

## Protokol o stanovení vlastností zemín

Číslo protokolu:	123-24
Název zakázky:	OSTRAVA-Muglinov - Multifunkční dům - IGP
Název a adresa zákazníka:	G-Consult s.r.o., Výstavní 367/109, 703 00 Ostrava-Vítkovice
Číslo zakázky:	Z005/24
Datum přijetí vzorků:	10.4.2024
Datum provedení zkoušek:	10. - 17.4.2024

### Normativní odkazy v rozsahu akreditace:

ČSN EN ISO 17892-1 Laboratorní stanovení vlhkosti zemín

ČSN EN ISO 17892-2 Laboratorní stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín

ČSN EN ISO 17892-3 Laboratorní stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru

ČSN EN ISO 17892-12 Stanovení konzistenčních mezí

ČSN EN ISO 17892-4 Stanovení zrnitosti zemín

### Související normativní odkazy :

ČSN 736133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN EN ISO 14688-2 Geotechnický průzkum a zkoušení-Pojmenování a zatřídování - Část 2: Zásady pro zatřídování

ČSN 721002 Klasifikace zemín pro dopravní stavby - datum zrušení 1.10.2010

### Poznámky:

Nejistota měření je uváděna jako rozšířená nejistota (standardní nejistota násobená koeficientem  $k=2$ ), která pro normální rozdělení poskytuje přibližně 95% úroveň spolehlivosti. Standardní nejistota měření byla určena v souladu s dokumentem ILAC-G17:01/2021. Vliv odběru a nehomogenity vzorku není v nejistotách zohledněn.

Klasifikace zeminy a posouzení vhodnosti je výrokem o shodě výsledků stanovení zrnitosti zemín v souladu s normou ČSN 73 6133 a ČSN EN ISO 14688-2.

Scheibleho kritérium namrzavosti je stanoviskem a interpretací z křivky zrnitosti na základě normy ČSN 73 6133.

Pro výrok o shodě je použito rozhodovací pravidlo, kde je zanedbána nejistota měření.

Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Laboratorní zkoušky jsou prováděny ve stálých prostorách laboratoře geomechaniky.

\* Laboratoř není odpovědná za data dodaná zákazníkem a jejich možný vliv na platnost výsledků. Výsledky se vztahují ke zkoušené položce tak jak byla přijata.

\*\* Označené zkoušky provedené subdodávkou.

\*\*\* Zkouška mimo rozsah akreditace ČSN 72 1021 Laboratorní stanovení organických látek v zemínách

Zkoušky provedl: Magda Lišková, Ing. Veronika Čechová, Silvie Gajdušková

Datum vystavení protokolu: 17.4.2024

Protokol vypracoval a schválil: Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře geomechaniky

## VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Název akce: Ostrava - Muglinov - Multifunkční dům - IGP

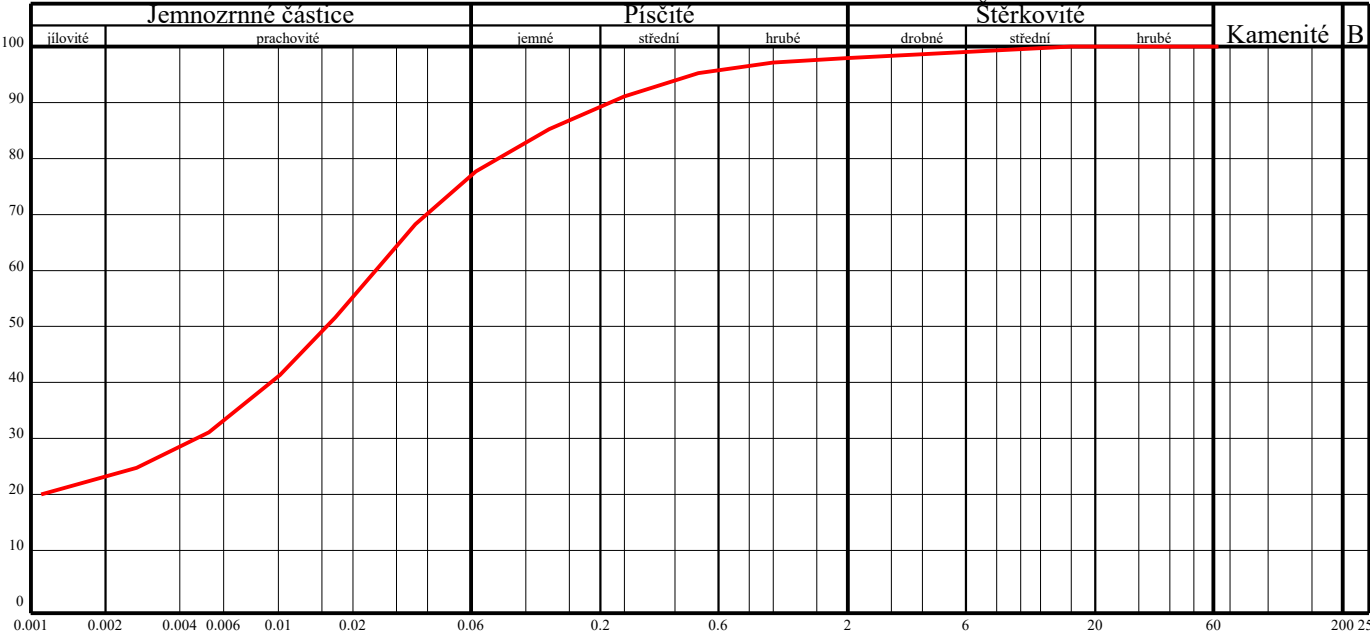
List: 2/4  
Protokol: 123-24

[illegible]

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Ostrava - Muglinov - Multifunkční dům - IGP  
Sonda: JV1  
Hloubka: 2,0-2,2  
Vzorek: 5320

Typ vzorku: N



Klasifikace	ČSN 73 6133	F6 CL		
Název zeminy		jíl s nízkou plasticitou		
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2	sasiCl		
Název zeminy		písčité prachovité jíl		
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	19,3
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w <sub>L</sub>	[%]	30
Mez plasticity		w <sub>P</sub>	[%]	14
Index plasticity	Výpočet dle ČSN EN ISO 17892-12	I <sub>P</sub>	[%]	16
Stupeň konzistence	Posouzení dle ČSN 73 6133	I <sub>C</sub>	[-]	0,67
				tuhá
Podíl zrn > 0,5 mm	Stanovení dle křivky zrnitosti	g	[%]	4,73
Filtrační s. dle Cárman-Kozenyho		k	[m/s]	5,355.10 <sup>-9</sup>
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ <sub>s</sub>	[Mg.m <sup>-3</sup> ]	2,69
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m <sup>-3</sup> ]	2,07
Obj. hmot. suché zeminy		ρ <sub>d</sub>	[Mg.m <sup>-3</sup> ]	1,74
Pórovitost		n	[%]	35,5
Stupeň nasycení		S <sub>r</sub>	[%]	94,2
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV	Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		N	Nevhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina	2	Nebezpečně namrzavé
Kapilární vztlakovost	Posouzení	H <sub>s</sub>	[m]	3,08
		H <sub>max</sub>	[m]	11,17
Index koloidní aktivity		I <sub>A</sub>	[-]	0,66
Číslo nestejnozrnatosti		C <sub>u</sub>	[-]	21,90
Číslo křivosti		C <sub>e</sub>	[-]	0,68

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

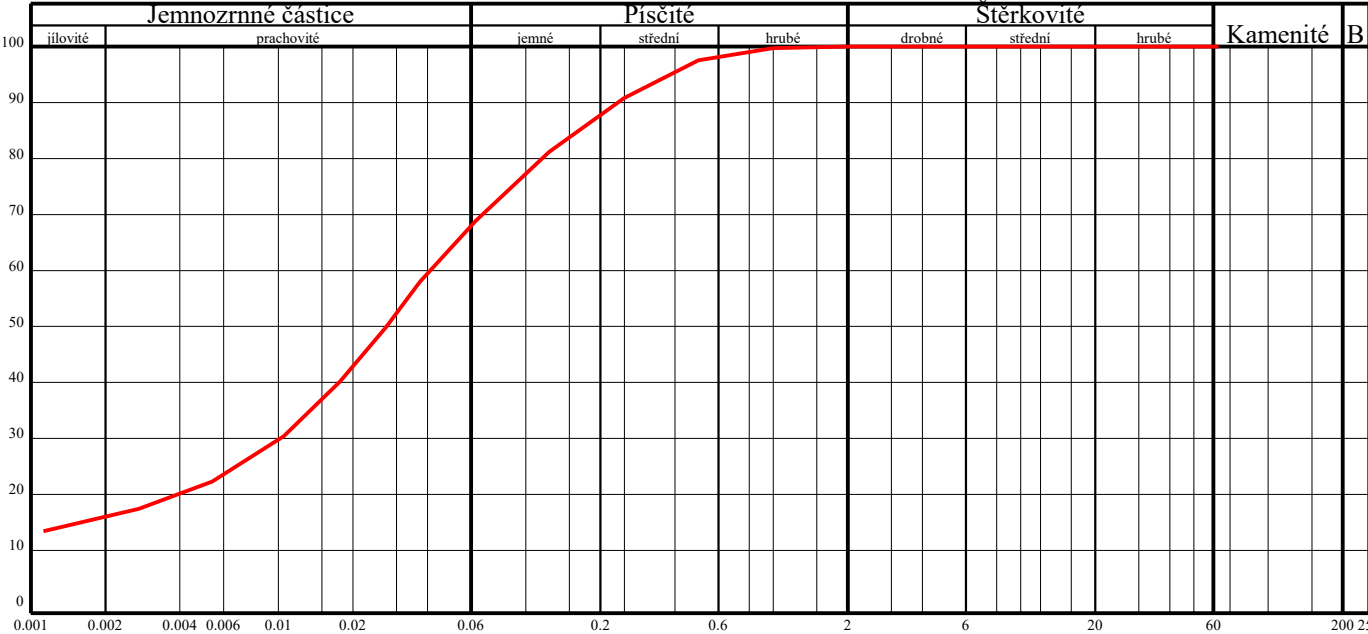
Název akce: Ostrava - Muglinov - Multifunkční dům - IGP

Sonda: JV1

Hloubka: 4,7-4,9

Vzorek: 5321

Typ vzorku: N



Klasifikace	ČSN 73 6133	F6 CL
Název zeminy		jíl s nízkou plasticitou
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2	sasiCl
Název zeminy		písčitý prachovitý jíl
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w [%]20,1
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w <sub>L</sub> [%]24
Mez plasticity		w <sub>P</sub> [%]14
Index plasticity	Výpočet dle ČSN EN ISO 17892-12	I <sub>P</sub> [%]10
Stupeň konzistence	Posouzení dle ČSN 73 6133	I <sub>C</sub> [-]0,39 měkká
Podíl zrn > 0,5 mm	Stanovení dle křivky zrnitosti	g [%]2,42
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k [m/s]2,338.10 <sup>-8</sup>
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ <sub>s</sub> [Mg.m <sup>-3</sup> ]2,66
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ [Mg.m <sup>-3</sup> ]1,78
Obj. hmot. suché zeminy		ρ <sub>d</sub> [Mg.m <sup>-3</sup> ]1,48
Pórovitost		n [%]44,2
Stupeň nasycení		S <sub>r</sub> [%]67,2
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV Podmínečně vhodná
Vhodnost pro podloží vozovky		N Nevhodná
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina2Nebezpečně namrzavé
Kapilární vztlínavost	Posouzení	H <sub>s</sub> [m]2,38 H <sub>max</sub> [m]7,30 Střední
Index koloidní aktivity		I <sub>A</sub> [-]0,59
Číslo nestejnozrnatosti		C <sub>u</sub> [-]35,77
Číslo křivosti		C <sub>c</sub> [-]1,99