



**Centrální laboratoř  
U Michelského lesa 370  
140 00 Praha 4 - Krč**

T/ 241729954, F/ 241721273  
E/ centralni.laborator@eurovia.cz

Zákazník:	EUROVIA SERVICES s.r.o., provozovna Litice, 321 00 Plzeň 21 Ing. Zuzana SAZIMOVÁ
-----------	---

# ZPRÁVA č. CL1/0594/15

**LOM CHLUM  
RECEPTURA NA VÝROBU MZK 0/31,5 G<sub>A</sub>**

**PROTOKOLY 122069,122070,122071,122072,122073,122119**

Datum vyhotovení zprávy:	<b>22.10.2015</b>	schválil:	<b>RNDr. Jan Sotorník</b>
Vyhotovil: RNDr. Jan Sotorník			vedoucí laboratoře zemin 
podpis:			
Výtisk č.:	<b>1</b> 2 3		 EUROVIA Services, s.r.o. Centrální laboratoř Nedokolečná 1332, 198 00 Praha 9 - Kyje
Celkem stran vč. titul. listu: 13		Razítko a podpis:	

EUROVIA SERVICES s.r.o. objednala u naší laboratoře vypracování receptury na výrobu mechanicky zpevněného kameniva MZK 0/31,5 v kategorii  $G_A$  z materiálů lomu Chlum.

Potřebné vzorky odebral objednatel na deponiích v lomu Chlum. Dodal je do laboratoře dne 12. 10. 2015. Po převzetí v laboratoři byly vzorky označeny takto:

frakce 0/2	Chlum	L.č. 122069
frakce 0/5	Chlum	L.č. 122070
frakce 4/8	Chlum	L.č. 122071
frakce 8/16	Chlum	L.č. 122072
frakce 16/32	Libochovany	L.č. 122073

Lomy vyrábí a dodávají tyto materiály v souladu s ČSN EN 13 242+A1 a vlastní veškeré potřebné dokumenty, prokazující shodu těchto materiálů s požadavky výše uvedené normy. [Tyto dokumenty přiloží objednatel ke zprávě při jejím schvalování na ŘSD](#). Dodané vzorky nebyly duplicitně zkoušeny, ale byly provedeny pouze zkoušky potřebné pro návrh a odzkoušení nové směsi.

U všech vzorků byla stanovena zrnitost, u vzorku L.č. 122069 i ekvivalent písku a byl učiněn pokus o zkoušky konzistenčních mezí.

U vzorku L.č. 122069 byla zjištěna hodnota  $SE = 69$ , což splňuje požadavek ČSN EN 13285 zněna Z1 (2014), kdy se zkouší dle ČSN EN 933-8 (2012) příloha A, minimální požadavek je hodnota  $SE \geq 35$ . Vzhledem k charakteru a čistotě materiálu nebylo možno stanovit konzistenční meze, platí tedy  $w_L = 0$  a  $I_p = 0$ , což splňuje požadavky Tabulky NA.1 ČSN EN 13285.

Požadavkem objednatele bylo sestavení receptury na MZK 0/31,5 v kategorii  $G_A$  s využitím čtyř dodaných frakcí. První byla zkoušena směs s frakcí 0/5 mm, ale směs se nezdařilo dostat do požadovaného oboru zrnitosti. Poté byla zkoušena směs s frakcí 0/2 mm, která již požadavky splnila. Směs je navržena dle Tab. 6 ČSN EN 13285 do užšího oboru zrnitosti (dodavatelem deklarovaná hodnota S). Tuto recepturu lze použít i pro případný požadavek výroby směsi v kategorii  $G_C$ , neboť dle pozn. 2 v Tab. NA 2 této normy jsou kategorie  $G_A$  a  $G_C$  kvalitativně rovnocenné. Složení směsí (grafické znázornění je v příloze zprávy) byla stanovena takto:

Chlum	0/2	32%
Chlum	4/8	18%
Chlum	8/16	23%
Libochovany	16/32	27%

Navržená směs byla označena L.č. 122119 jako směsný vzorek. S ním byla provedena zkouška Proctor modifikovaný podle ČSN EN 13286-2. Byly zjištěny následující parametry:  
**maximální objemová hmotnost směsi 2127 kg\*m<sup>-3</sup> za optimální vlhkosti 5,1%.**

Na tyto parametry byl nahutněn vzorek pro zkoušky CBR podle ČSN EN 13286-47. Po zhutnění zral vzorek směsi ponořen 96 hodin ve vodě. Po zkoušce byla zjištěna hodnota CBR 217,8%.

Tyto hodnoty splňují s rezervou požadavky Tabulky NA.2 ČSN EN 13285. Protokoly o zkouškách jsou v příloze zprávy.

Je tedy možno konstatovat, že navržená směs je v souladu s požadavky ČSN EN 13285 pro kategorii MZK 0/31,5 G<sub>A</sub>.

Receptura na výrobu 1 m<sup>3</sup> směsi ve váhovém vyjádření:

Chlum	0/2	32%	681 kg
Chlum	4/8	18%	383 kg
Chlum	8/16	23%	489 kg
Libochovany	16/32	27%	574 kg
<hr/>			
suchá směs		100%	2127 kg
voda		5,1%	108 litrů

K navržené receptuře na výrobu směsi MZK 0/31,5 G<sub>A</sub> je třeba připojit ještě několik technologicko-provozních poznámek:

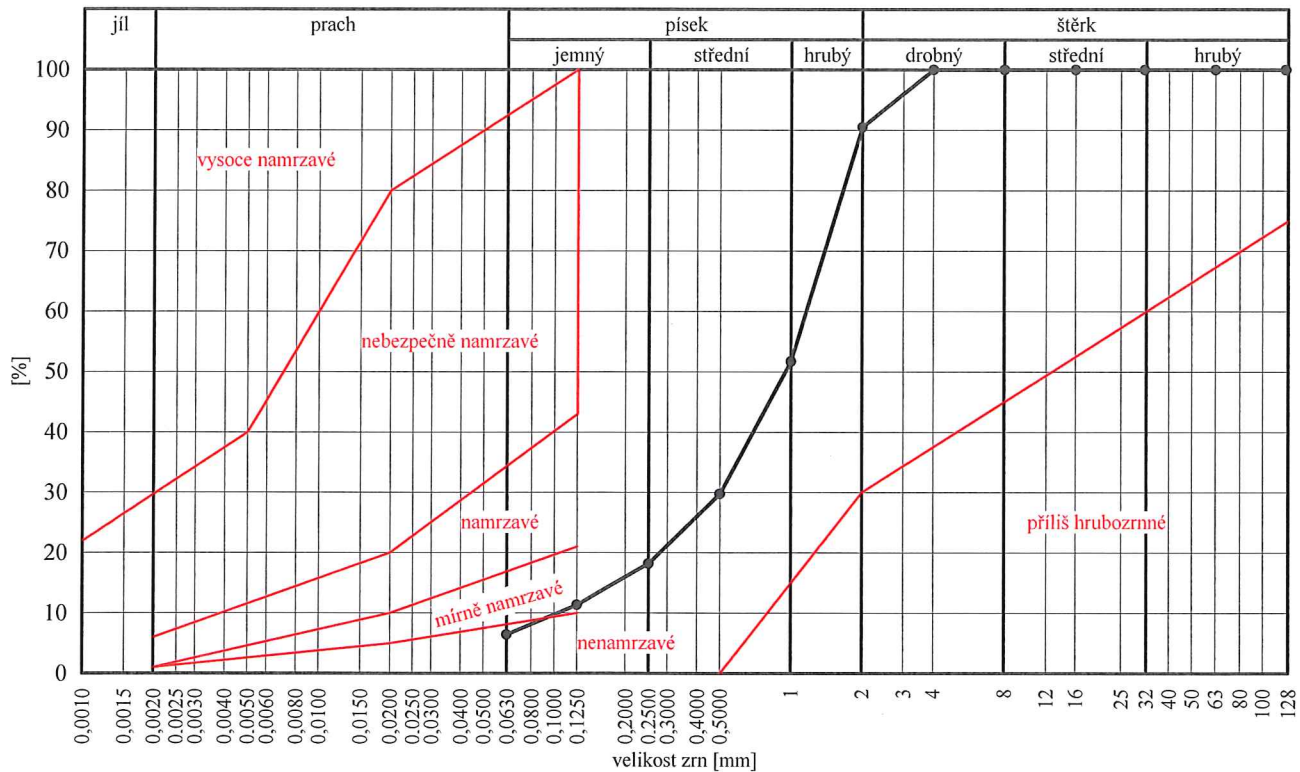
- ✓ výrobce směsi musí mít systém řízení výroby v souladu s přílohou C ČSN EN 13285 (normativní)
- ✓ je nutno respektovat požadavky nových TKP 5 (2015), tedy mimo jiné i schválení výrobního zařízení a receptury objednatelem stavby
- ✓ jedním z nejdůležitějších požadavků je - mimo dodržení předepsaného oboru zrnitosti - především dodržení povolených odchylek od optimální vlhkosti. Ty jsou dány v ČSN EN 13 285 v Tab. NA. 2 intervalem -2 +1% od  $w_{opt}$ . Pro navrženou směs by to představovalo interval 3,1 – 6,1%. Doporučuji jeho horní hranici využívat výhradně v případě **velmi teplého počasí**, běžná vlhkost směsi by se měla pohybovat kolem 4,5%.
- ✓ s dodržáním povoleného intervalu vlhkosti směsi souvisí i velmi důležitá věc, tou je vstupní vlhkost směsi kameniva. Optimální vlhkost je stanovena na přidání vody do zcela vysušeného kameniva s nulovou vlhkostí, což ale v praxi zejména u frakce 0/2 nikdy není splněno. Proto je nutno před každým zahájením výroby buď vhodným měřidlem, nebo lépe rychlou laboratorní metodou (mikrovlnná sušička) stanovit vstupní vlhkost směsi kameniva a o její hodnotu redukovat množství přidané vody tak, aby výsledná vlhkost směsi odpovídala předepsanému intervalu vlhkosti, což se poté ověří další rychlou zkouškou.
- ✓ nižší vlhkost směsi je tou příznivější chybou, kterou lze eliminovat vnesením vyšší hutnicí energie do hutněné vrstvy, ale vlhkost vyšší je velkým problémem, protože pak se směs stává nezhutnitelnou a i při vynaložení extrémní hutnicí energie nelze dosáhnout požadované míry zhutnění. Proto je nutno sledování vlhkosti směsi věnovat mimořádnou pozornost.
- ✓ záměsová může být buď pitná, nebo musí splňovat požadavky ČSN EN 1008, což výrobce směsi dokládá objednateli stavby příslušným protokolem při schvalování výrobního zařízení
- ✓ je nezbytné maximálně omezit možnost segregace vyrobené směsi. Nejlepší je přímé sypání vyrobené směsi do koreb přepravních prostředků a to z co možná nejmenší výšky. Pokud to není možné, je nutno v zásobníku udržovat co nejmenší výšku volného pádu směsi (udržovat ho co nejplněji) a dosadit do něj odrazové plechy nebo mříže.

- ✓ přepravní prostředky musí mít dokonale vyčištěné korby a při teplém počasí, nebo při přepravě na delší vzdálenosti je vhodné zaplachtování koreb
- ✓ pokládka a hutnění směsi musí odpovídat požadavkům ČSN 73 6126-1
- ✓ pro zkoušení hotové úpravy statickou zatěžovací zkouškou podle Tab. 3 a 4 ČSN 73 6126-1 doporučuji za běžných podmínek zkoušet po minimálně třech dnech od zhutnění, v případě nepříznivého počasí pak minimálně po 7 dnech zrání vrstvy

číslo protokolu/laboratorní číslo:  
**122069**
**PROTOKOL O ZKOUŠCE ZEMINY**
**ZÁKAZNÍK:** EUROVIA SERVICES s.r.o., Ing. Zuzana SAZIMOVÁ, provozovna Ltítce, 321 00 Plzeň 21

<b>DATUM ODBĚRU VZORKU</b> <b>8.10.2015</b> Vzorek odebral: Peleška, Sazimová	<b>STAVBA:</b> receptura MZK <b>KONSTRUKČNÍ VRSTVA/LOKALITA:</b> [km] strana od osy [m] odb. v hl.[m] sr. rovina <b>STANIČENÍ:</b>	<b>OBJEKT:</b> lom Chlum 0/2
--	---	------------------------------

<b>PŘIROZENÁ VLHKOST</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-1:2015)	<b>w</b> !!! [%]	<b>ČÍSLO NESTEJNOZRNINOSTI</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-4:2005)	<b>C<sub>u</sub></b> 11,2
<b>ČÍSLO PLASTICITY</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2005)	<b>I<sub>p</sub></b> !!!	<b>ČÍSLO KŘIVOSTI</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-4:2005)	<b>C<sub>c</sub></b> 2,1
<b>Mez tekutosti</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2005)	<b>W<sub>L</sub></b> 0,0 [%]	<b>ZATŘÍDĚNÍ ZEMINY</b> (ČSN 73 6133:2010)	<b>S3 S-F</b>
<b>Mez plasticity</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2005)	<b>W<sub>p</sub></b> !!! [%]	<b>Namrzavost</b>	<b>materiál mírně namrzavý</b>
<b>Stupeň konzistence</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2005)	<b>I<sub>c</sub></b> !!!		



Prohlášení: Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků. Protokol smí být reprodukován pouze jako celek, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře.

 9.10.2015 měření provedl: RNDr. Jan Sotorník  
 12.10.2015 protokol zhotovil: RNDr. Jan Sotorník

 protokol schválil: RNDr. Jan Sotorník  
 vedoucí laboratoře zemín

**PROTOKOL O ZKOUŠCE EKVIVALENTU PÍSKU** (ČSN 933-8:2012)

 Laboratorní číslo:  
**122069**
**Zákazník:** EUROVIA SERVICES, provozovna Litice, 321 00 Plzeň 21, Ing. Zuzana SAZIMOVÁ

**Název stavby:** receptura MZK 31,5 Ga **Lokalita, místo odběru:** lom CHLUM

Typ materiálu: 0/2 Datum převzetí vzorku: 8.10.2015

**Výsledky zkoušky:**

Vlhkost $w$	%	<b>3,58</b>
Hmotnost $M_1$	g	
Hmotnost $M_2$	g	
Hmotnost $M_3$ (pokud se použije)	g	
Hmotnost $M_4$ (pokud se použije)	g	
Obsah jemných částic $f$	%	

	První dílčí navážka	Druhá dílčí navážka
Hmotnost dílčí navážky $M_T$ g	124,30	124,30
$h_1$ mm	141	140
$h_2$ mm	96	97
$(h_2/h_1) \times 100$	68,1	69,3

 Poznámka: Hodnoty  $(h_2/h_1) \times 100$  ze dvou dílčích navážek by se neměly lišit o více než 4.


 Hodnota ekvivalentu písku  $SE(4)$  - průměr  $(h_2/h_1) \times 100$  ze dvou dílčích navážek.

 **$SE(4) =$**  **69** (zaokrouhleno na celé číslo)

**Prohlášení:** Výsledky zkoušek platí pouze pro zkoušený vzorek. Protokol smí být reprodukován pouze jako celek, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře.

**Zkouška byla provedena podle přílohy A**

 12.10.2015 zkoušku provedl: RNDr. Jan Sotorník  
 22.10.2015 protokol zhotovil: RNDr. Jan Sotorník

  
 RNDr. Jan Sotorník  
 vedoucí laboratoře zemin

Centrální laboratoř, U Michelského lesa 370, 140 00 Praha 4, Tel.: 241 729 954, Fax: 241 721 273

pracoviště CL1 Krč

EUROVIA Services, s.r.o., Národní 138/10, 110 00 Praha 1, IČ: 61250210, DIČ: CZ61250210, Tel: +420 224 952 222, Fax: +420 224 951 428

Městský soud v Praze oddíl C, vložka 28988, dne 13.6.1994, Komerční banka, Číslo účtu: 0141830198/0100

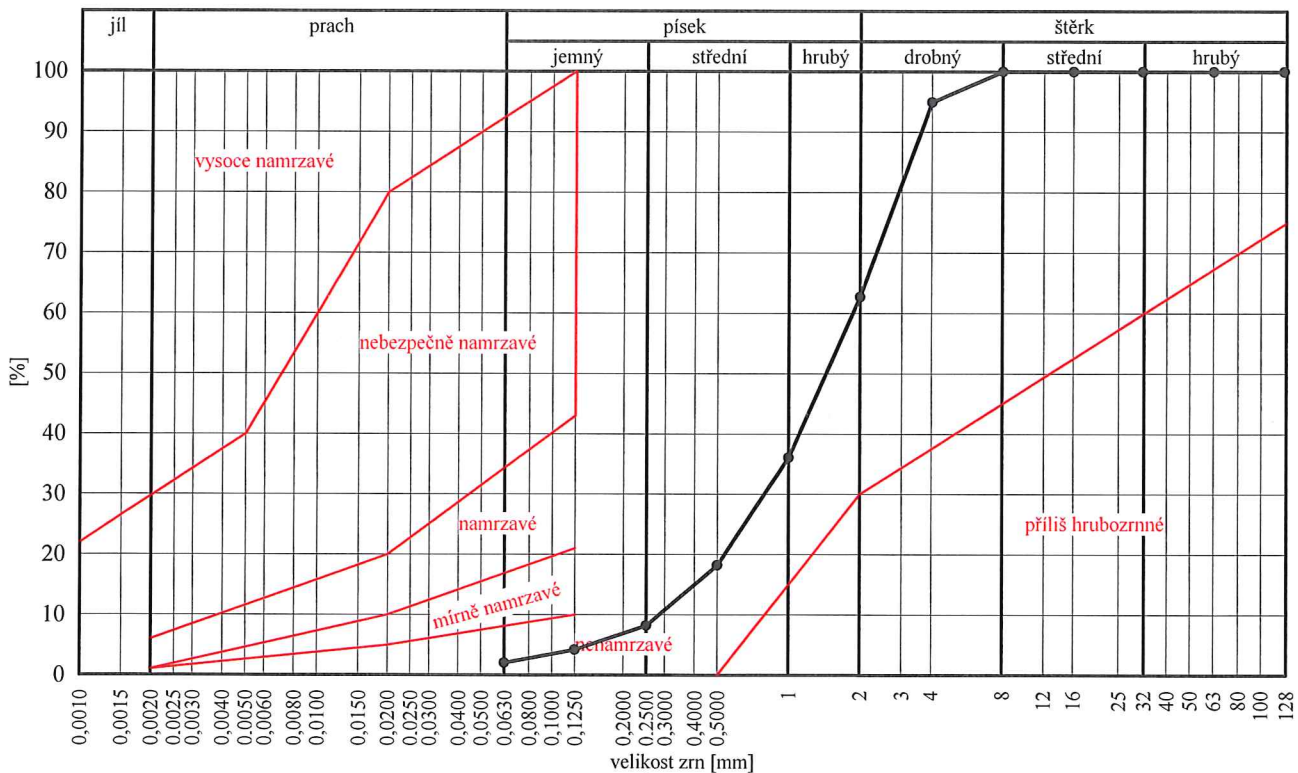
číslo protokolu/laboratorní číslo:  
**122070**

**PROTOKOL O ZKOUŠCE ZEMINY**

**ZÁKAZNÍK:** EUROVIA SERVICES s.r.o, Ing. Zuzana SAZIMOVÁ, provozovna Ltítce, 321 00 Plzeň 21

<b>DATUM ODBĚRU VZORKU</b> <b>8.10.2015</b> Vzorek odebral: Peleška, Sazimová	STAVBA: receptura MZK KONSTRUKČNÍ VRSTVA/LOKALITA:	OBJEKT: lom Chlum 0/5			
	STANIČENÍ:	[km]	strana	od osy [m]	odb. v hl.[m]

<b>PŘIROZENÁ VLHKOST</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-1:2015)	<b>w</b> !!! [%]	<b>ČÍSLO NESTEJNOZRNOSTI</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-4:2005)	<b>C<sub>u</sub></b> <b>6,6</b>
<b>ČÍSLO PLASTICITY</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2005)	<b>I<sub>p</sub></b> !!!	<b>ČÍSLO KŘIVOSTI</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-4:2005)	<b>C<sub>c</sub></b> <b>1,2</b>
<b>Mez tekutosti</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2005)	<b>W<sub>L</sub></b> <b>0,0</b> [%]	<b>ZATŘÍDĚNÍ ZEMINY</b> (ČSN 73 6133:2010)	<b>S1 SW</b>
<b>Mez plasticity</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2005)	<b>W<sub>p</sub></b> !!! [%]	<b>Namrzavost</b>	<b>materiál nenamrzavý</b>
<b>Stupeň konzistence</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2005)	<b>I<sub>c</sub></b> !!!		



Prohlášení: Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků. Protokol smí být reprodukován pouze jako celek, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře.

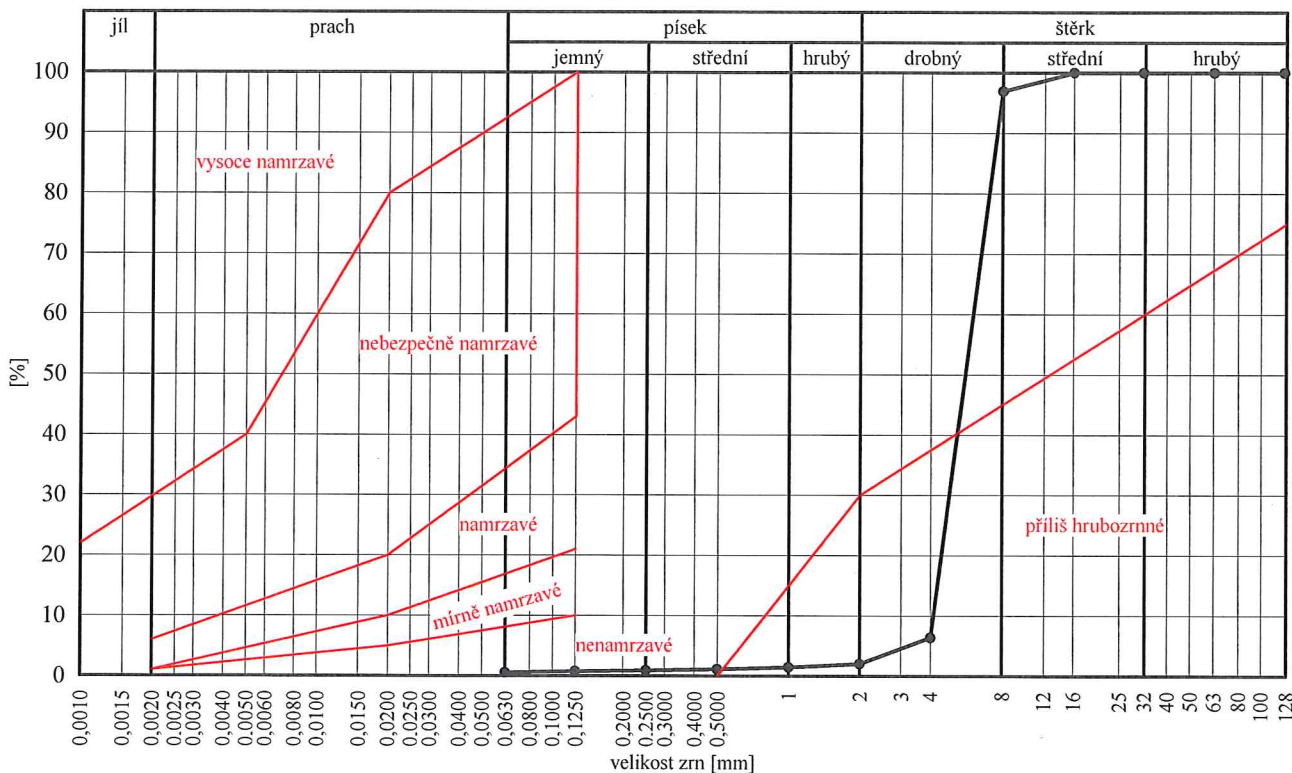
**9.10.2015** měření provedl: RNDr. Jan Sotorník  
**12.10.2015** protokol zhotovil: RNDr. Jan Sotorník

protokol schválil: RNDr. Jan Sotorník  
 vedoucí laboratoře zemin

číslo protokolu/laboratorní číslo:  
**122071**
**PROTOKOL O ZKOUŠCE ZEMINY**
**ZÁKAZNÍK:** EUROVIA SERVICES s.r.o, Ing. Zuzana SAZIMOVÁ, provozovna Ltitce, 321 00 Plzeň 21

<b>DATUM ODBĚRU VZORKU</b> <b>8.10.2015</b> Vzorek odebral: Peleška, Sazimová	STAVBA: receptura MZK KONSTRUKČNÍ VRSTVA/LOKALITA:	OBJEKT: lom Chlum 4/8			
	STANIČENÍ:	[km]	strana	od osy [m]	odb. v hl.[m]

<b>PŘIROZENÁ VLHKOST</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-1:2015)	<b>w</b> !!! [%]	<b>ČÍSLO NESTEJNOZRNOSTI</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-4:2005)	<b>C<sub>u</sub></b> 1,5
<b>ČÍSLO PLASTICITY</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2005)	<b>I<sub>p</sub></b> !!!	<b>ČÍSLO KŘIVOSTI</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-4:2005)	<b>C<sub>c</sub></b> 0,9
<b>Mez tekutosti</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2005)	<b>W<sub>L</sub></b> 0,0 [%]	<b>ZATŘÍDĚNÍ ZEMINY</b> (ČSN 73 6133:2010)	<b>G2 GP</b>
<b>Mez plasticity</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2005)	<b>W<sub>p</sub></b> !!! [%]	<b>Namrzavost</b>	<b>materiál příliš hrubozrný</b>
<b>Stupeň konzistence</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2005)	<b>I<sub>c</sub></b> !!!		



Prohlášení: Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků. Protokol smí být reprodukován pouze jako celek, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře.

 9.10.2015 měření provedl: RNDr. Jan Sotorník  
 12.10.2015 protokol zhotovil: RNDr. Jan Sotorník

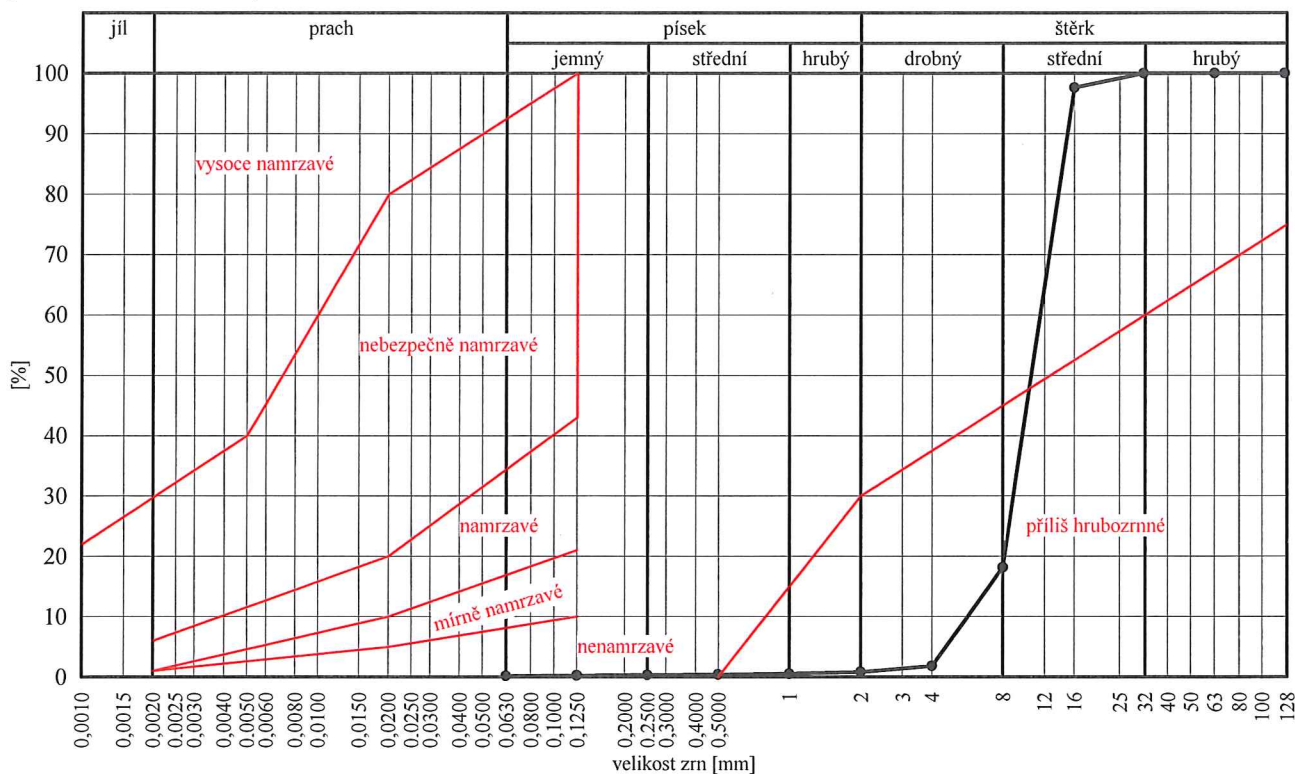
 protokol schválil: RNDr. Jan Sotorník  
 vedoucí laboratoře zemin



číslo protokolu/laboratorní číslo:  
**122072**
**PROTOKOL O ZKOUŠCE ZEMINY**
**ZÁKAZNÍK:** EUROVIA SERVICES s.r.o, Ing. Zuzana SAZIMOVÁ, provozovna Ltitce, 321 00 Plzeň 21

<b>DATUM ODBĚRU VZORKU</b> <b>8.10.2015</b>	STAVBA: receptura MZK	OBJEKT: lom Chlum 8/16			
Vzorek odebral: Peleška, Sazimová	KONSTRUKČNÍ VRSTVA/LOKALITA: [km] strana od osy [m]	odb. v hl.[m]	sr. rovina		
STANIČENÍ:					

<b>PŘIROZENÁ VLHKOST</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-1:2015)	<b>w</b> !!! [%]	<b>ČÍSLO NESTEJNOZRNNOSTI</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-4:2005)	<b>C<sub>u</sub></b> <b>2,0</b>
<b>ČÍSLO PLASTICITY</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2005)	<b>I<sub>p</sub></b> !!!	<b>ČÍSLO KŘIVOSTI</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-4:2005)	<b>C<sub>c</sub></b> <b>1,2</b>
<b>Mez tekutosti</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2005)	<b>W<sub>L</sub></b> <b>0,0</b> [%]	<b>ZATŘÍDĚNÍ ZEMINY</b> (ČSN 73 6133:2010)	<b>G2 GP</b>
<b>Mez plasticity</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2005)	<b>W<sub>p</sub></b> !!! [%]	<b>Namrzavost</b>	<b>materiál příliš hrubozrný</b>
<b>Stupeň konzistence</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2005)	<b>I<sub>c</sub></b> !!!		



Prohlášení: Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků. Protokol smí být reprodukován pouze jako celek, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře.

**9.10.2015** měření provedl: RNDr. Jan Sotorník  
**12.10.2015** protokol zhotovil: RNDr. Jan Sotorník

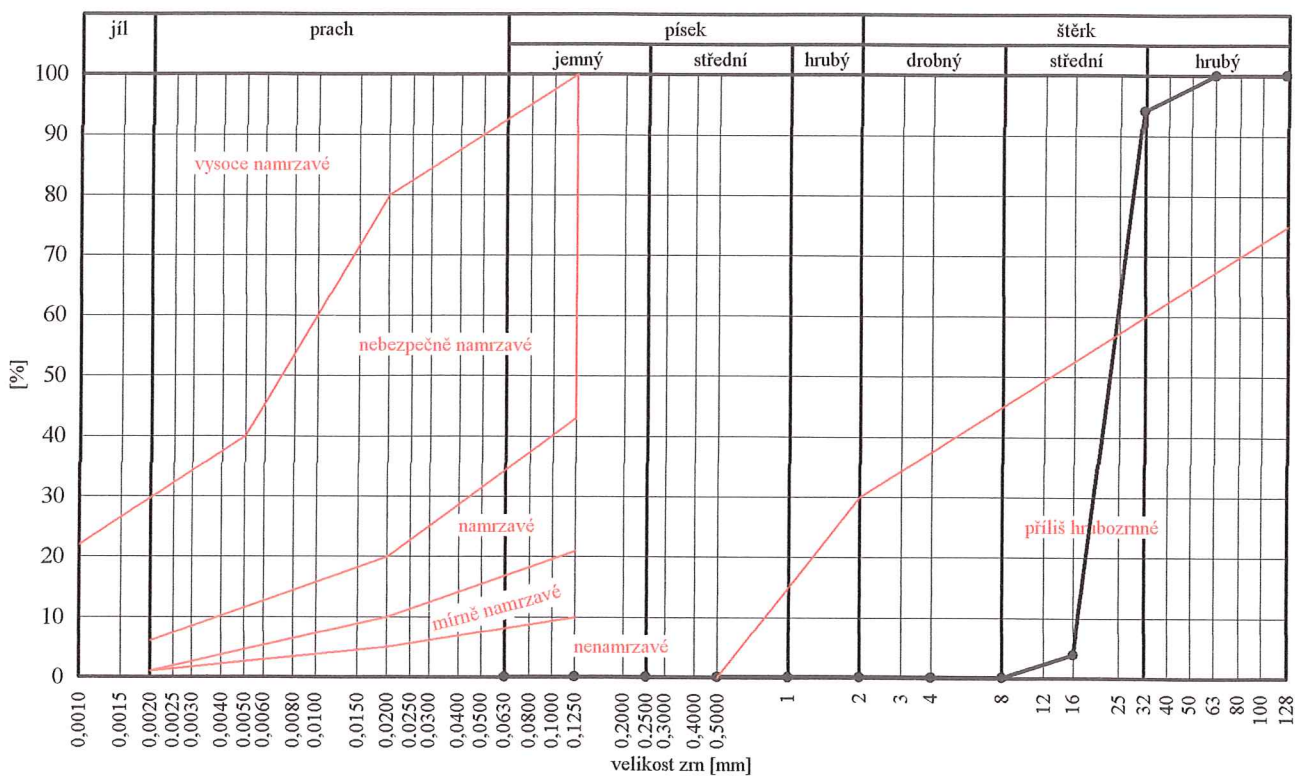
 protokol schválil: RNDr. Jan Sotorník  
 vedoucí laboratoře zemín

číslo protokolu/laboratorní číslo:

**PROTOKOL O ZKOUŠCE ZEMINY**
**122073**
**ZÁKAZNÍK:** EUROVIA SERVICES s.r.o, Ing. Zuzana SAZIMOVÁ, provozovna Ltitce, 321 00 Plzeň 21

<b>DATUM ODBĚRU VZORKU</b> <b>8.10.2015</b> Vzorek odebral: Peleška, Sazimová	<b>STAVBA:</b> receptura MZK <b>KONSTRUKČNÍ VRSTVA/LOKALITA:</b> [km] strana od osy [m]	<b>OBJEKT:</b> lom Libochovany 16/32 odb. v hl.[m] sr. rovina
<b>STANIČENÍ:</b>		

<b>PŘIROZENÁ VLHKOST</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-1:2015)	<b>w</b> !!! [%]	<b>ČÍSLO NESTEJNOZRNOSTI</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-4:2005)	<b>C<sub>u</sub></b> 1,5
<b>ČÍSLO PLASTICITY</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2005)	<b>I<sub>p</sub></b> !!!	<b>ČÍSLO KŘIVOSTI</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-4:2005)	<b>C<sub>c</sub></b> 0,9
<b>Mez tekutosti</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2005)	<b>W<sub>L</sub></b> 0,0 [%]	<b>ZATŘÍDĚNÍ ZEMINY</b> (ČSN 73 6133:2010)	<b>G2 GP</b>
<b>Mez plasticity</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2005)	<b>W<sub>p</sub></b> !!! [%]	<b>Namrzavost</b>	<b>materiál příliš hrubozrný</b>
<b>Stupeň konzistence</b> (ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2005)	<b>I<sub>c</sub></b> !!!		



Prohlášení: Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků. Protokol smí být reprodukován pouze jako celek, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře.

 9.10.2015 měření provedl: RNDr. Jan Sotorník  
 12.10.2015 protokol zhotovil: RNDr. Jan Sotorník

 protokol schválil: RNDr. Jan Sotorník  
 vedoucí laboratoře zemín

 Centrální laboratoř, U Michelského lesa 370, 140 00 Praha 4, T/ +420 241 729 954, F/ +420 241 721 273  
 CL 1, U Michelského lesa 370, 140 00 Praha 4 - Krč

 EUROVIA Services, s.r.o, Národní 138/10, Nové Město, 110 00 Praha 1, IČ: 61250210, DIČ: CZ61250210, T/ +420 224 952 222, F/ +420 224 951 428  
 Městský obchodní soud v Praze oddíl C, vložka 28988, dne 13.6.1994, Komerční banka, Číslo účtu: 0141830198/0100

## Sestavení křivky pro minerální beton (MZK 0/31,5)<sub>G<sub>A</sub></sub> podle ČSN EN 13 285, Tab. 6

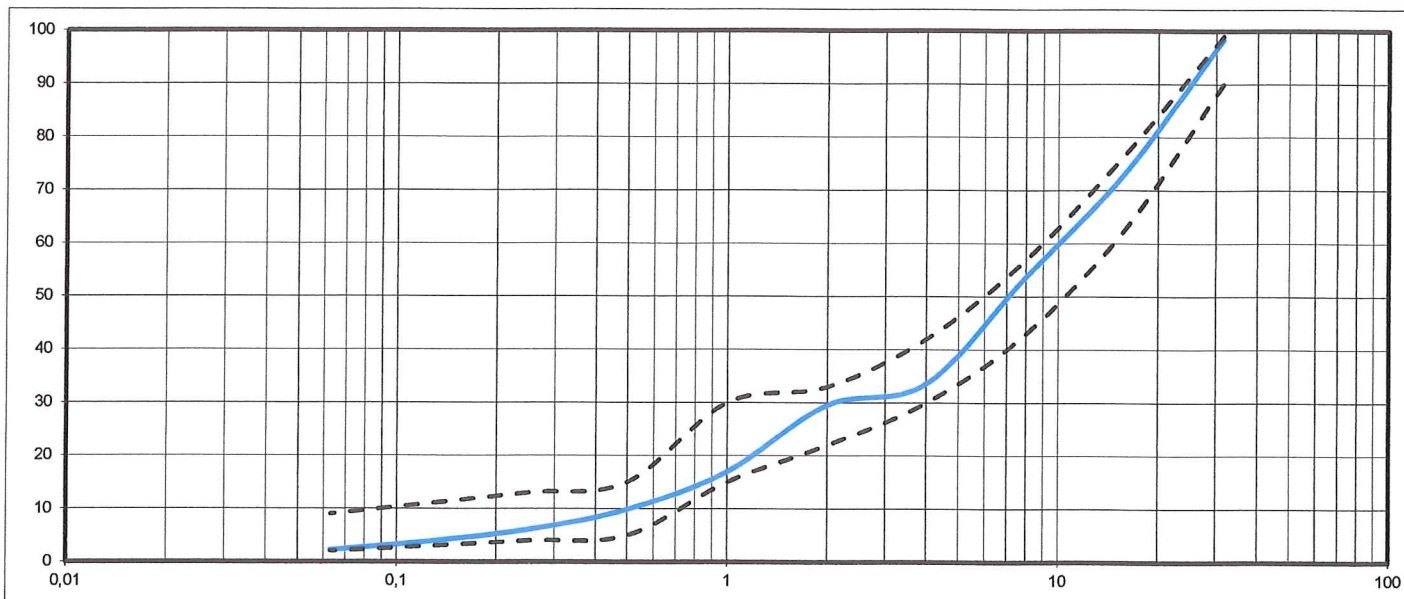
<b>ZÁKAZNÍK:</b>		
<b>STAVBA:</b>	receptura MZK Chlum	<b>OBJEKT:</b>

<b>VSTUPNÍ MATERIÁLY:</b>	0/2 Chlum L.č. 122069, 4/8 Chlum L.č. 122071, 8/16 Chlum L.č. 122072, 16/32 Libochovany L.č.122073
<b>ČÍSLO VZORKU:</b>	122119

síta	0/2	4/8	8/16	16/32	síta	výsledná křivka	rozměří pro MZK 0 - 31,5		vyhodnocení směsi	
							dolní omezení	horní omezení	dolní omezení	horní omezení
63	100,00	100,00	100,00	100,00	63	100,00	100	100	splňuje	splňuje
31,5	100,00	100,00	100,00	94,11	31,5	98,41	90	99	splňuje	splňuje
16	100,00	100,00	97,63	3,91	16	73,51	63	77	splňuje	splňuje
8	100,00	96,95	18,16	0,18	8	53,68	43	57	splňuje	splňuje
4	100,00	6,39	1,80	0,16	4	33,61	30	42	splňuje	splňuje
2	90,47	2,01	0,83	0,15	2	29,54	22	33	splňuje	splňuje
1	51,70	1,43	0,51	0,14	1	16,96	15	30	splňuje	splňuje
0,5	29,75	1,10	0,40	0,14	0,5	9,85	5	15	splňuje	splňuje
0,25	18,20	0,91	0,31	0,13	0,25	6,09	4	13	splňuje	splňuje
0,125	11,32	0,74	0,24	0,12	0,125	3,84	3	11	splňuje	splňuje
0,063	6,41	0,53	0,15	0,09	0,063	2,21	2	9	splňuje	splňuje

podíl jednotlivých složek ve výsledné směsi v %						
vzorek	0/2	4/8	8/16	16/32	směs	vyhovuje
	32	18	23	27	100	ANO

Pozn.: Procento propadu na síte D může být větší než 99%, ale v těchto případech musí dodavatel deklarovat typickou zrnitost (ČSN EN 13285 - Tab.4).



**Navržená směs splňuje požadavky ČSN EN 13 285 na obor zrnitosti MZK 0-31,5 Ga.**


  
 EUROVIA Services, s.r.o.  
 Centrální laboratoř  
 Nedokopanská 1330, 142 00 Praha 4, Křiváček  
 RNDr. Jan Sotorník  
 vedoucí laboratoře zemín

**Vyhotovil:** RNDr. Jan Sotorník

**Schválil:**

**Datum:** 21.9.16

Centrální laboratoř, U Michelského lesa 370, 140 00 Praha 4, Tel.: 241 729954, Fax: 241 721273

pracoviště CL1 Krč

EUROVIA Services, s.r.o., Národní 10, 113 19 Praha 1, IČ: 61250210, DIČ: CZ61250210, Tel: +420 224 952 222, Fax: +420 224 951 428

Městský soud v Praze oddíl C, vložka 28988, dne 13.6.1994, Komerční banka, Číslo účtu: 0141830198/0100

číslo protokolu/laboratorní číslo:

**PROTOKOL O ZHUTNITELNOSTI ZEMIN**

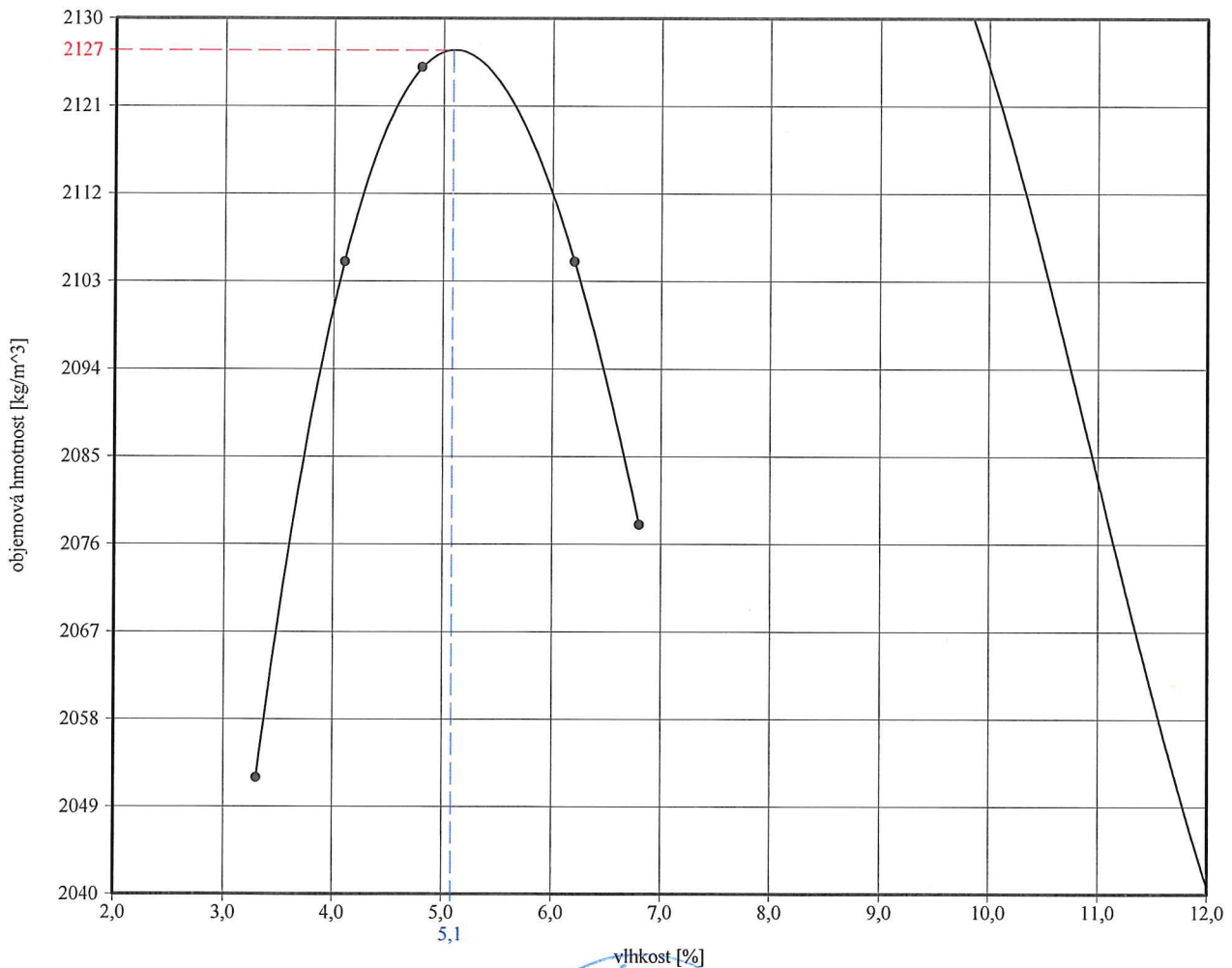
**122119**

**ZÁKAZNÍK:** EUROVIA SERVICES s.r.o, Ing. Zuzana SAZIMOVÁ, provozovna Ltitce, 321 00 Plzeň 21

<b>DATUM ODBĚRU VZORKU</b> <b>8.10.2015</b>	STAVBA: receptura MZK	OBJEKT: lom Chlum směs MZK 31,5			
Vzorek odebral: Peleška, Sazimová	KONSTRUKČNÍ VRSTVA/LOKALITA: [km] strana od osy [m] odb. v hl.[m] sr. rovina				
	STANIČENÍ:				

**Zkoušky byly provedeny podle:** ČSN EN 13286-2, oprava 1 08/2014 čl. 7.5. modifikovaný - pěch B, moždír B

<b>maximální objemová hmotnost</b>	<b>2127</b>	<b>[kg/m<sup>3</sup>]</b>	<b>pórovitost</b>	<b>21,2</b>	<b>[%]</b>
<b>při optimální vlhkosti</b>	<b>5,1</b>	<b>[%]</b>	<b>saturation</b>	<b>50,9</b>	<b>[%]</b>



Prohlášení: Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků. Protokol smí být reprodukován pouze jako celek, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře.

**14.10.2015** měření provedl: RNDr. Jan Sotorník  
**15.10.2015** protokol zhotovil: RNDr. Jan Sotorník

protokol schválil: RNDr. Jan Sotorník  
vedoucí laboratoře zemin

číslo protokolu/laboratorní číslo:  
**122119**

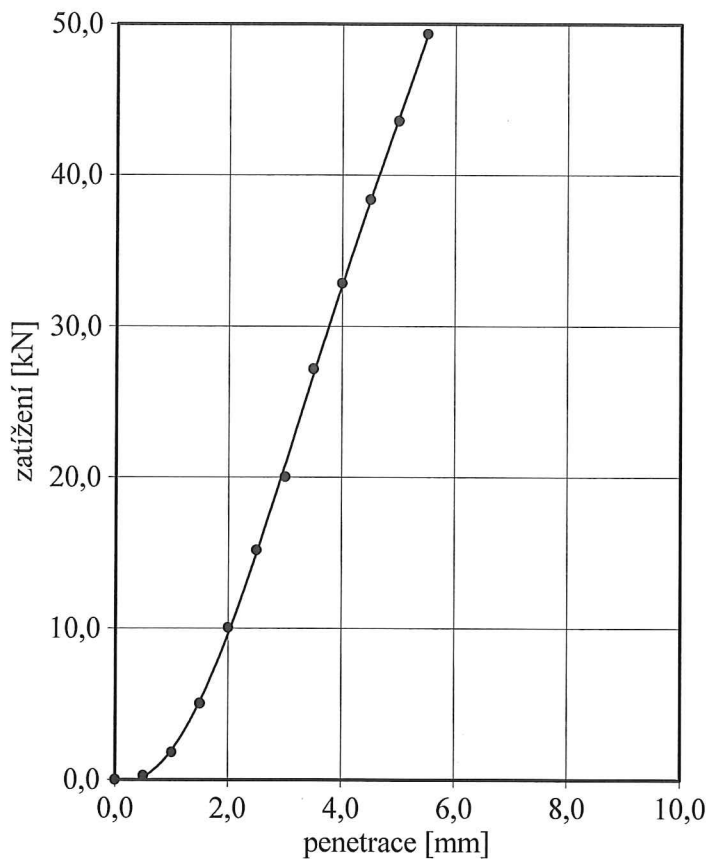
**PROTOKOL O POMĚRU ÚNOSNOSTI ZEMINY (CBR)**

**ZÁKAZNÍK:** EUROVIA SERVICES s.r.o, Ing. Zuzana SAZIMOVÁ, provozovna Ltitce, 321 00 Plzeň 21

DATUM ODBĚRU VZORKU	STAVBA: receptura MZK	OBJEKT: lom Chlum směs MZK 31,5
Vzorek odebral:	KONSTRUKČNÍ VRSTVA/LOKALITA:	
	[km] strana od osy [m] odb. v hl.[m] sr. rovina	
	STANIČENÍ:	

**Zkouška provedena podle: ČSN EN 13286-47:2012, hodnota CBR/IBI nad 5% dosedací síla trnu 40 N**

Hodnota poměru únosnosti CBR/IBI = 217,8 [%]  
 při objemové hmotnosti sušiny = 2129,1 [kg.m<sup>-3</sup>]  
 a zkušební vlhkosti = 5,1 [%]



**Poznámka:**

zkouška byla provedena jako CBR po 96 hodinách sycení ve vodě  
 po nasycení se zvýšila vlhkost na 10,5%



Prohlášení: Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušovaných vzorků. Protokol smí být reprodukován pouze jako celek, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře.

20.10.2015 měření provedl: RNDr. Jan Sotorník  
 22.10.2015 protokol zhotovil: RNDr. Jan Sotorník

protokol schválil: RNDr. Jan Sotorník  
 vedoucí laboratoře zemin