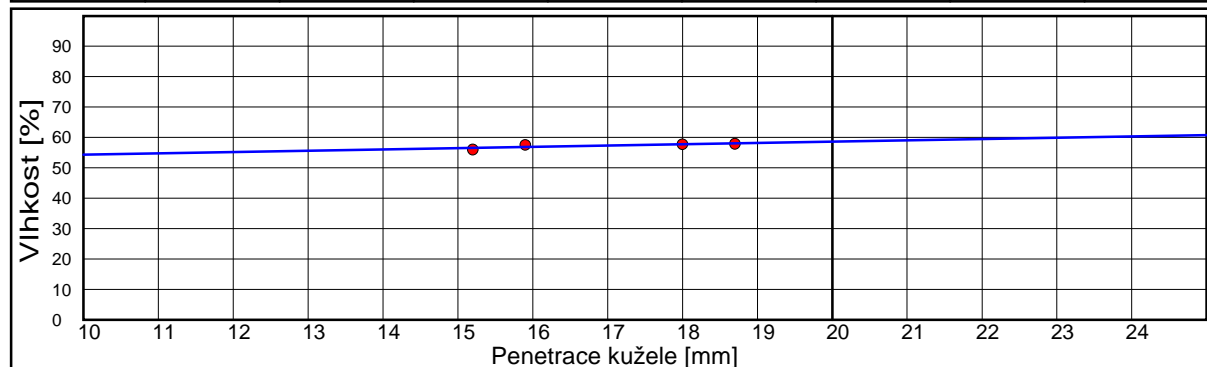
Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12 a zvyklostí laboratoře.
Mez tekutosti je stanovena kuželovou metodou na přístroji dle Vasiljeva s kuzelem 80g/30°.
Plasticita je stanovena bez použití absorpčního papíru.

akce:	Litvínov - násep, 2017 072		
datum:	20.6.2017	příloha:	6.3.5
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Mez tekutosti (%)	Mez plasticity (%)	Index plasticity (%)	Stupeň tekutosti (1)	Podíl jílovité frakce (%)	Index koloidní aktivity jílu (1)
32611	V2	4,6-4,8	41.955	19.275	22.680	0.258	32.560	0.697



Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Mez tekutosti (%)	Mez plasticity (%)	Index plasticity (%)	Stupeň tekutosti (1)	Podíl jílovité frakce (%)	Index koloidní aktivity jílu (1)
32613	V3	1,2-1,4	58.590	24.676	33.914	0.045	57.290	0.592



Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

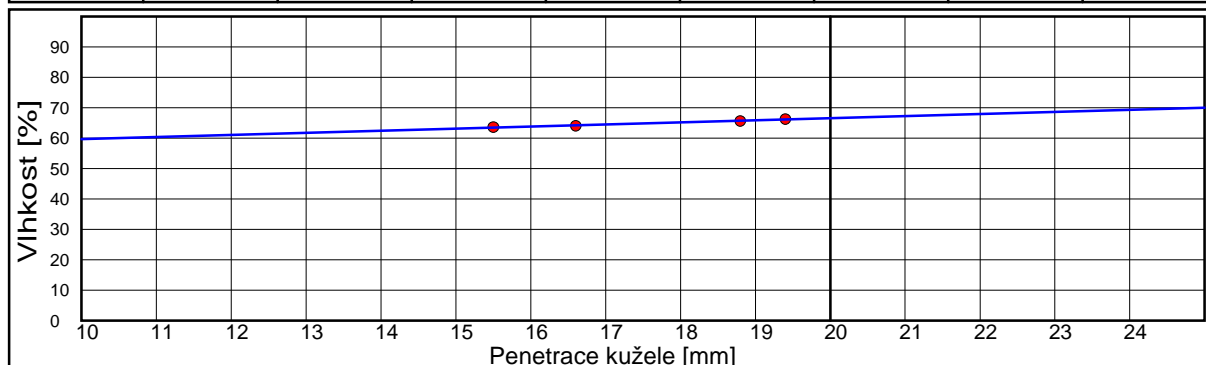
Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Října 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

KONZISTENČNÍ MEZE

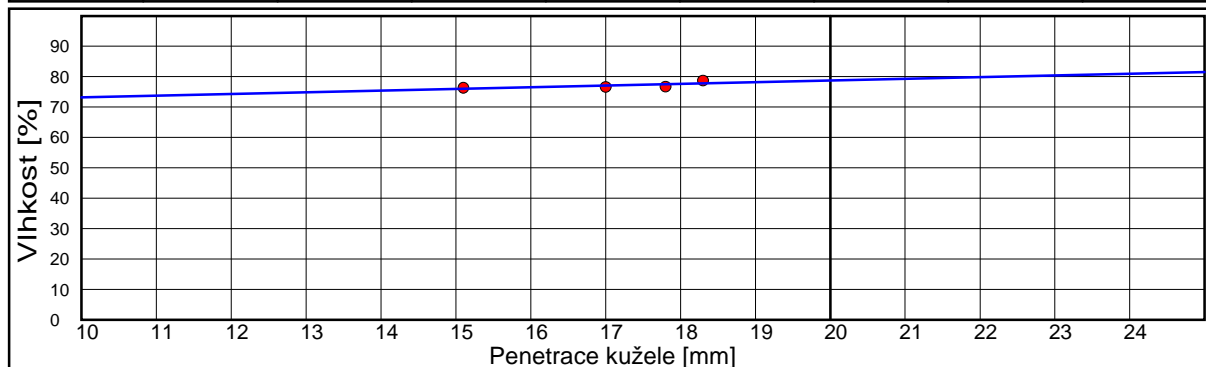
Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12 a zvyklostí laboratoře.
Mez tekutosti je stanovena kuželovou metodou na přístroji dle Vasiljeva s kuželem 80g/30°.
Plasticita je stanovena bez použití absorpčního papíru.

akce:	Litvínov - násep, 2017 072		
datum:	20.6.2017	příloha:	6.3.6
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Mez tekutosti (%)	Mez plasticity (%)	Index plasticity (%)	Stupeň tekutosti (1)	Podíl jílovité frakce (%)	Index koloidní aktivity jílu (1)
32614	V3	1,7-1,9	66.575	26.418	40.157	0.018	56.720	0.708



Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Mez tekutosti (%)	Mez plasticity (%)	Index plasticity (%)	Stupeň tekutosti (1)	Podíl jílovité frakce (%)	Index koloidní aktivity jílu (1)
32615	V3	5,5-5,7	78.733	29.888	48.845	0.248	62.540	0.781



Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

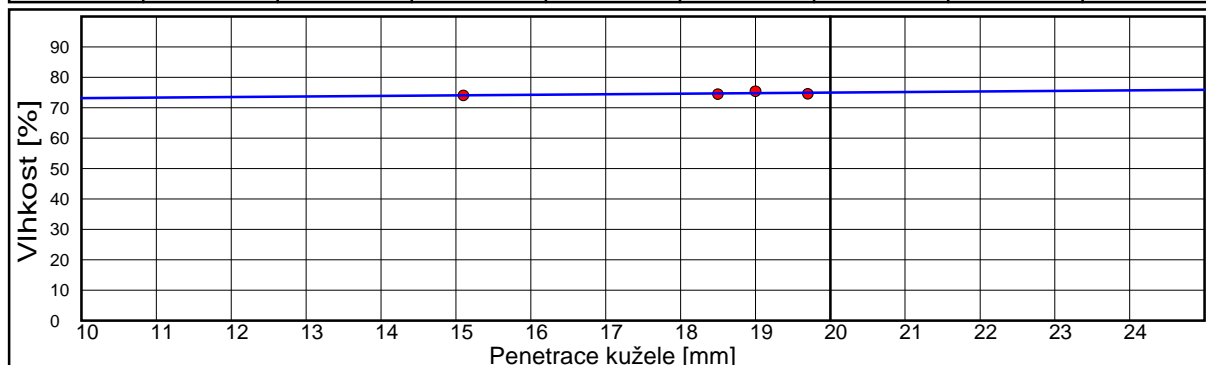
Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Října 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

KONZISTENČNÍ MEZE

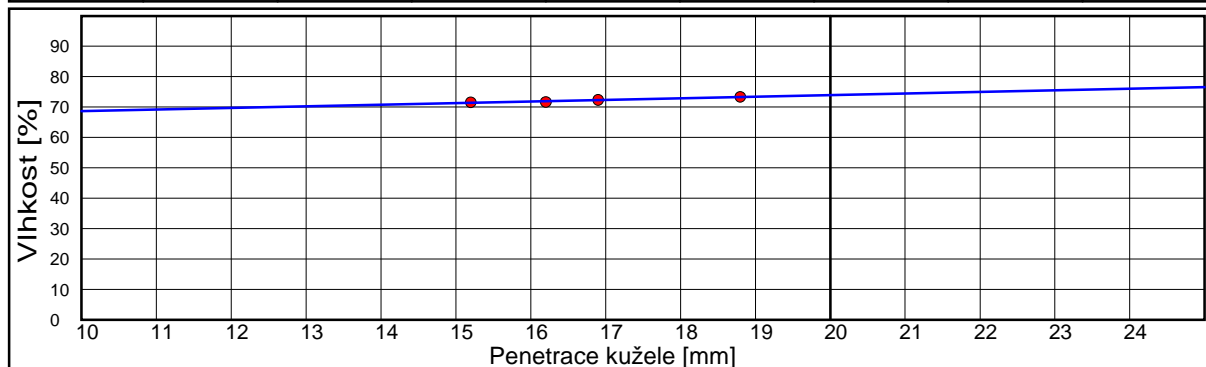
Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12 a zvyklostí laboratoře.
Mez tekutosti je stanovena kuželovou metodou na přístroji dle Vasiljeva s kuzelem 80g/30°.
Plasticita je stanovena bez použití absorpčního papíru.

akce:	Litvínov - násep, 2017 072		
datum:	20.6.2017	příloha:	6.3.7
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Mez tekutosti (%)	Mez plasticity (%)	Index plasticity (%)	Stupeň tekutosti (1)	Podíl jílovité frakce (%)	Index koloidní aktivity jílu (1)
32616	V4	2,0-2,2	75.013	27.760	47.253	0.057	53.470	0.884



Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Mez tekutosti (%)	Mez plasticity (%)	Index plasticity (%)	Stupeň tekutosti (1)	Podíl jílovité frakce (%)	Index koloidní aktivity jílu (1)
32617	V4	7,8-8,0	73.920	28.962	44.958	0.155	45.500	0.988



Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

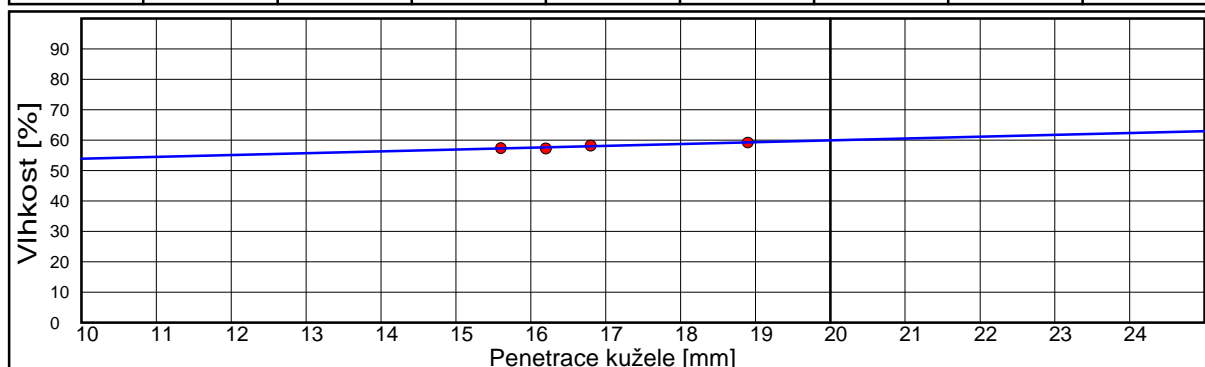
Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Října 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

KONZISTENČNÍ MEZE

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12 a zvyklostí laboratoře.
Mez tekutosti je stanovena kuželovou metodou na přístroji dle Vasiljeva s kuželem 80g/30°.
Plasticita je stanovena bez použití absorpčního papíru.

akce:	Litvínov - násep, 2017 072		
datum:	20.6.2017	příloha:	6.3.8
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Mez tekutosti (%)	Mez plasticity (%)	Index plasticity (%)	Stupeň tekutosti (1)	Podíl jílovité frakce (%)	Index koloidní aktivity jílu (1)
32618	V5	3,8-4,0	59.927	24.640	35.287	0.154	47.310	0.746



Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Října 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

VLHKOST

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-1 a zvyklostí laboratoře.

OBJEMOVÁ HMOTNOST STANOVENÁ METODOU VÁŽENÍM POD VODOU

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-2 a zvyklostí laboratoře.

ZDÁNLIVÁ HUSTOTA PEVNÝCH ČÁSTIC

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-3 a zvyklostí laboratoře.

akce:	Litvínov - násep, 2017 072		
datum:	20.6.2017	příloha:	6.4.1
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Vlhkost (%)	Objemová hmotnost (Mg/m ³)	Zdánlivá hustota pevných částic (Mg/m ³)
32607	KS3	0,6-0,9	30.336	1.855	2.680
32603	RV1	0,8-1,0	25.104	1.953	2.688

Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Října 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

VLHKOST

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-1 a zvyklostí laboratoře.

OBJEMOVÁ HMOTNOST STANOVENÁ METODOU VÁŽENÍM POD VODOU

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-2 a zvyklostí laboratoře.

ZDÁNlivá HUSTOTA PEVNÝCH ČÁSTIC

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-3 a zvyklostí laboratoře.

akce:	Litvínov - násep, 2017 072		
datum:	20.6.2017	příloha:	6.4.2
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Vlhkost (%)	Objemová hmotnost (Mg/m ³)	Zdánlivá hustota pevných částic (Mg/m ³)
32604	RV2	0,6-0,8	30.736	1.738	2.657
32605	RV3	1,0-1,2	32.243	1.826	2.678

Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Října 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

VLHKOST

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-1 a zvyklostí laboratoře.

OBJEMOVÁ HMOTNOST STANOVENÁ METODOU VÁŽENÍM POD VODOU

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-2 a zvyklostí laboratoře.

ZDÁNlivá HUSTOTA PEVNÝCH ČÁSTIC

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-3 a zvyklostí laboratoře.

akce:	Litvínov - násep, 2017 072		
datum:	20.6.2017	příloha:	6.4.3
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Vlhkost (%)	Objemová hmotnost (Mg/m ³)	Zdánlivá hustota pevných částic (Mg/m ³)
32606	RV4	1,1-1,3	24.975	1.938	2.683
32608	V1	0,8-1,0	40.630		2.674

Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Října 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

VLHKOST

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-1 a zvyklostí laboratoře.

OBJEMOVÁ HMOTNOST STANOVENÁ METODOU VÁŽENÍM POD VODOU

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-2 a zvyklostí laboratoře.

ZDÁNLIVÁ HUSTOTA PEVNÝCH ČÁSTIC

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-3 a zvyklostí laboratoře.

akce:	Litvínov - násep, 2017 072		
datum:	20.6.2017	příloha:	6.4.4
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Vlhkost (%)	Objemová hmotnost (Mg/m ³)	Zdánlivá hustota pevných částic (Mg/m ³)
32609	V1	3,3-3,5	38.369	1.765	2.670
32610	V2	2,6-2,8	29.411		2.690

Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Října 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

VLHKOST

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-1 a zvyklostí laboratoře.

OBJEMOVÁ HMOTNOST STANOVENÁ METODOU VÁŽENÍM POD VODOU

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-2 a zvyklostí laboratoře.

ZDÁNLIVÁ HUSTOTA PEVNÝCH ČÁSTIC

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-3 a zvyklostí laboratoře.

akce:	Litvínov - násep, 2017 072		
datum:	20.6.2017	příloha:	6.4.5
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Vlhkost (%)	Objemová hmotnost (Mg/m ³)	Zdánlivá hustota pevných částic (Mg/m ³)
32611	V2	4,6-4,8	25.117	1.904	2.682
32612	V2	5,2-5,5			2.705

Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Října 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

VLHKOST

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-1 a zvyklostí laboratoře.

OBJEMOVÁ HMOTNOST STANOVENÁ METODOU VÁŽENÍM POD VODOU

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-2 a zvyklostí laboratoře.

ZDÁNlivá HUSTOTA PEVNÝCH ČÁSTIC

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-3 a zvyklostí laboratoře.

akce:	Litvínov - násep, 2017 072		
datum:	20.6.2017	příloha:	6.4.6
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Vlhkost (%)	Objemová hmotnost (Mg/m ³)	Zdánlivá hustota pevných částic (Mg/m ³)
32613	V3	1,2-1,4	26.210	1.915	2.683
32614	V3	1,7-1,9	27.159		2.681

Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Října 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

VLHKOST

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-1 a zvyklostí laboratoře.

OBJEMOVÁ HMOTNOST STANOVENÁ METODOU VÁŽENÍM POD VODOU

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-2 a zvyklostí laboratoře.

ZDÁNLIVÁ HUSTOTA PEVNÝCH ČÁSTIC

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-3 a zvyklostí laboratoře.

akce:	Litvínov - násep, 2017 072		
datum:	20.6.2017	příloha:	6.4.7
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Vlhkost (%)	Objemová hmotnost (Mg/m ³)	Zdánlivá hustota pevných částic (Mg/m ³)
32615	V3	5,5-5,7	42.018		2.672
32616	V4	2,0-2,2	30.477		2.674

Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Října 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

VLHKOST

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-1 a zvyklostí laboratoře.

OBJEMOVÁ HMOTNOST STANOVENÁ METODOU VÁŽENÍM POD VODOU

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-2 a zvyklostí laboratoře.

ZDÁNlivá HUSTOTA PEVNÝCH ČÁSTIC

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-3 a zvyklostí laboratoře.

akce:	Litvínov - násep, 2017 072		
datum:	20.6.2017	příloha:	6.4.8
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Vlhkost (%)	Objemová hmotnost (Mg/m ³)	Zdánlivá hustota pevných částic (Mg/m ³)
32617	V4	7,8-8,0	35.920		2.674
32618	V5	3,8-4,0	30.063		2.675

Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
Masná 1
Ostrava 1
tel: 596 117 633
www.kgeo.cz

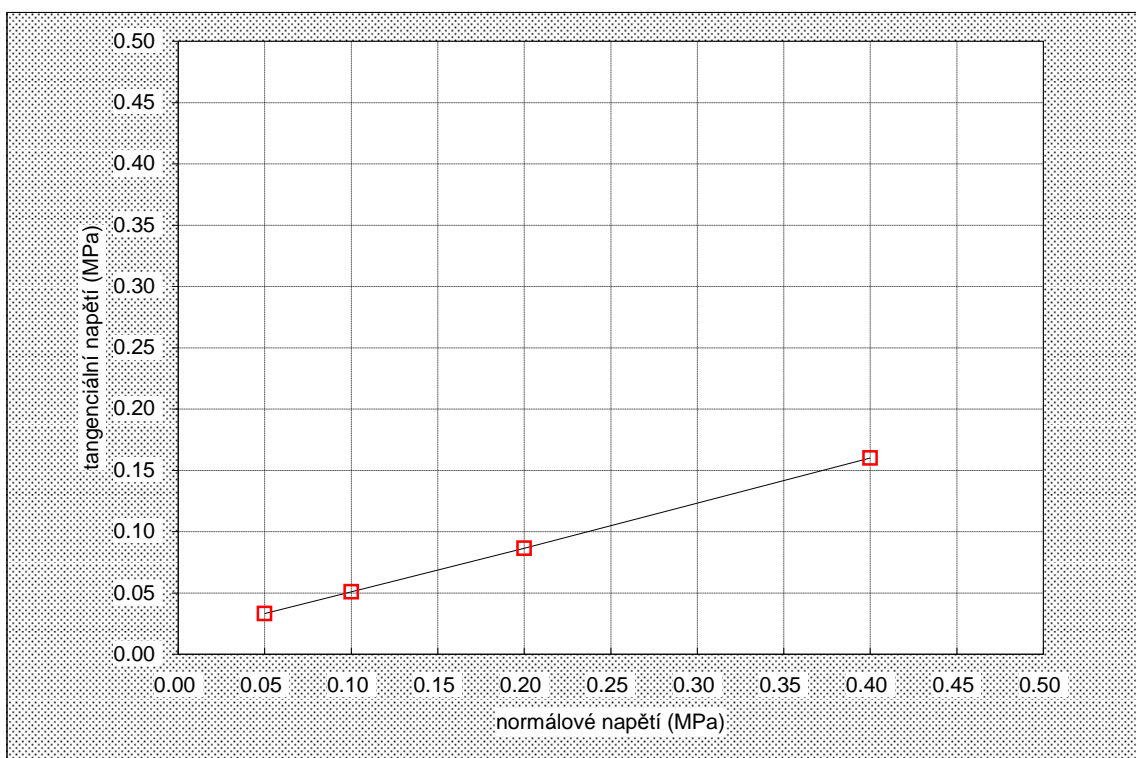
Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. října 168
Ostrava-Mariánské hory
tel: 595693 019

Akce : Litvínov - násep
Číslo akce : 2 017 072
Datum : 28.6.2017
Vypracovala : ing. Ivana Krestová

Vzorek : 32617
Sonda : V4
Hloubka: 7.8-8.0m
Příloha: 6.5.6.

Efektivní úhel vnitřního tření

krabicová smyková zkouška konzolidovaná, odvodněná



ZJIŠTĚNÉ HODNOTY KRABICOVÉ SMYKOVÉ ZKOUŠKY

Fyzikální vlastnosti vzorku:					
Váh.vlhkost	[%]	17.54	$\varphi'(1)=$	20	[°]
Obj.vlhkost	[%]	32.77	$\varphi'(2)=$	20	[°]
$\rho(s)$	[Mg.m ⁻³]	2.68	$\varphi'(3)=$	20	[°]
$\rho(n)$	[Mg.m ⁻³]	2.20			
$\rho(d)$	[Mg.m ⁻³]	1.87	$c'(1)=$	0.013	[MPa]
n	[%]	30.31	$c'(2)=$	0.010	[MPa]
Sr	[1]	1.00	$c'(3)=$	0.008	[MPa]
$j' =$		20 °	$c' = 0.010$ MPa		

Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
Masná 1
Ostrava 1
tel: 596 117 633
www.kgeo.cz

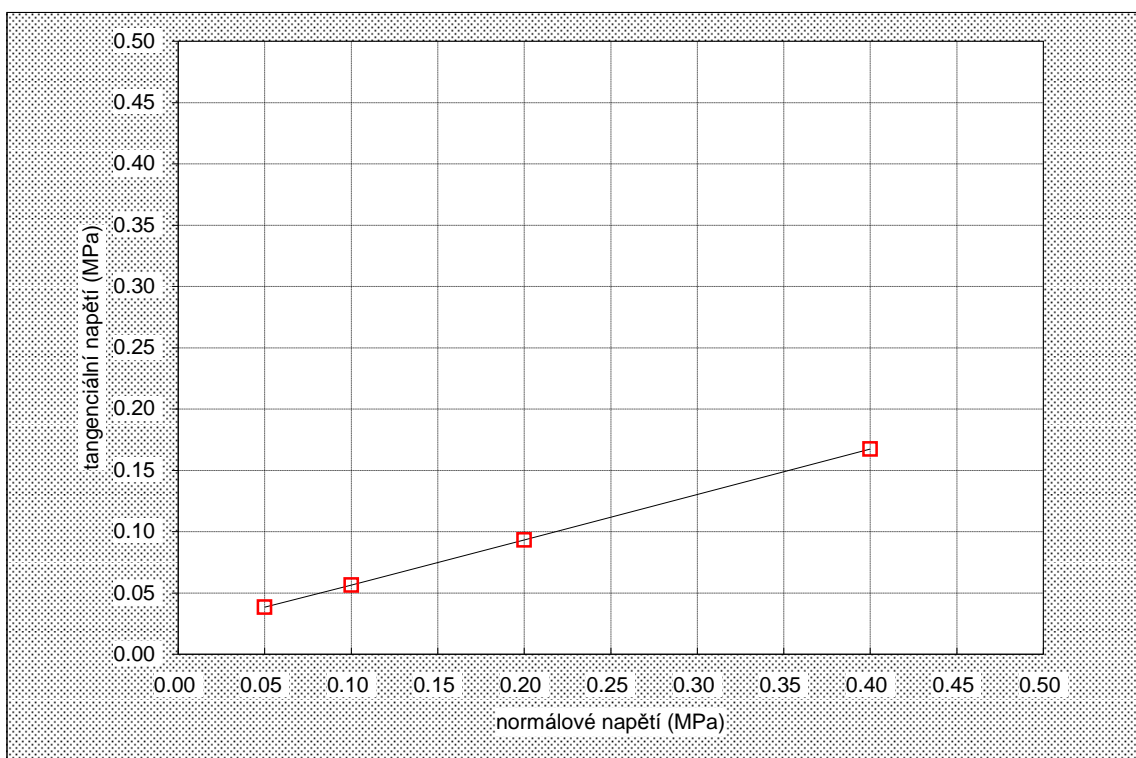
Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. října 168
Ostrava-Mariánské hory
tel: 595693 019

Akce : Litvínov - násep
Číslo akce : 2 017 072
Datum : 28.6.2017
Vypracovala : ing. Ivana Krestová

Vzorek : 32616
Sonda : V4
Hloubka: 2.0-2.2m
Příloha: 6.5.5.

Efektivní úhel vnitřního tření

krabicová smyková zkouška konzolidovaná, odvodněná



ZJIŠTĚNÉ HODNOTY KRABICOVÉ SMYKOVÉ ZKOUŠKY

Fyzikální vlastnosti vzorku:					
Váh.vlhkost	[%]	30.76	$\varphi'(1)=$	20	[°]
Obj.vlhkost	[%]	44.46	$\varphi'(2)=$	20	[°]
$\rho(s)$	[Mg.m ⁻³]	2.67	$\varphi'(3)=$	20	[°]
$\rho(n)$	[Mg.m ⁻³]	1.89			
$\rho(d)$	[Mg.m ⁻³]	1.45	$c'(1)=$	0.015	[MPa]
n	[%]	45.95	$c'(2)=$	0.010	[MPa]
Sr	[1]	0.97	$c'(3)=$	0.009	[MPa]
$j' =$		20 °	$c' = 0.011$ MPa		

Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
Masná 1
Ostrava 1
tel: 596 117 633
www.kgeo.cz

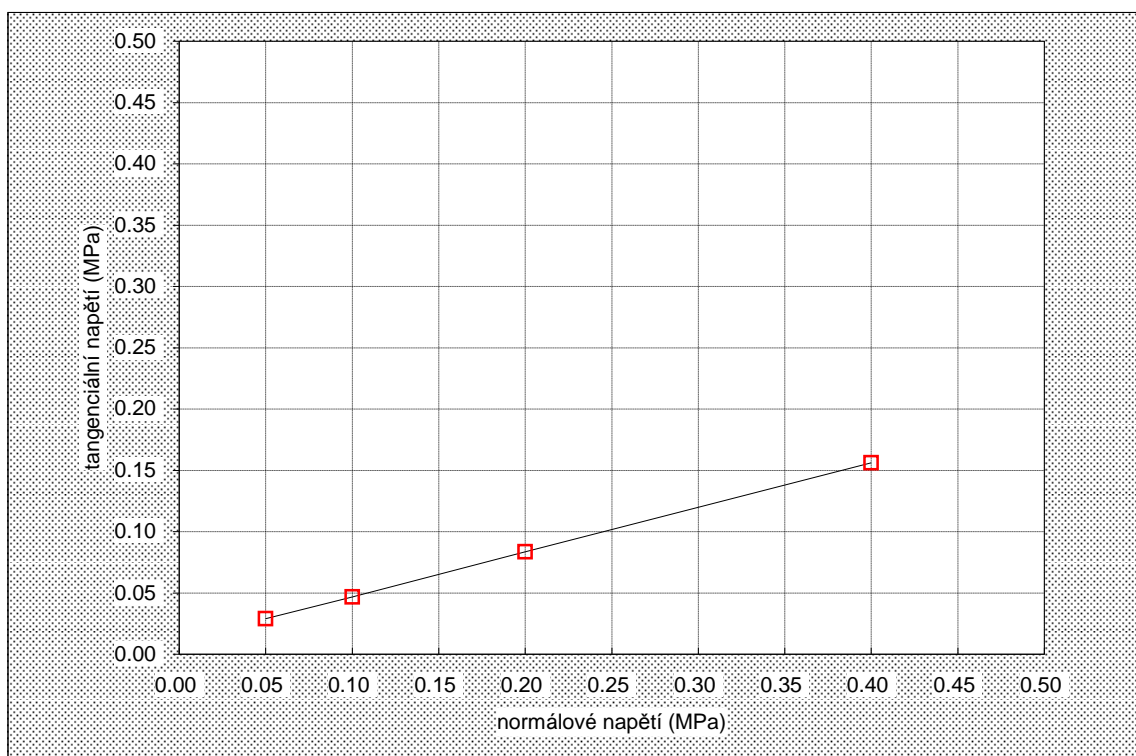
Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. října 168
Ostrava-Mariánské hory
tel: 595693 019

Akce : Litvínov - násep
Číslo akce : 2 017 072
Datum : 28.6.2017
Vypracovala : ing. Ivana Krestová

Vzorek : 32615
Sonda : V3
Hloubka: 5.5-5.7m
Příloha: 5.5.4.

Efektivní úhel vnitřního tření

krabicová smyková zkouška konzolidovaná, odvodněná



ZJIŠTĚNÉ HODNOTY KRABICOVÉ SMYKOVÉ ZKOUŠKY

Fyzikální vlastnosti vzorku:					
Váh.vlhkost	[%]	41.97	$\varphi'(1)=$	20	[°]
Obj.vlhkost	[%]	54.69	$\varphi'(2)=$	20	[°]
$\rho(s)$	[Mg.m ⁻³]	2.67	$\varphi'(3)=$	20	[°]
$\rho(n)$	[Mg.m ⁻³]	1.85			
$\rho(d)$	[Mg.m ⁻³]	1.30	$c'(1)=$	0.011	[MPa]
n	[%]	51.23	$c'(2)=$	0.009	[MPa]
Sr	[1]	1.00	$c'(3)=$	0.008	[MPa]
$j' =$		20 °	$c' = 0.009$ MPa		

Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
Masná 1
Ostrava 1
tel: 596 117 633
www.kgeo.cz

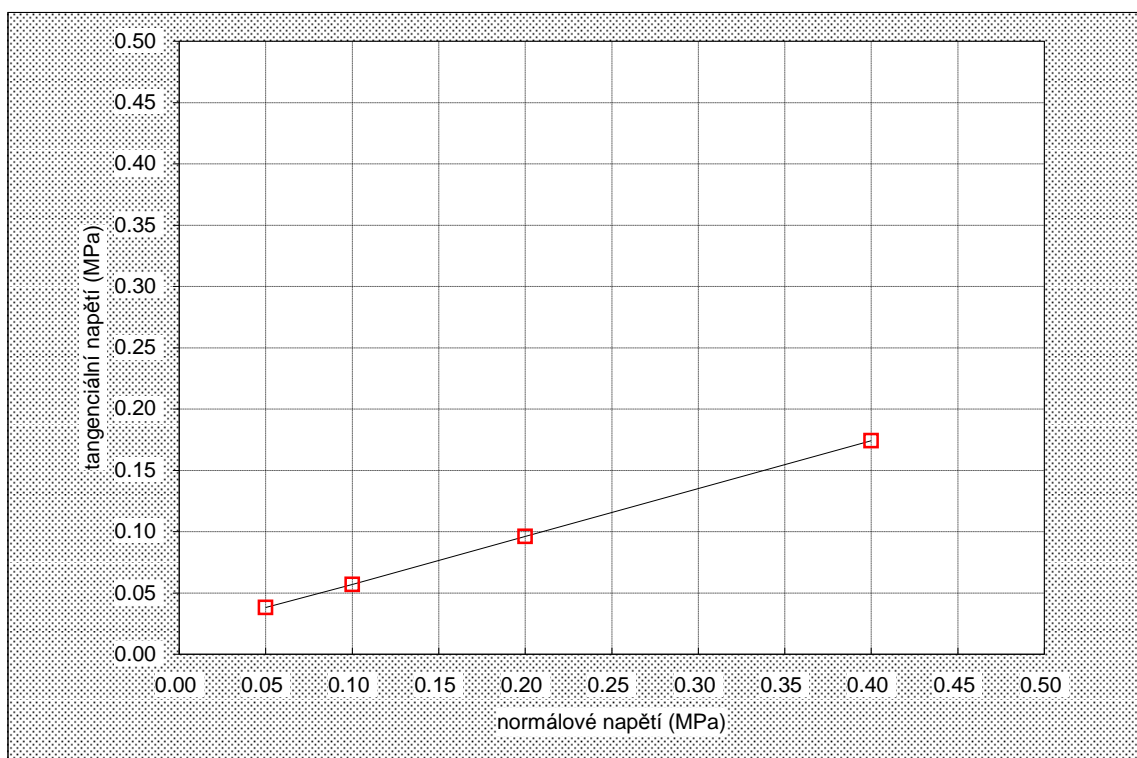
Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. října 168
Ostrava-Mariánské hory
tel: 595693 019

Akce : Litvínov - násep
Číslo akce : 2 017 072
Datum : 28.6.2017
Vypracovala : ing. Ivana Krestová

Vzorek : 32614
Sonda : V3
Hloubka: 1.7-1.9m
Příloha: 6.5.3.

Efektivní úhel vnitřního tření

krabicová smyková zkouška konzolidovaná, odvodněná



ZJIŠTĚNÉ HODNOTY KRABICOVÉ SMYKOVÉ ZKOUŠKY

Fyzikální vlastnosti vzorku:					
Váh.vlhkost	[%]	27.69	$\varphi'(1)=$	21	[°]
Obj.vlhkost	[%]	40.99	$\varphi'(2)=$	21	[°]
$\rho(s)$	[Mg.m ⁻³]	2.68	$\varphi'(3)=$	21	[°]
$\rho(n)$	[Mg.m ⁻³]	1.89			
$\rho(d)$	[Mg.m ⁻³]	1.48	$c'(1)=$	0.014	[MPa]
n	[%]	44.79	$c'(2)=$	0.010	[MPa]
Sr	[1]	0.92	$c'(3)=$	0.008	[MPa]
$j' =$		21 °	$c' = 0.011$ MPa		

Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
Masná 1
Ostrava 1
tel: 596 117 633
www.kgeo.cz

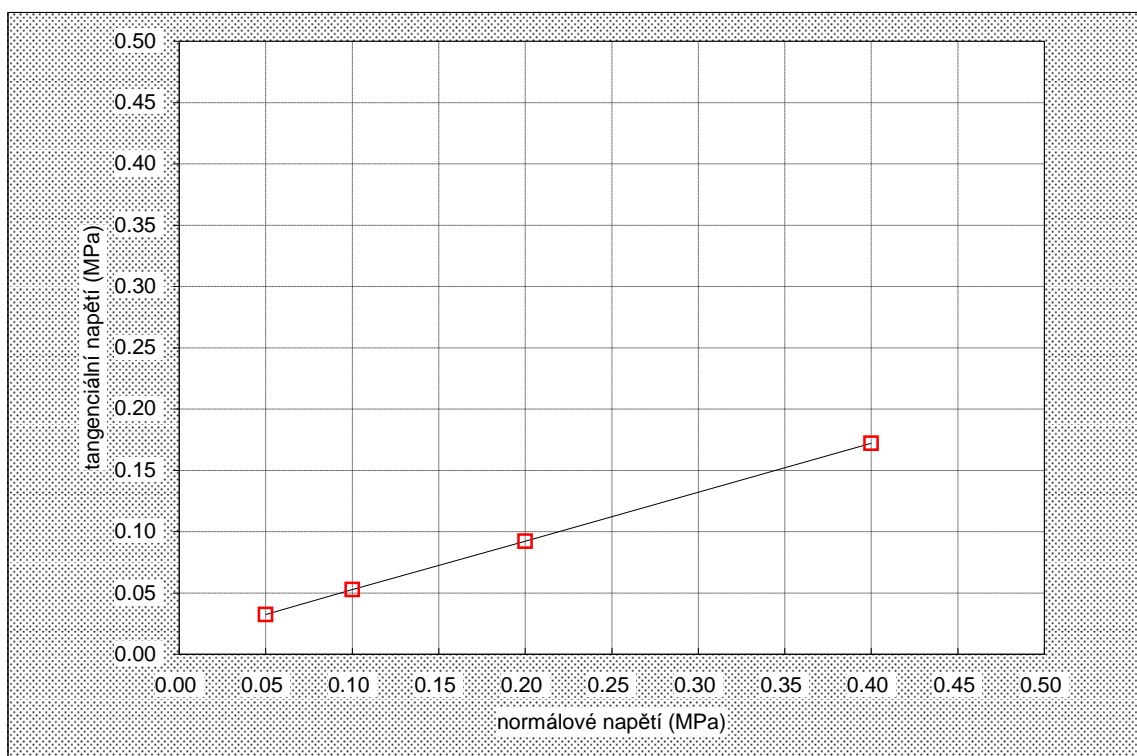
Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. října 168
Ostrava-Mariánské hory
tel: 595693 019

Akce : Litvínov - násep
Číslo akce : 2 017 072
Datum : 28.6.2017
Vypracovala : ing. Ivana Krestová

Vzorek : 32610
Sonda : V2
Hloubka: 2.6-2.8m
Příloha: 6.5.2.

Efektivní úhel vnitřního tření

krabicová smyková zkouška konzolidovaná, odvodněná



ZJIŠTĚNÉ HODNOTY KRABICOVÉ SMYKOVÉ ZKOUŠKY

Fyzikální vlastnosti vzorku:					
Váh.vlhkost	[%]	29.62	$\varphi'(1)=$	22	[°]
Obj.vlhkost	[%]	43.42	$\varphi'(2)=$	22	[°]
$\rho(s)$	[Mg.m ⁻³]	2.69	$\varphi'(3)=$	22	[°]
$\rho(n)$	[Mg.m ⁻³]	1.90			
$\rho(d)$	[Mg.m ⁻³]	1.47	$c'(1)=$	0.011	[MPa]
n	[%]	45.51	$c'(2)=$	0.009	[MPa]
Sr	[1]	0.95	$c'(3)=$	0.008	[MPa]
$j' =$		22 °	$c' = 0.009$ MPa		

Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
Masná 1
Ostrava 1
tel: 596 117 633
www.kgeo.cz

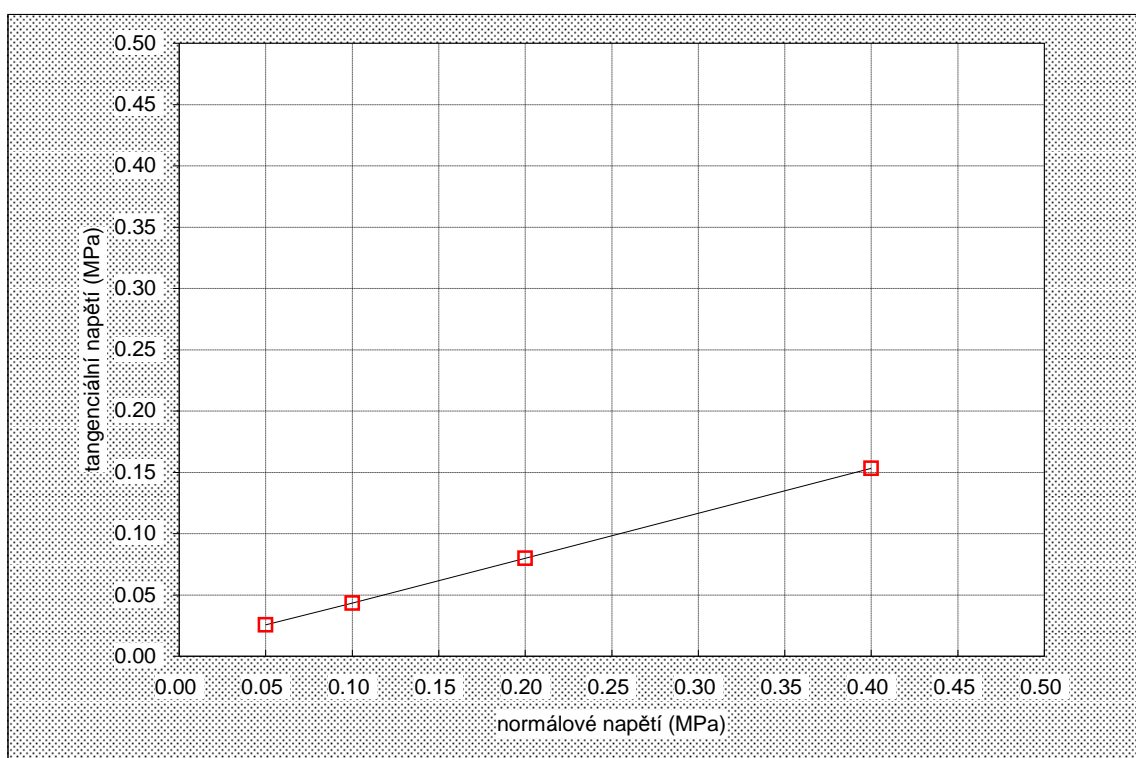
Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. října 168
Ostrava-Mariánské hory
tel: 595693 019

Akce : Litvínov - násep
Číslo akce : 2 017 072
Datum : 28.6.2017
Vypracovala : ing. Ivana Krestová

Vzorek : 32608
Sonda : V1
Hloubka: 0.8-1.0m
Příloha: 6.5.1.

Efektivní úhel vnitřního tření

krabicová smyková zkouška konzolidovaná, odvodněná



ZJIŠTĚNÉ HODNOTY KRABICOVÉ SMYKOVÉ ZKOUŠKY

Fyzikální vlastnosti vzorku:					
Váh.vlhkost	[%]	40.44	$\varphi'(1)=$	20	[°]
Obj.vlhkost	[%]	50.39	$\varphi'(2)=$	20	[°]
$\rho(s)$	[Mg.m ⁻³]	2.67	$\varphi'(3)=$	20	[°]
$\rho(n)$	[Mg.m ⁻³]	1.75			
$\rho(d)$	[Mg.m ⁻³]	1.25	$c'(1)=$	0.010	[MPa]
n	[%]	53.40	$c'(2)=$	0.008	[MPa]
Sr	[1]	0.94	$c'(3)=$	0.007	[MPa]
$j' =$		20 °	$c' = 0.008$ MPa		

Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
Masná 1
Ostrava 1
tel: 596 117 633
www.kgeo.cz

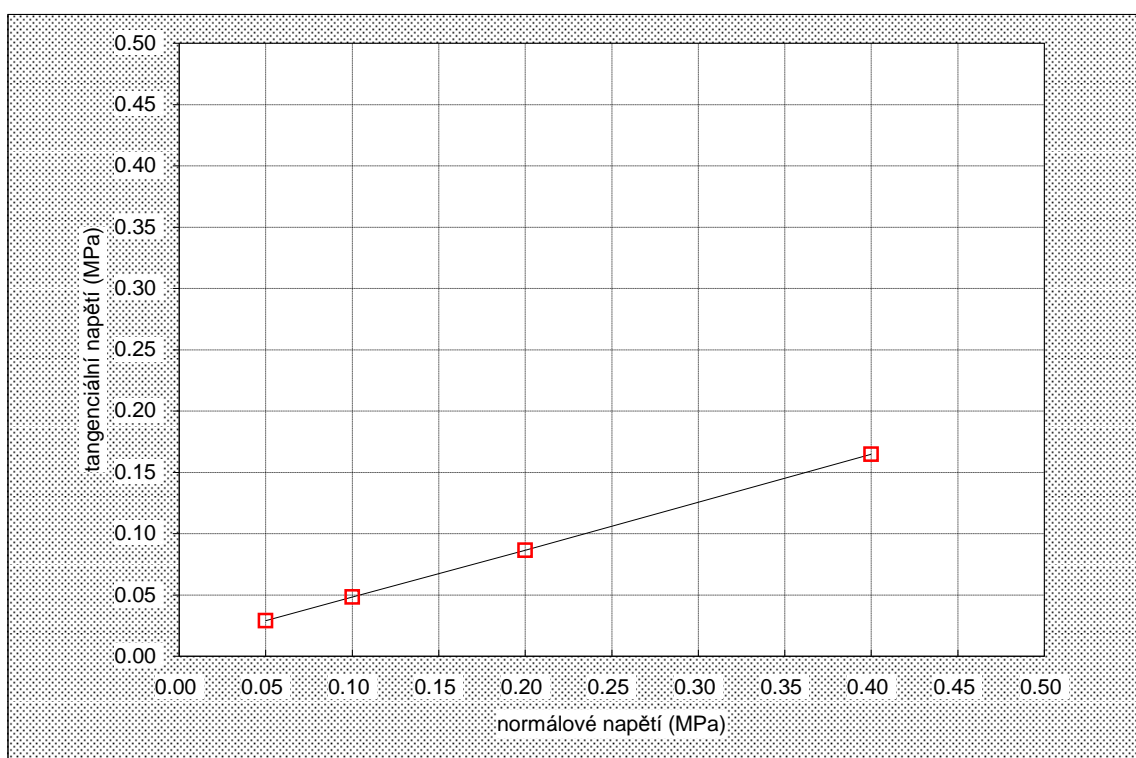
Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. října 168
Ostrava-Mariánské hory
tel: 595693 019

Akce : Litvínov - násep
Číslo akce : 2 017 072
Datum : 28.6.2017
Vypracovala : ing. Ivana Krestová

Vzorek : 32618
Sonda : V5
Hloubka: 3.8-4.0m
Příloha: 6.5.7.

Efektivní úhel vnitřního tření

krabicová smyková zkouška konzolidovaná, odvodněná



ZJIŠTĚNÉ HODNOTY KRABICOVÉ SMYKOVÉ ZKOUŠKY

Fyzikální vlastnosti vzorku:					
Váh.vlhkost	[%]	30.29	$\varphi'(1)=$	21	[°]
Obj.vlhkost	[%]	44.64	$\varphi'(2)=$	21	[°]
$\rho(s)$	[Mg.m ⁻³]	2.68	$\varphi'(3)=$	21	[°]
$\rho(n)$	[Mg.m ⁻³]	1.92			
$\rho(d)$	[Mg.m ⁻³]	1.47	$c'(1)=$	0.010	[MPa]
n	[%]	44.91	$c'(2)=$	0.009	[MPa]
Sr	[1]	0.99	$c'(3)=$	0.008	[MPa]
$j' =$		21 °	$c' = 0.009$ MPa		

Protokol o zkoušce

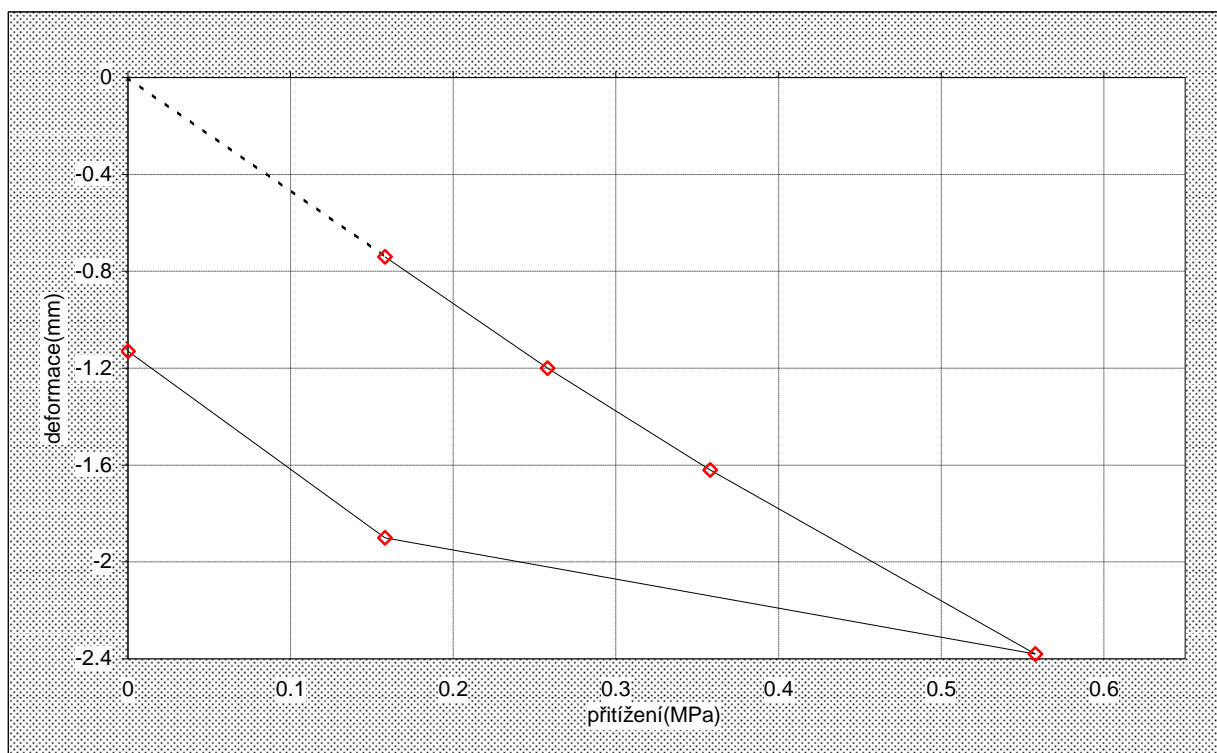
K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel: 596 117 633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28.října 168
Ostrava-Mariánské Hory
tel: 595 693 019

Akce : Litvínov - násep
Číslo akce : 2 017 072
Datum : 29.6.2017
Vypracovala: ing. Ivana Krestová

Vzorek : 32617
Sonda : V4
Hloubka : 7.8-8.0m
Příloha : 6.6.6.

Křivka stlačitelnosti



PŘETVÁRNÉ CHARAKTERISTIKY E_{oed}			
	Před zkouškou	Při max.přetížení	Po zkoušce
Váh.vlhkost [%]	36.15	30.11	33.98
Obj.vlhkost [%]	48.56	44.74	47.74
Obj.hm.vlhk. [Mg.m-3]	1.83	1.93	1.88
Obj.hm.suchá [Mg.m-3]	1.34	1.49	1.41
Porovitost [%]	49.76	44.43	47.45
St.nasycení [1]	0.98	1.00	1.00
Eoed 0,158-0,258 [MPa]	5.07	$E_{oed} = 5.41$ [MPa]	
Eoed 0,258-0,358 [MPa]	5.46		
Eoed 0,358-0,558 [MPa]	5.84		

Protokol o zkoušce

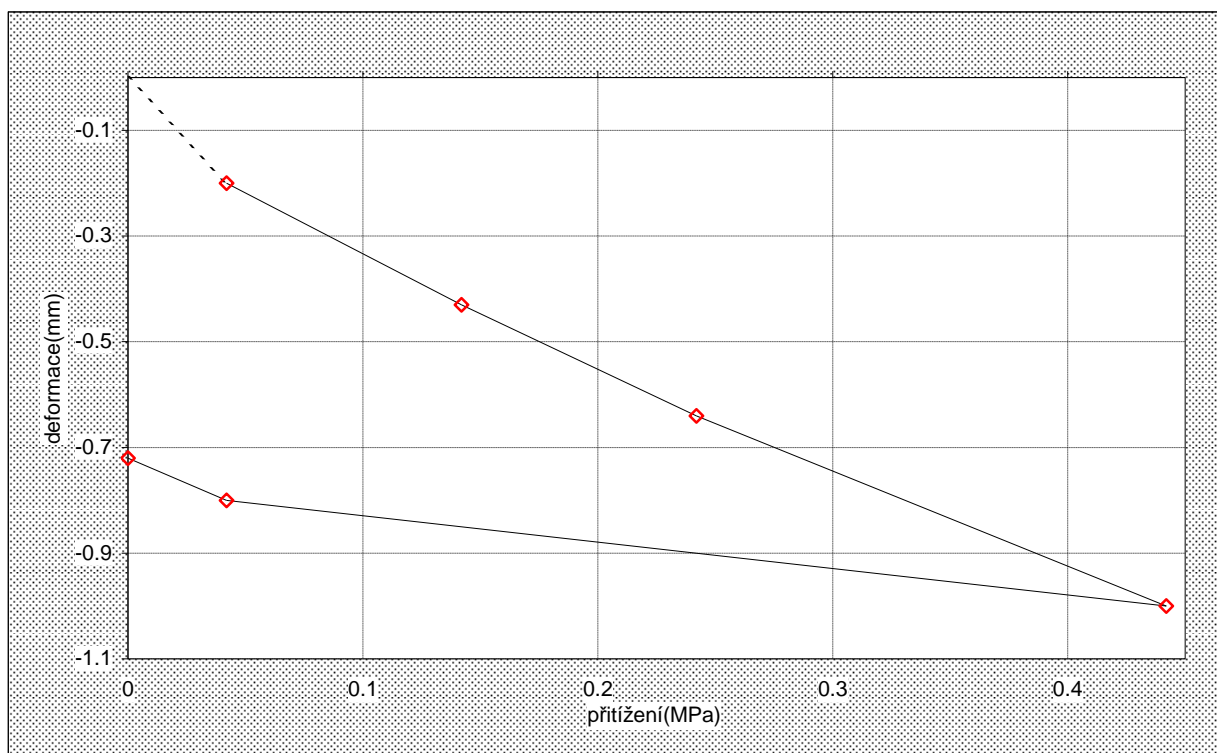
K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel: 596 117 633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28.října 168
Ostrava-Mariánské Hory
tel: 595 693 019

Akce : Litvínov - násep
Číslo akce : 2 017 072
Datum : 29.6.2017
Vypracovala: ing. Ivana Krestová

Vzorek : 32616
Sonda : V4
Hloubka : 2.0-2.2m
Příloha : 6.6.5.

Křivka stlačitelnosti



PŘETVÁRNÉ CHARAKTERISTIKY E_{oed}			
	Před zkouškou	Při max.přetížení	Po zkoušce
Váh.vlhkost [%]	31.05	29.16	29.99
Obj.vlhkost [%]	44.77	43.79	44.49
Obj.hm.vlhk. [Mg.m-3]	1.89	1.94	1.93
Obj.hm.suchá [Mg.m-3]	1.44	1.50	1.48
Porovitost [%]	46.08	43.83	44.52
St.nasycení [1]	0.97	1.00	1.00
Eoed 0,042-0,142 [MPa]	10.48	$E_{oed} = 11.77$ [MPa]	
Eoed 0,142-0,242 [MPa]	11.38		
Eoed 0,242-0,442 [MPa]	13.08		

Protokol o zkoušce

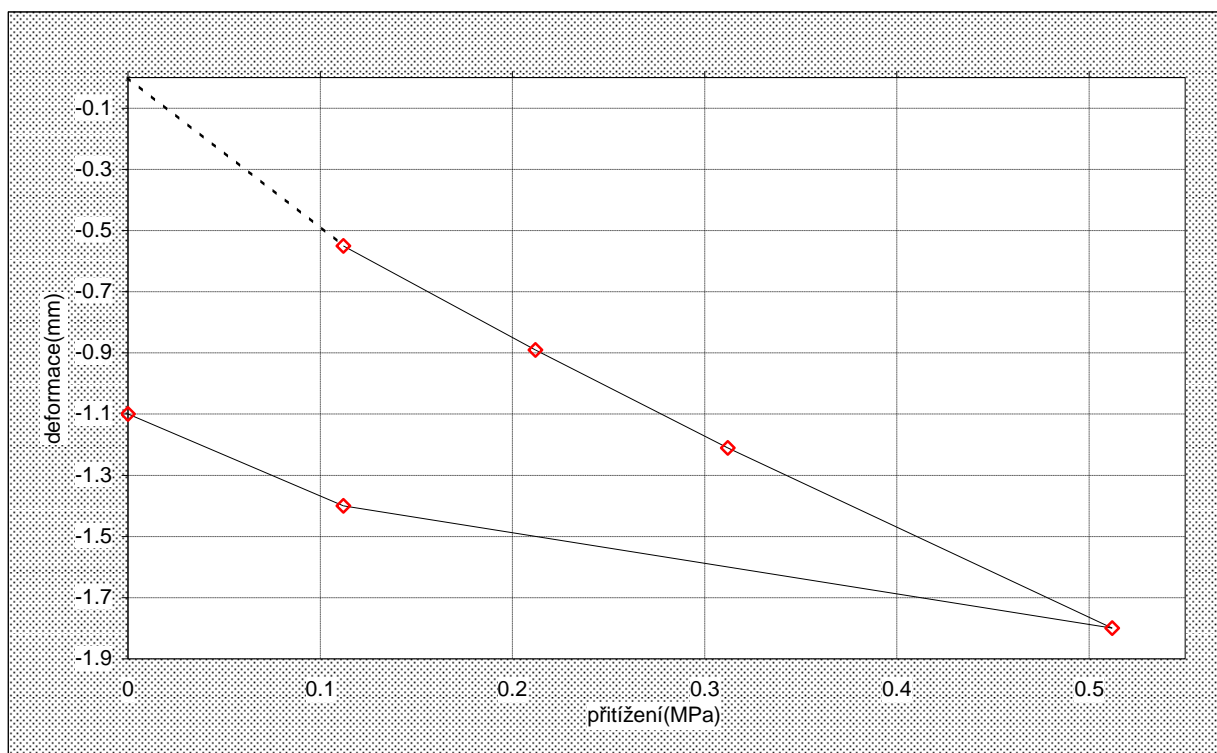
K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel: 596 117 633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28.října 168
Ostrava-Mariánské Hory
tel: 595 693 019

Akce : Litvínov - násep
Číslo akce : 2 017 072
Datum : 29.6.2017
Vypracovala: ing. Ivana Krestová

Vzorek : 32615
Sonda : V3
Hloubka : 5.5-5.7m
Příloha : 6.6.4.

Křivka stlačitelnosti



PŘETVÁRNÉ CHARAKTERISTIKY E_{oed}			
	Před zkouškou	Při max.přetížení	Po zkoušce
Váh.vlhkost [%]	41.93	37.92	40.07
Obj.vlhkost [%]	54.57	53.18	54.55
Obj.hm.vlhk. [Mg.m-3]	1.85	1.93	1.91
Obj.hm.suchá [Mg.m-3]	1.30	1.40	1.36
Porovitost [%]	51.29	47.51	49.05
St.nasycení [1]	1.00	1.00	1.00
Eoed 0,112-0,212 [MPa]	6.95	$E_{oed} = 7.28$ [MPa]	
Eoed 0,212-0,312 [MPa]	7.29		
Eoed 0,312-0,512 [MPa]	7.71		

Protokol o zkoušce

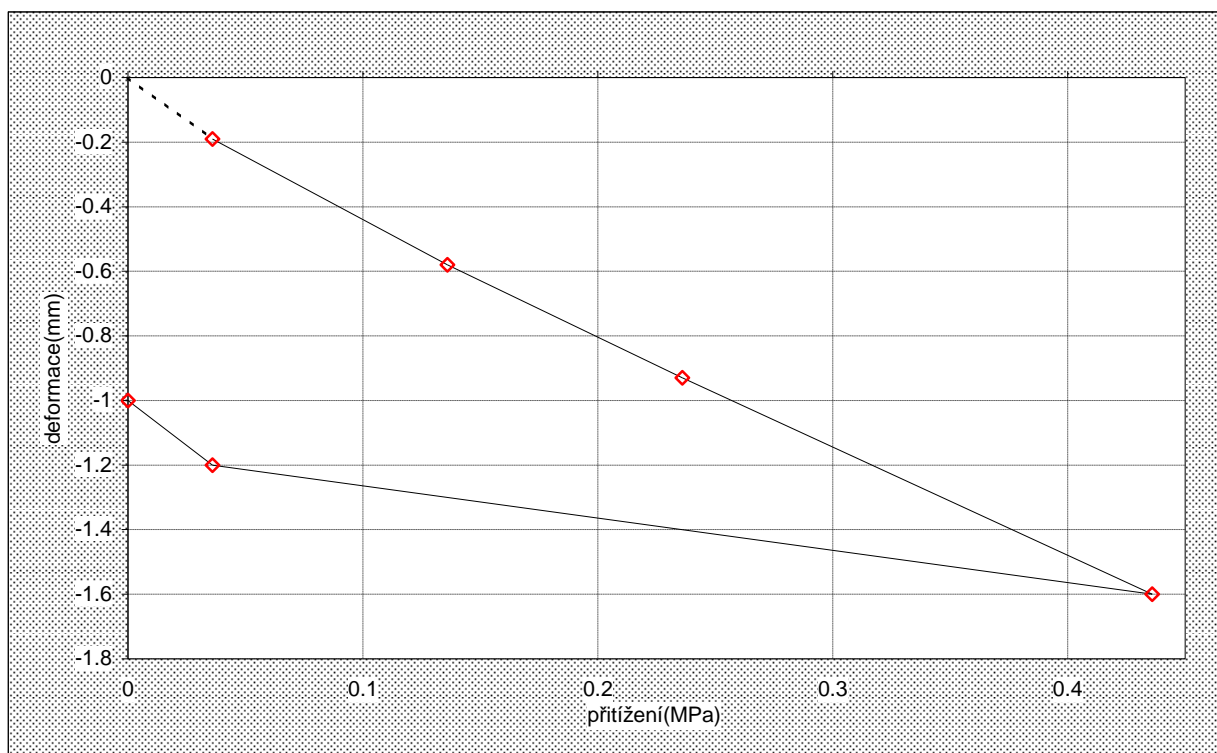
K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel: 596 117 633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28.října 168
Ostrava-Mariánské Hory
tel: 595 693 019

Akce : Litvínov - násep
Číslo akce : 2 017 072
Datum : 29.6.2017
Vypracovala: ing. Ivana Krestová

Vzorek : 32614
Sonda : V3
Hloubka : 1.7-1.9m
Příloha : 6.6.3.

Křivka stlačitelnosti



PŘETVÁRNÉ CHARAKTERISTIKY E_{oed}			
	Před zkouškou	Při max.přetížení	Po zkoušce
Váh.vlhkost [%]	28.23	25.44	27.07
Obj.vlhkost [%]	41.53	39.99	41.49
Obj.hm.vlhk. [Mg.m-3]	1.89	1.97	1.95
Obj.hm.suchá [Mg.m-3]	1.47	1.57	1.53
Porovitost [%]	45.37	41.63	43.09
St.nasycení [1]	0.92	0.96	0.96
Eoed 0,036-0,136 [MPa]	6.14	$E_{oed} =$ 6.51 [MPa]	
Eoed 0,136-0,236 [MPa]	6.74		
Eoed 0,236-0,436 [MPa]	6.85		

Protokol o zkoušce

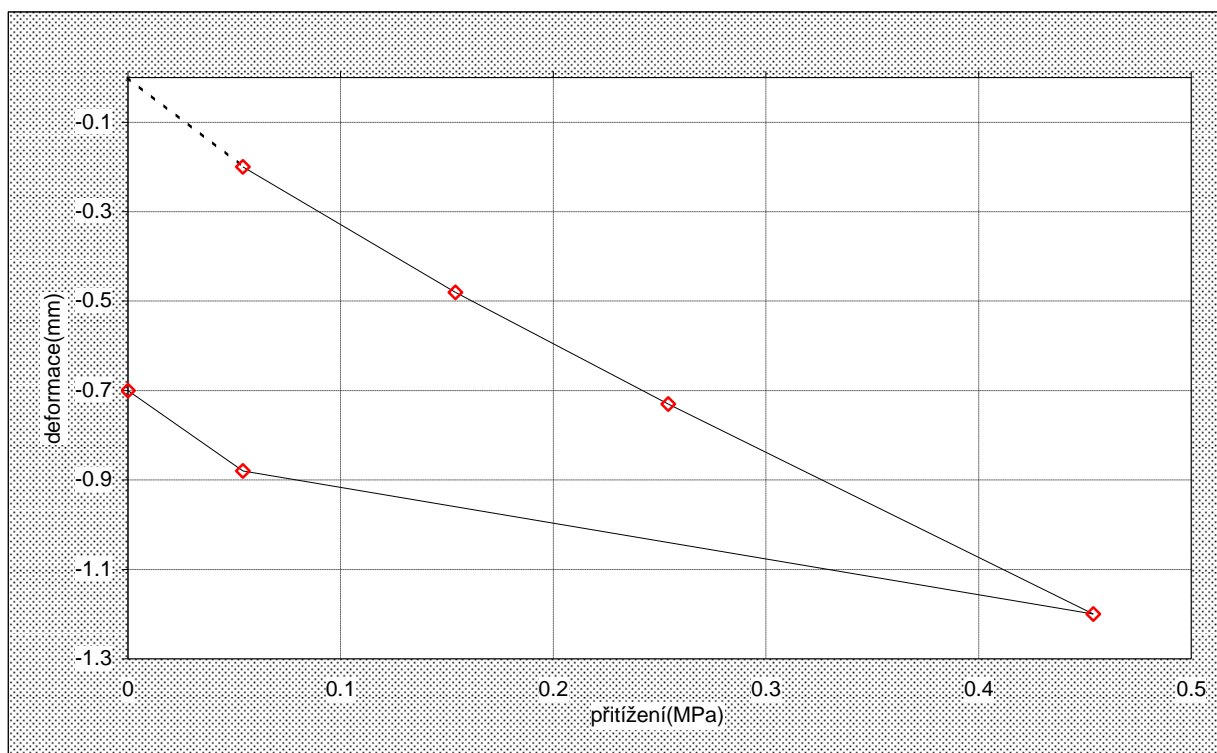
K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel: 596 117 633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28.října 168
Ostrava-Mariánské Hory
tel: 595 693 019

Akce : Litvínov - násep
Číslo akce : 2 017 072
Datum : 29.6.2017
Vypracovala: ing. Ivana Krestová

Vzorek : 32610
Sonda : V2
Hloubka : 2.6-2.8m
Příloha : 6.6.2.

Křivka stlačitelnosti



PŘETVÁRNÉ CHARAKTERISTIKY E_{oed}			
	Před zkouškou	Při max.přítížení	Po zkoušce
Váh.vlhkost [%]	29.83	27.41	28.77
Obj.vlhkost [%]	43.76	42.23	43.42
Obj.hm.vlhk. [Mg.m-3]	1.90	1.96	1.94
Obj.hm.suchá [Mg.m-3]	1.47	1.54	1.51
Porovitost [%]	45.47	42.72	43.90
St.nasycení [1]	0.96	0.99	0.99
Eoed 0,054-0,154 [MPa]	8.59	$E_{oed} = 9.34$ [MPa]	
Eoed 0,154-0,254 [MPa]	9.52		
Eoed 0,254-0,454 [MPa]	9.93		

Protokol o zkoušce

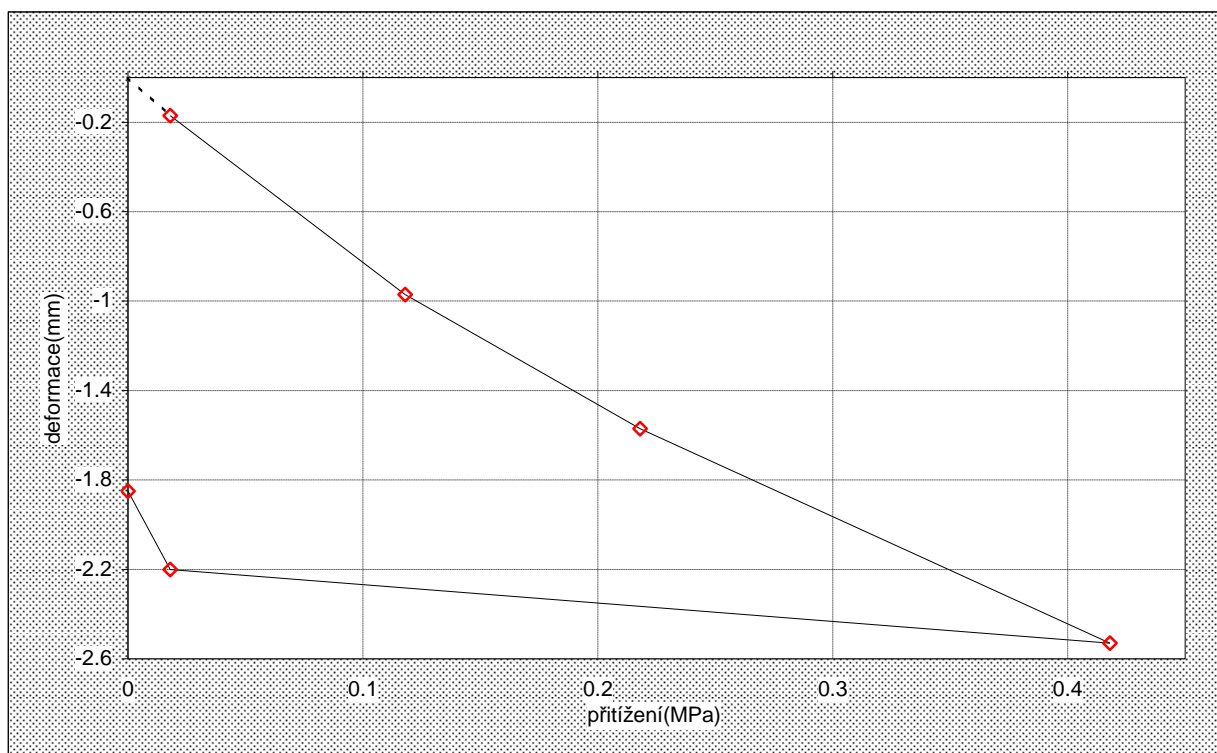
K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel: 596 117 633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28.října 168
Ostrava-Mariánské Hory
tel: 595 693 019

Akce : Litvínov - násep
Číslo akce : 2 017 072
Datum : 29.6.2017
Vypracovala: ing. Ivana Krestová

Vzorek : 32608
Sonda : V1
Hloubka : 0.8-1.0m
Příloha : 6.6.1.

Křivka stlačitelnosti



PŘETVÁRNÉ CHARAKTERISTIKY E_{oed}			
	Před zkouškou	Při max.přítížení	Po zkoušce
Váh.vlhkost [%]	40.24	33.38	35.63
Obj.vlhkost [%]	50.25	46.32	47.94
Obj.hm.vlhk. [Mg.m-3]	1.75	1.85	1.82
Obj.hm.suchá [Mg.m-3]	1.25	1.39	1.35
Porovitost [%]	53.30	48.11	49.68
St.nasycení [1]	0.94	0.96	0.96
Eoed 0,018-0,118 [MPa]	2.95	$E_{oed} = 3.73$ [MPa]	
Eoed 0,118-0,218 [MPa]	3.83		
Eoed 0,218-0,418 [MPa]	4.59		

Protokol o zkoušce

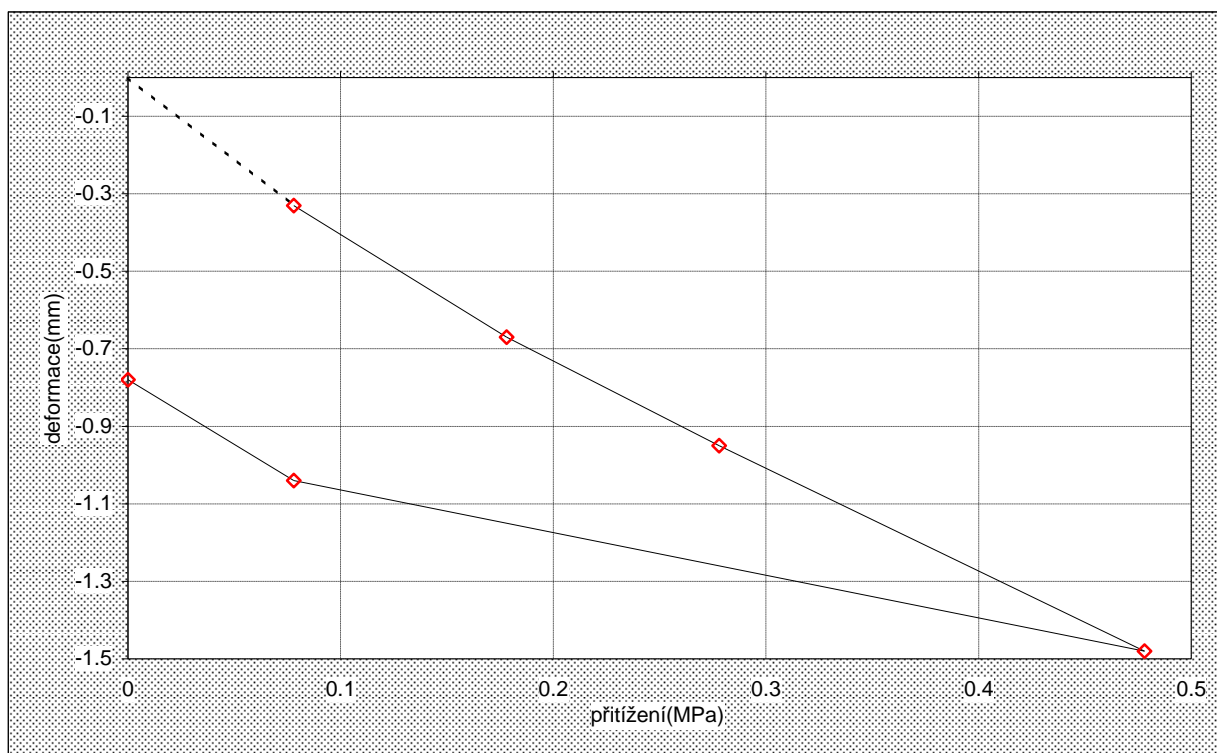
K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel: 596 117 633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28.října 168
Ostrava-Mariánské Hory
tel: 595 693 019

Akce : Litvínov - násep
Číslo akce : 2 017 072
Datum : 29.6.2017
Vypracovala: ing. Ivana Krestová

Vzorek : 32618
Sonda : V5
Hloubka : 3.8-4.0m
Příloha : 6.6.7.

Křivka stlačitelnosti



PŘETVÁRNÉ CHARAKTERISTIKY E_{oed}			
	Před zkouškou	Při max.přetížení	Po zkoušce
Váh.vlhkost [%]	30.52	27.46	29.36
Obj.vlhkost [%]	44.83	42.89	44.55
Obj.hm.vlhk. [Mg.m-3]	1.92	1.99	1.96
Obj.hm.suchá [Mg.m-3]	1.47	1.56	1.52
Porovitost [%]	45.10	41.60	43.29
St.nasycení [1]	0.99	1.00	1.00
Eoed 0,078-0,178 [MPa]	7.02	$E_{oed} = 8.02$ [MPa]	
Eoed 0,178-0,278 [MPa]	8.42		
Eoed 0,278-0,478 [MPa]	8.70		

Výsledky měření na vzorcích zemin

dle Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin

Akce: Oldřichov - Litvínov
Vypracovala: ing. Ivana Krestová

Číslo zakázky: 2016 160
Datum: 11.1.2017
Příloha : 5.1.

Vzorek číslo			32228	32229	32230	32231	32232	32233	32234	32235
Sonda číslo			KS 47.250	KS 47.900	KS 48.200	KS 48.525	V 48.525	KS 48.795	KS 49.350	KS 49.850
Hloubka odběru v [m]			0.70-0.80	0.60-0.80	0.60-0.80	0.40-0.60	5.10-5.50	0.60-0.80	0.60-0.80	0.50-0.70
Typ vzorku			pP	P	P	P	pP	P	P	P
Vlhkost	W_n	[%]	32.12				34.49			
Zdánlivá hustota pevných částic	r_s	[Mg.m ⁻³]	2.67	2.68	2.11	2.07	2.67	2.10	2.18	2.28
Objemová hmotnost	r_n	[Mg.m ⁻³]	1.88				1.86			
Objemová hmotnost suchá	r_d	[Mg.m ⁻³]	1.42				1.38			
Mez tekutosti dle Vasiljeva	W_L	[%]	54.97	32.12			67.27			
Mez plasticity	W_P	[%]	21.73	18.28			23.17			
Index plasticity dle Vasiljeva	I_P	[%]	33.24	13.85			44.10			
Stupeň konzistence dle Vasiljeva	I_C	[1]	0.69				0.74			
Porovitost	n	[%]	46.66				48.28			
Stupeň nasycení	S_r	[1]	0.98				0.99			
Ztráta žíháním	$I_{o\dot{z}}$	[%]			11.21	11.01		10.70	9.79	10.59
Třída zeminy dle ČSN P 731005			F8-CH	G5-GC	Y/G3 G-F	Y/G3 G-F	F8-CH	Y/G1-GW	Y/G3 G-F	Y/S3 S-F

Výsledky měření na vzorcích zemin

dle Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin

Akce: Oldřichov - Litvínov
Vypracovala: ing. Ivana Krestová

Číslo zakázky: 2016 160
Datum: 11.1.2017
Příloha : 6

Vzorek číslo			32236	32237	32238					
Sonda číslo			V 49.850	KS 51.100	KS 51.350					
Hloubka odběru v [m]			1.00-1.50	0.70-0.90	0.60-0.80					
Typ vzorku			P	P	P					
Vlhkost	W_n	[%]								
Zdánlivá hustota pevných částic	r_s	[Mg.m ⁻³]	2.67	2.18	2.14					
Objemová hmotnost	r_n	[Mg.m ⁻³]								
Objemová hmotnost suchá	r_d	[Mg.m ⁻³]								
Mez tekutosti dle Vasiljeva	W_L	[%]	25.59							
Mez plasticity	W_P	[%]	19.74							
Index plasticity dle Vasiljeva	I_P	[%]	5.85							
Stupeň konzistence dle Vasiljeva	I_C	[1]								
Porovitost	n	[%]								
Stupeň nasycení	S_r	[1]								
Ztráta žiháním	$I_{o\dot{z}}$	[%]		11.38	7.21					
Třída zeminy dle ČSN P 731005			Y/S4-SM	Y/G3 G-F	Y/G3 G-F					

Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Řijna 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

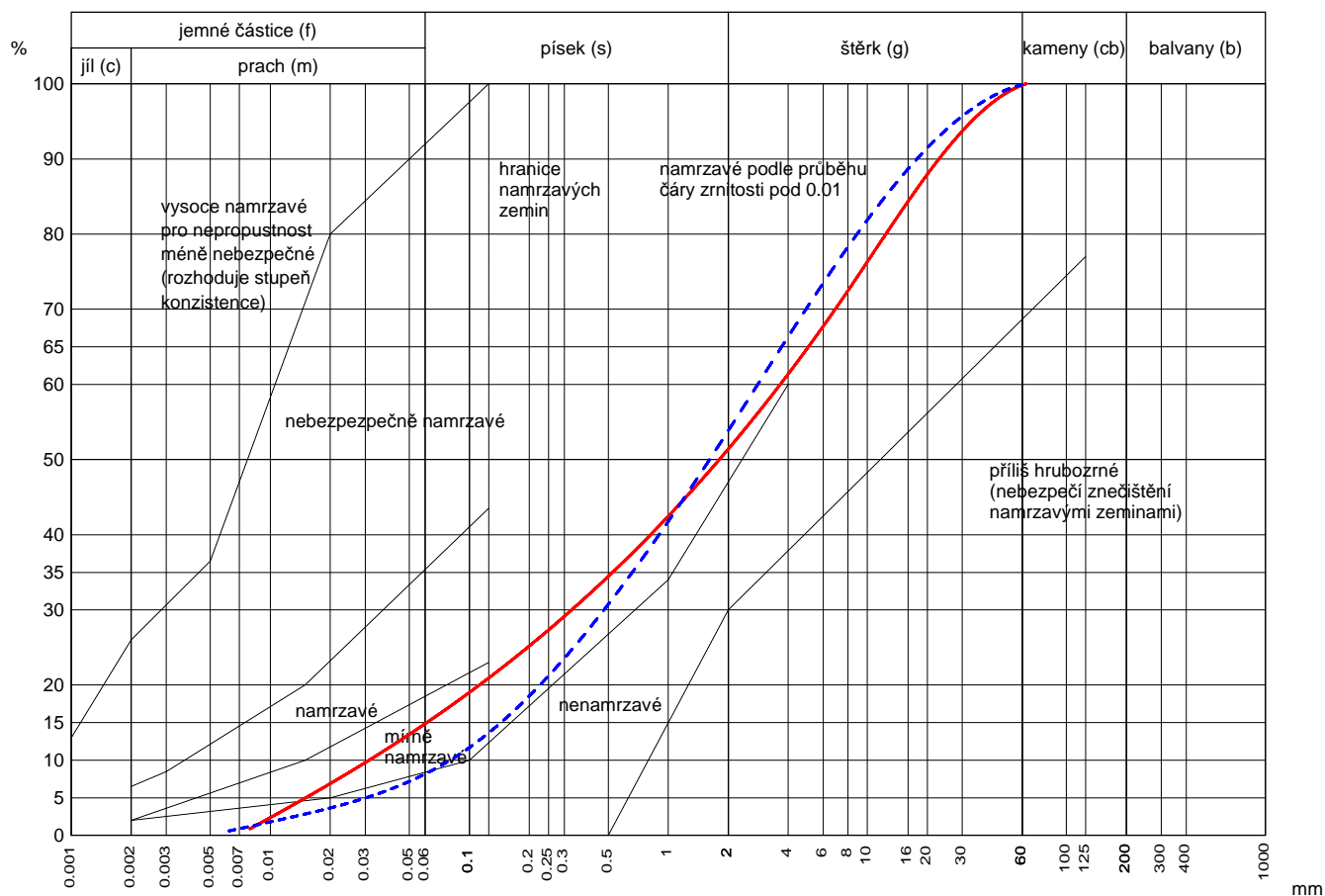
ZRNITOST STANOVENÁ KOMBINACÍ PROSÉVÁNÍ A SEDIMENTACE

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4 a zvyklostí laboratoře.
Zdánlivá hustota pevných částic uvedených vzorků je stanovena laboratorní zkouškou

akce:	Oldřichov - Litvínov, 2016 160		
datum:	21.12.2016	příloha:	5.2.7
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Značka	Zdánlivá hustota (Mg/m³)	ČSN 731001	ČSN 721002	Pojmenování dle ČSN EN ISO/TS 14688-1	Koeficient filtrace (m/s)
32230	KS 48,200	0,60-0,80	—	2.110	Y/G3 G-F	24		1E-05
32231	KS 48,525	0,40-0,60	- - -	2.069	Y/G3 G-F	24		7E-05

Křivky zrnitosti zemin



Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Října 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

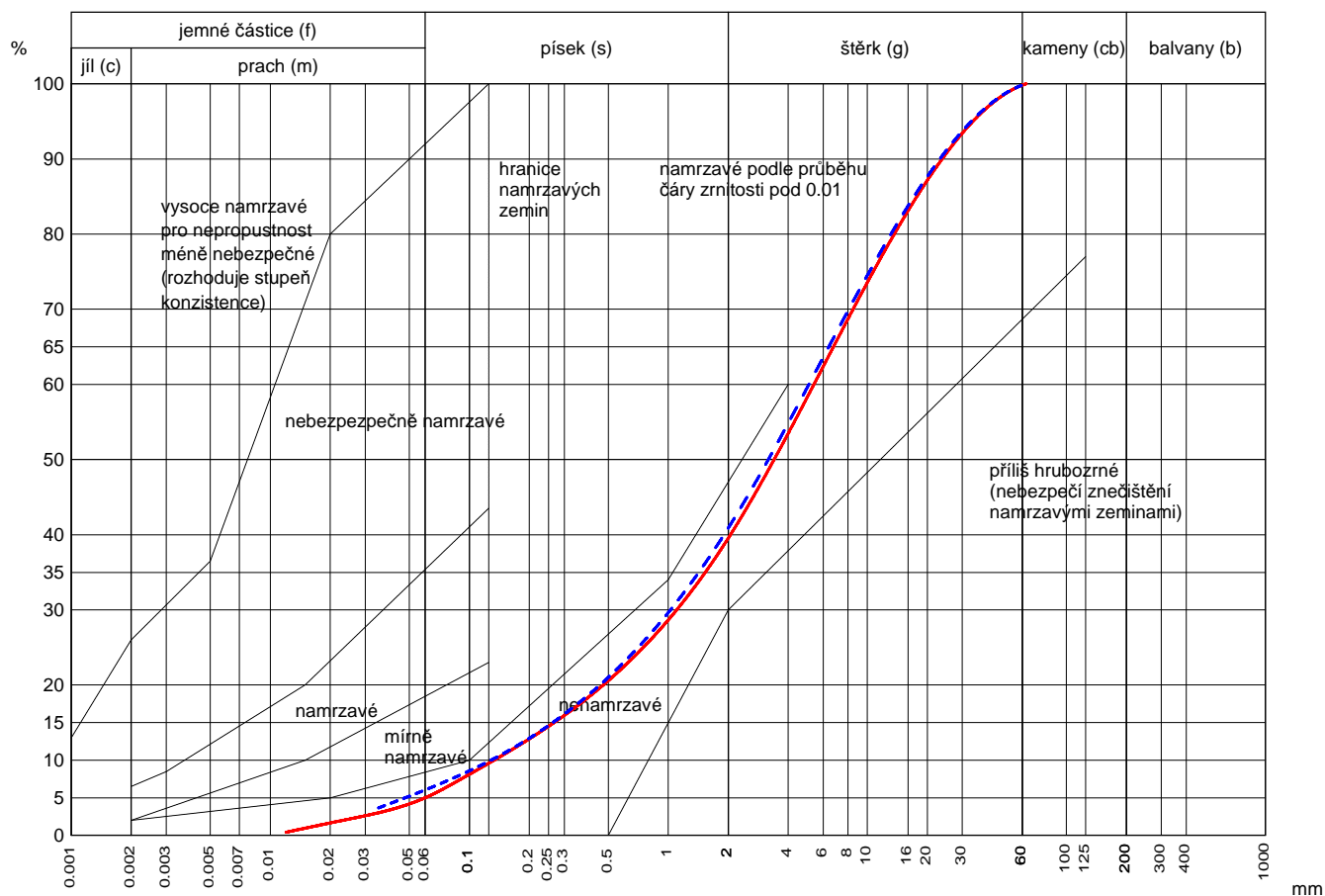
ZRNITOST STANOVENÁ KOMBINACÍ PROSÉVÁNÍ A SEDIMENTACE

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4 a zvyklostí laboratoře.
Zdánlivá hustota pevných částic uvedených vzorků je stanovena laboratorní zkouškou

akce:	Oldřichov - Litvínov, 2016 160		
datum:	21.12.2016	příloha:	5.2.8
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Značka	Zdánlivá hustota (Mg/m³)	ČSN 731001	ČSN 721002	Pojmenování dle ČSN EN ISO/TS 14688-1	Koeficient filtrace (m/s)
32233	KS 48,795	0,60-0,80	—	2.101	Y/G1-GW	22		2E-04
32234	KS 49,350	0,60-0,80	- - -	2.178	Y/G3 G-F	24		2E-04

Křivky zrnitosti zemin



Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Října 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

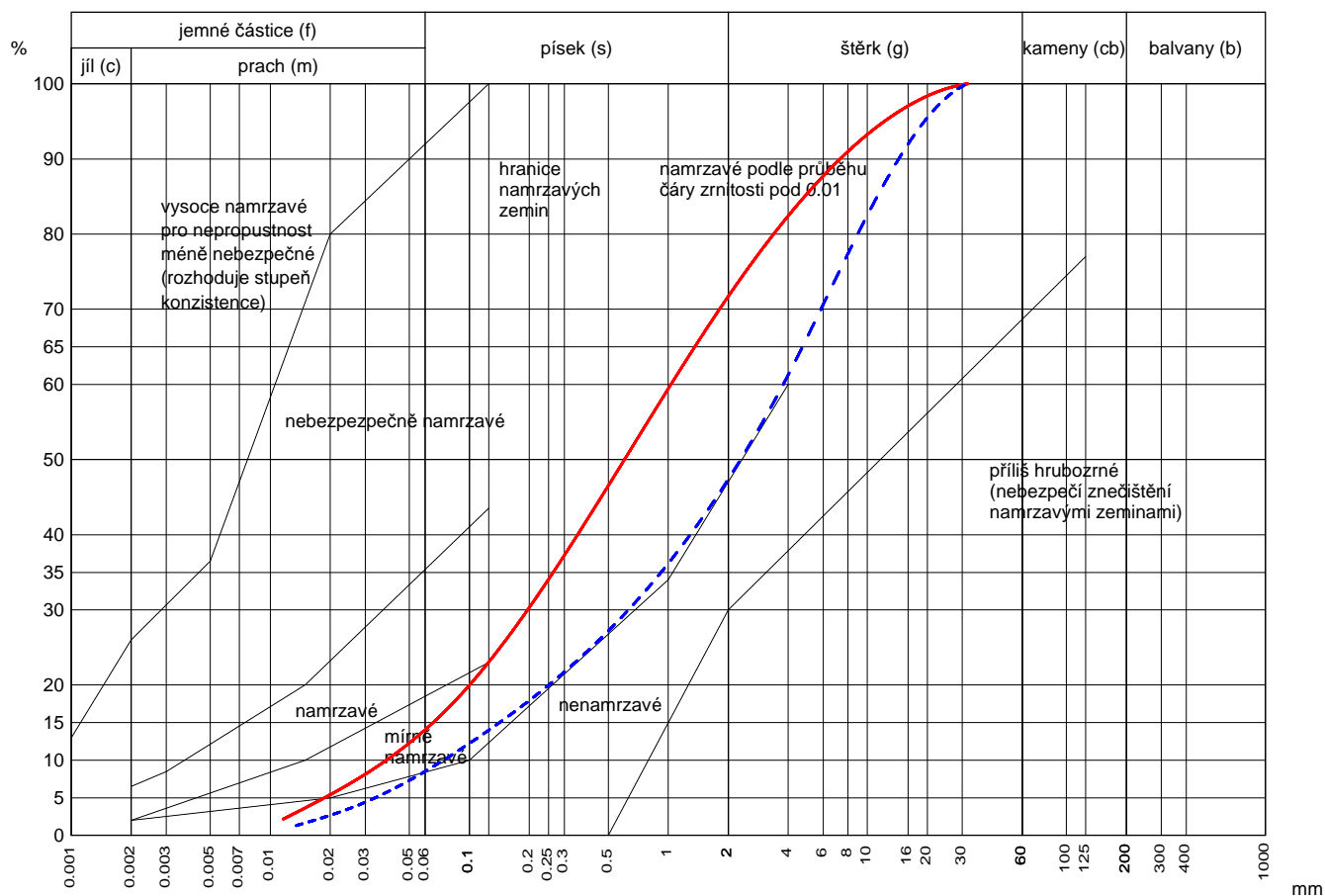
ZRNITOST STANOVENÁ KOMBINACÍ PROSÉVÁNÍ A SEDIMENTACE

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4 a zvyklostí laboratoře.
Zdánlivá hustota pevných částic uvedených vzorků je stanovena laboratorní zkouškou

akce:	Oldřichov - Litvínov, 2016 160		
datum:	21.12.2016	příloha:	5.2.9
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Značka	Zdánlivá hustota (Mg/m³)	ČSN 731001	ČSN 721002	Pojmenování dle ČSN EN ISO/TS 14688-1	Koeficient filtrace (m/s)
32235	KS 49,850	0,50-0,70	—	2.278	Y/S3 S-F	19		2E-05
32237	KS 51,100	0,70-0,90	- - -	2.180	Y/G3 G-F	24		6E-05

Křivky zrnitosti zemin



Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Října 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

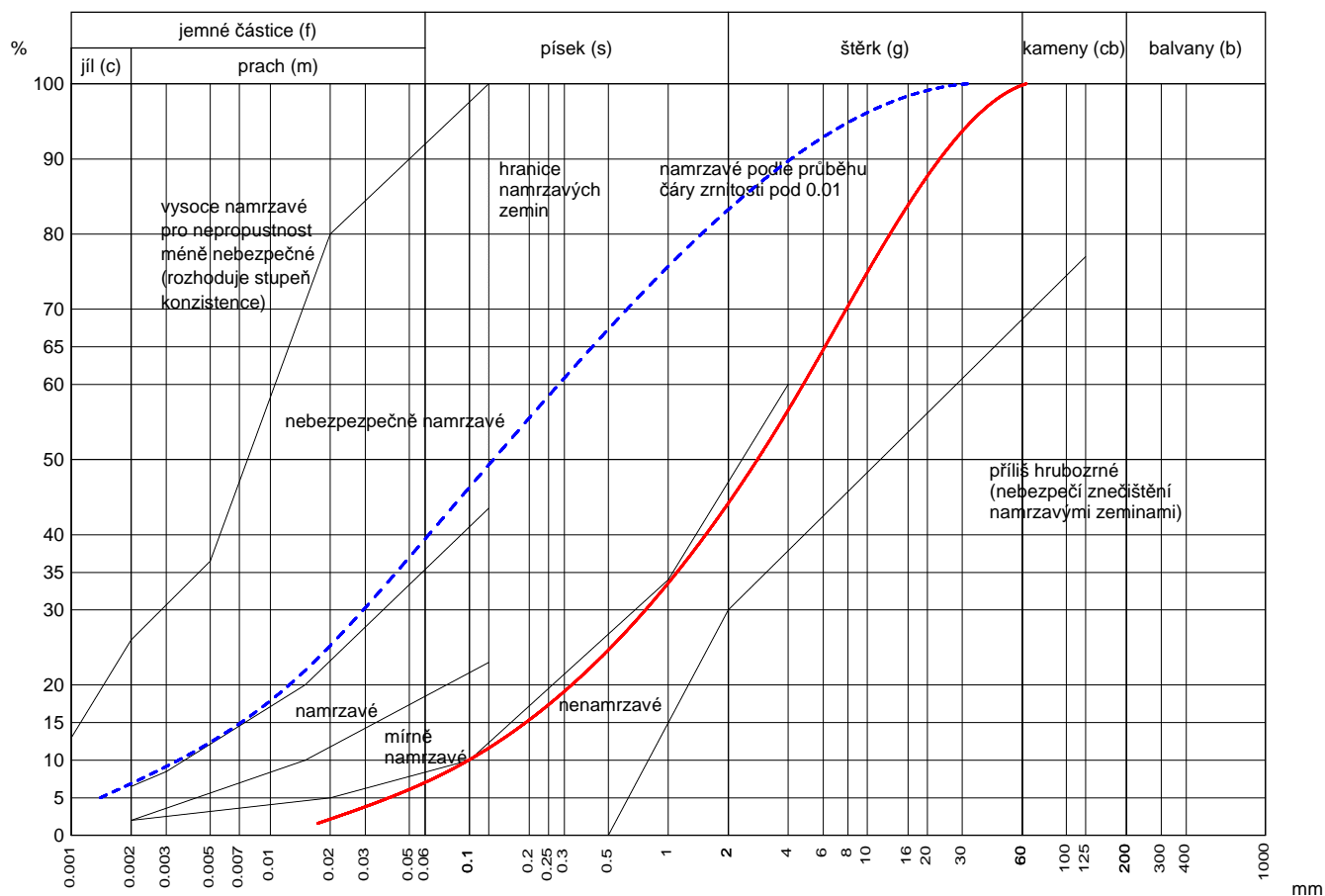
ZRNITOST STANOVENÁ KOMBINACÍ PROSÉVÁNÍ A SEDIMENTACE

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4 a zvyklostí laboratoře.
Zdánlivá hustota pevných částic uvedených vzorků je stanovena laboratorní zkouškou

akce:	Oldřichov - Litvínov, 2016 160		
datum:	21.12.2016	příloha:	5.2.10
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Značka	Zdánlivá hustota (Mg/m³)	ČSN 731001	ČSN 721002	Pojmenování dle ČSN EN ISO/TS 14688-1	Koeficient filtrace (m/s)
32238	KS 51,350	0,60-0,80	—	2.135	Y/G3 G-F	24		1E-04

Křivky zrnitosti zemin



Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Řijna 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

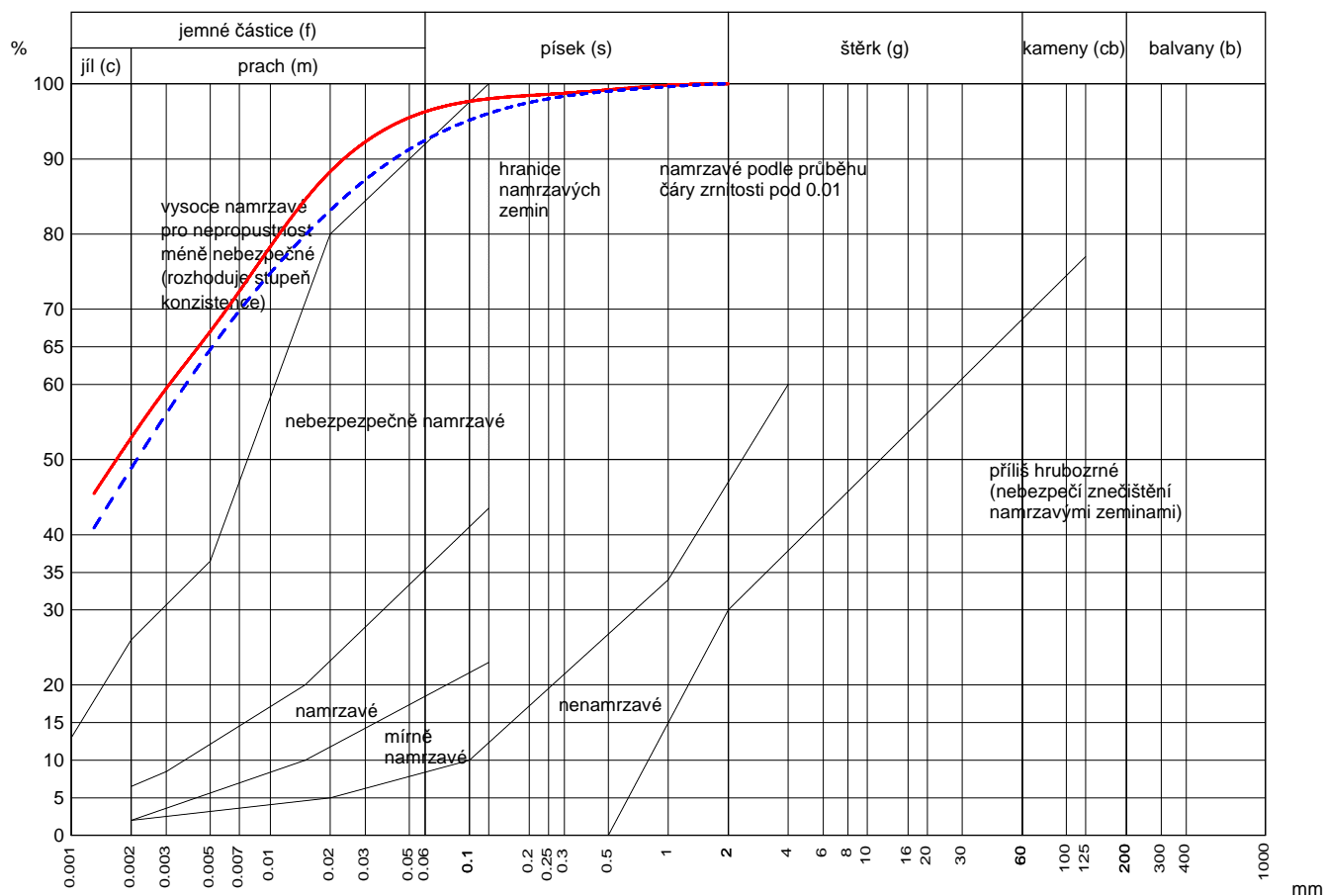
ZRNITOST STANOVENÁ KOMBINACÍ PROSÉVÁNÍ A SEDIMENTACE

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4 a zvyklostí laboratoře.
Zdánlivá hustota pevných částic uvedených vzorků je stanovena laboratorní zkouškou

akce:	Oldřichov - Litvínov, 2016 160		
datum:	21.12.2016	příloha:	5.2.15
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Značka	Zdánlivá hustota (Mg/m³)	ČSN 731001	ČSN 721002	Pojmenování dle ČSN EN ISO/TS 14688-1	Koeficient filtrace (m/s)
32251	V 132,350	1,50-2,50	—	2.664	F8-CV	15		3E-11
32232	V 48,525	5,10-5,50	- - -	2.674	F8-CH	14		3E-11

Křivky zrnitosti zemin



Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Října 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

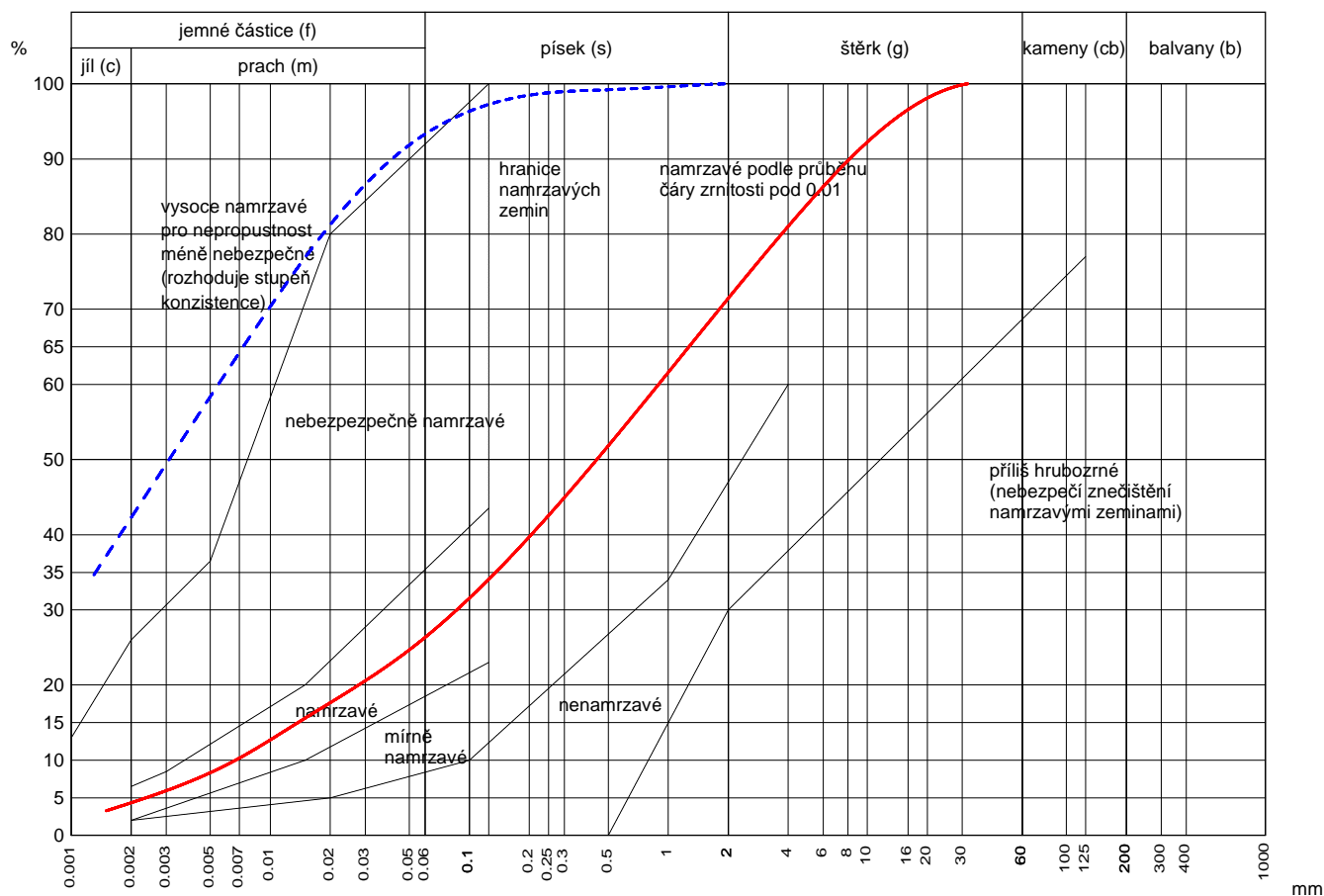
ZRNITOST STANOVENÁ KOMBINACÍ PROSÉVÁNÍ A SEDIMENTACE

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4 a zvyklostí laboratoře.
Zdánlivá hustota pevných částic uvedených vzorků je stanovena laboratorní zkouškou

akce:	Oldřichov - Litvínov, 2016 160		
datum:	21.12.2016	příloha:	5.2.16
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Značka	Zdánlivá hustota (Mg/m³)	ČSN 731001	ČSN 721002	Pojmenování dle ČSN EN ISO/TS 14688-1	Koeficient filtrace (m/s)
32236	V 49,850	1,00-1,50	—	2.670	S4-SM	20		5E-07
32240	V 51,600	2,00-3,00	- - -	2.654	F8-CV	15		3E-11

Křivky zrnitosti zemin



Výsledky měření na vzorcích zemin

dle Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin

Akce: Oldřichov - Litvínov
Vypracovala: ing. Ivana Krestová

Číslo zakázky: 2016 160
Datum: 27.4.2017
Příloha : 6

Vzorek číslo			32472	32473	32469	32470	32474	32471	32475
Kilometráž			km 50.850	km 50.100	km 50.100	km 50.350	km 50.600	km 50.600	km 50.850
Hloubka odběru v [m]			0.6-0.8	0.3-0.55	0.6-0.8	0.7-0.9	0.2-0.4	0.6-0.8	0.3-0.5
Typ vzorku			P	P	P	P	P	P	P
Vlhkost	W_n	[%]							
Zdánlivá hustota pevných částic	r_s	[Mg.m ⁻³]	2.08	2.28	2.18	2.11	2.21	2.18	2.12
Objemová hmotnost	r_n	[Mg.m ⁻³]							
Objemová hmotnost suchá	r_d	[Mg.m ⁻³]							
Mez tekutosti dle Vasiljeva	W_L	[%]							
Mez plasticity	W_P	[%]							
Index plasticity dle Vasiljeva	I_P	[%]							
Stupeň konzistence dle Vasiljeva	I_C	[1]							
Porovitost	n	[%]							
Stupeň nasycení	S_r	[1]							
Ztráta žiháním	$I_{o\dot{z}}$	[%]	9.83	11.65	10.52	12.43	9.68	11.31	8.81
Třída zeminy dle ČSN P 731005			G3 G-F	G2-GP	G3 G-F	S3 S-F	G2-GP	G1-GW	G2-GP

Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Října 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

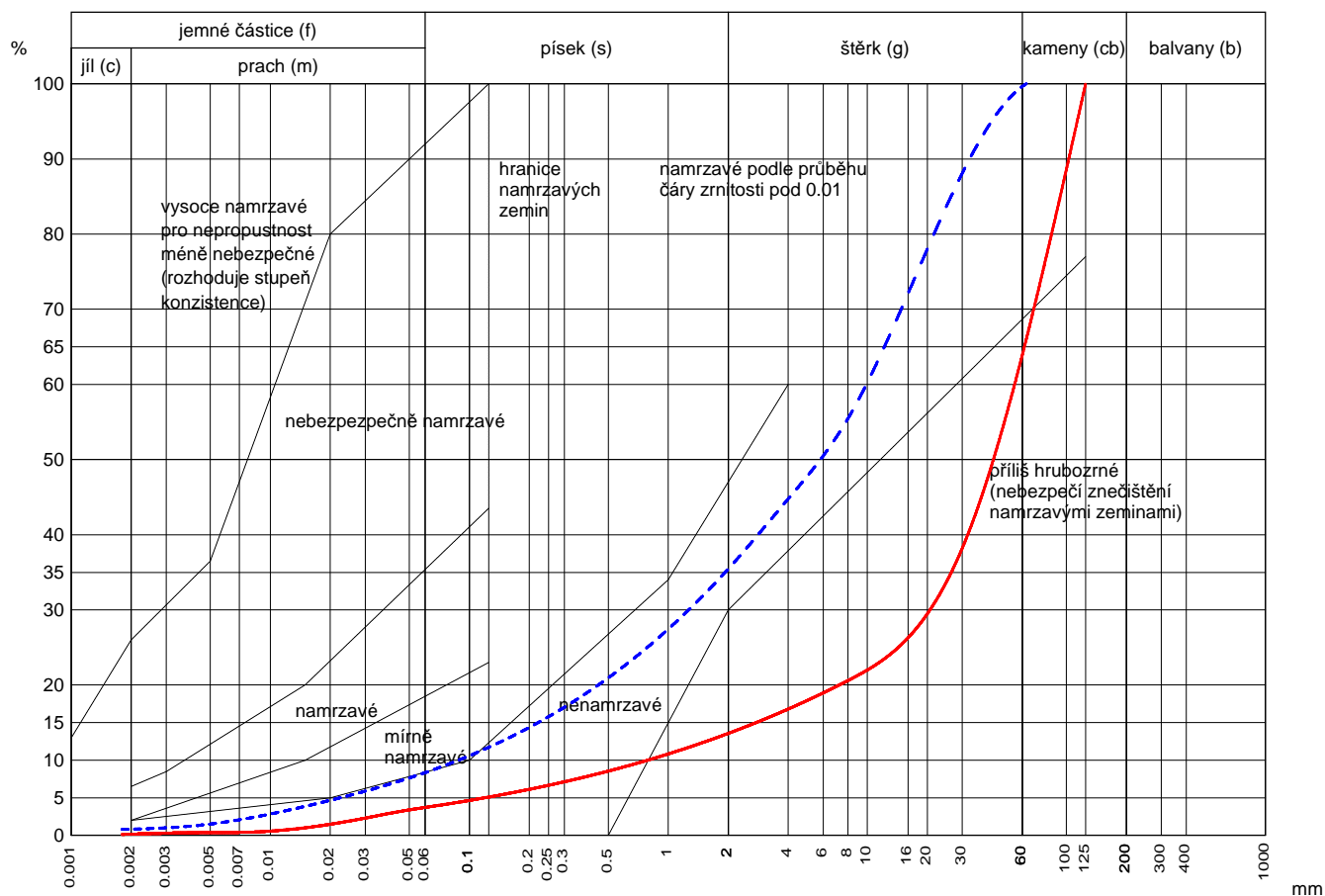
ZRNITOST STANOVENÁ KOMBINACÍ PROSÉVÁNÍ A SEDIMENTACE

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4 a zvyklostí laboratoře.
Zdánlivá hustota pevných částic uvedených vzorků je stanovena laboratorní zkouškou

akce:	Oldřichov Litvínov, 2016 160		
datum:	15.2.2017	příloha:	5.2.1
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Značka	Zdánlivá hustota (Mg/m³)	ČSN 731001	ČSN 721002	Pojmenování dle ČSN EN ISO/TS 14688-1	Koeficient filtrace (m/s)
32347	km 44,900	0,2-0,5	—	2.130	G3 G-F	24		7E-03
32469	km 50,100	0,6-0,8	- - -	2.179	G3 G-F	24		9E-05

Křivky zrnitosti zemin



Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Října 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

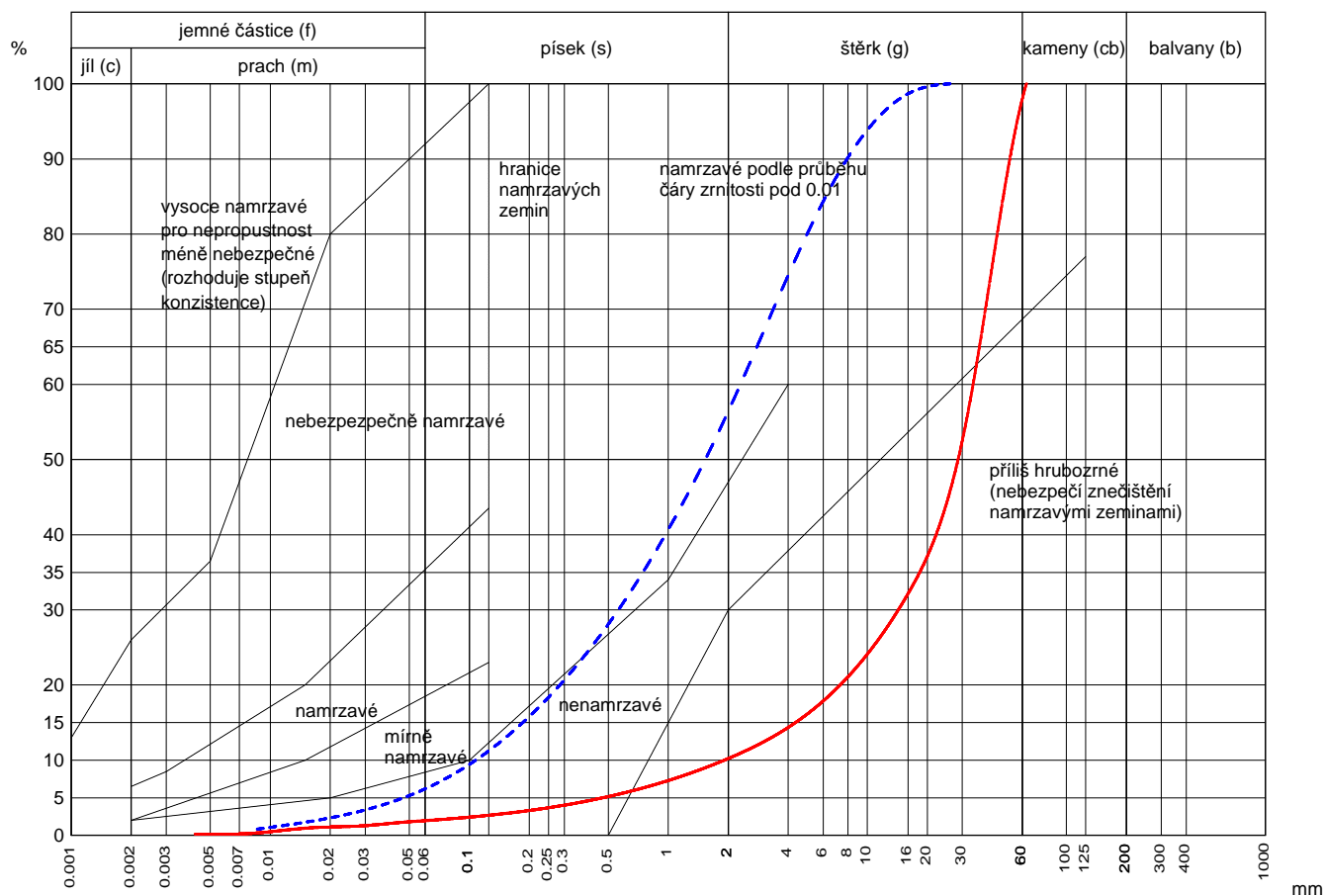
ZRNITOST STANOVENÁ KOMBINACÍ PROSÉVÁNÍ A SEDIMENTACE

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4 a zvyklostí laboratoře.
Zdánlivá hustota pevných částic uvedených vzorků je stanovena laboratorní zkouškou

akce:	Oldřichov Litvínov, 2016 160		
datum:	15.2.2017	příloha:	5.2.2
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Značka	Zdánlivá hustota (Mg/m³)	ČSN 731001	ČSN 721002	Pojmenování dle ČSN EN ISO/TS 14688-1	Koeficient filtrace (m/s)
32473	km 50,100	0,3-0,55	—	2.280	G2-GP	23		4E-02
32470	km 50,350	0,7-0,9	- - -	2.108	S3 S-F	19		1E-04

Křivky zrnitosti zemin



Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Října 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

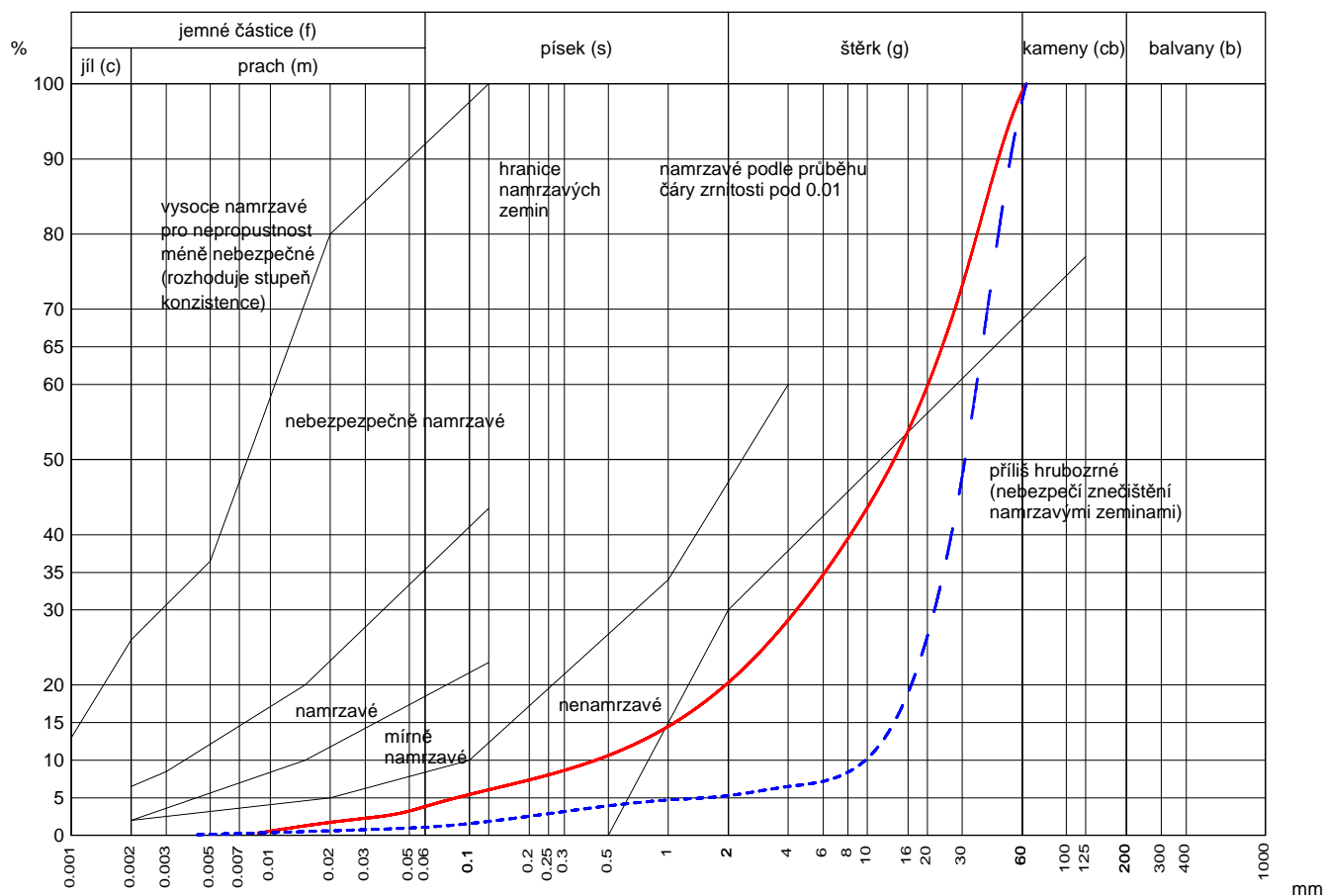
ZRNITOST STANOVENÁ KOMBINACÍ PROSÉVÁNÍ A SEDIMENTACE

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4 a zvyklostí laboratoře.
Zdánlivá hustota pevných částic uvedených vzorků je stanovena laboratorní zkouškou

akce:	Oldřichov Litvínov, 2016 160		
datum:	15.2.2017	příloha:	5.2.3
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Značka	Zdánlivá hustota (Mg/m³)	ČSN 731001	ČSN 721002	Pojmenování dle ČSN EN ISO/TS 14688-1	Koeficient filtrace (m/s)
32471	km 50,600	0,6-0,8	—	2.177	G1-GW	22		2E-03
32474	km 50,600	0,2-0,4	- - -	2.211	G2-GP	23		1E-02

Křivky zrnitosti zemin



Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Října 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

ZRNITOST STANOVENÁ KOMBINACÍ PROSÉVÁNÍ A SEDIMENTACE

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4 a zvyklostí laboratoře.
Zdánlivá hustota pevných částic uvedených vzorků je stanovena laboratorní zkouškou

akce:	Oldřichov Litvínov, 2016 160		
datum:	15.2.2017	příloha:	5.2.4
provedl:	ing. Krestová Ivana		

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Značka	Zdánlivá hustota (Mg/m³)	ČSN 731001	ČSN 721002	Pojmenování dle ČSN EN ISO/TS 14688-1	Koeficient filtrace (m/s)
32472	km 50,850	0,6-0,8	—	2.078	G3 G-F	24		10E-05
32475	km 50,850	0,3-0,5	- - -	2.116	G2-GP	23		5E-03

Křivky zrnitosti zemin

