

Kostěnice 111  
530 02 Kostěnice

IČ: 275 55 917  
DIČ: CZ 275 55 917

**Průzkum podloží vozovky**  
**Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK**

**Březen / Květen 2024**



**Č. KOPIE**



**OBSAH SOUHRNNÉ ZPRÁVY:****1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

- 1.1. Průzkum
- 1.2. Investor
- 1.3. Zpracovatel

**2. PODKLADY****3. ZDŮVODNĚNÍ PRŮZKUMU****4. PROVEDENÝ PRŮZKUM**

- 4.1. Základní údaje o provedeném průzkumu
- 4.2. Popis stávajícího stavu
- 4.3. Popis provedeného průzkumu

**5. VÝSLEDKY PRŮZKUMU****6. DOPORUČENÍ A ZÁVĚR**

**PŘÍLOHA I: Situování diagnostických kopaných sond podloží vozovky  
Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK**

**PŘÍLOHA II: Protokoly o zkoušce podloží vozovky  
Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK**

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### 1.1. Průzkum

Název průzkumu: Průzkum podloží vozovky  
Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK

Místo průzkumu: Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK  
Okres Pardubice  
Pardubický kraj

Datum provedení průzkumu: Březen / Květen 2024

Druh průzkumu: Stanovení skladby podloží vozovky

### 1.2. Investor

#### **Správa a údržba silnic Pardubického kraje**

Doubravice 98  
533 53 Pardubice

IČ: 000 85 031  
DIČ: CZ 000 85 031

### 1.3. Zpracovatel

#### **DSP a.s.**

Kostěnice 111  
530 02 Kostěnice

IČ: 275 55 917  
DIČ: CZ 275 55 917

Odpovědný zpracovatel:

Ing. František Haburaj, Ph.D.  
ČKAIT 0701216

## **2. PODKLADY**

1. Objednávka investora s uvedeným počtem a místem požadovaných kopaných sond podloží vozovky.
2. Prohlídka zájmového území zpracovatelem.

## **3. ZDŮVODNĚNÍ PRŮZKUMU**

Vzhledem k připravované opravě Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK, bylo investorem průzkumu objednáno u zpracovatele provedení průzkumu podloží vozovky formou kopaných sond. Ke stávající vozovce není k dispozici žádná projektová dokumentace, jež by spolehlivě popisovala skladbu podloží vozovky. Nepodařilo se dohledat ani záznamy o provedené výstavbě této vozovky nebo případných rekonstrukcích.

## **4. PROVEDENÝ PRŮZKUM**

### **4.1. Základní údaje o provedeném průzkumu**

Zájmová oblast se nachází na Silnici III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK, okres Pardubice, Pardubický kraj. Cílem průzkumu bylo stanovení skladby podloží nezpevněné plochy (příkopu) v zájmovém úseku komunikace formou kopaných sond.

Celkem bylo provedeno 24 kopaných sond na Silnici III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK. Místa kopaných sond ve vozovce byla po dohodě s investorem stanovena tak, aby byla reprezentativním vzorkem stavu nezpevněných ploch (příkopů). Průzkumné kopané sondy byly provedeny na celkovou hloubku 0,80 až 1,60 m pod stávající povrch terénu (příkopů).

### **4.2. Popis stávajícího stavu**

Zájmový úsek komunikace Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK se nachází v provozním staničení km 9,039 – 1,895 (úsekové staničení km 0,000 – 7,144). Začátek řešeného úseku je situován v místě křižovatky se Silnicí III/3051 v obci Vysoké Chvojno v provozním staničení km 9,039, konec úseku je situován v místě svislého dopravního značení „konec Pardubického kraje“ v provozním staničení km 1,895. Celková délka zájmového úseku je 7,144 m.

Stávající vozovka s krytem z hutněných asfaltových vrstev a prolévaných vrstev vykazuje známky poruch a nerovností, které zhoršují sjízdnost komunikace, bezpečné užívání a jízdní komfort na komunikaci.

Odvedení srážkových vod z komunikace je zabezpečeno systémem podélných a příčných sklonů do silničních příkopů, případně do přilehlé zeleně.

#### **4.3. Popis provedeného průzkumu**

Na zájmovém úseku komunikace bylo provedeno celkem 24 kopaných sond. Počet diagnostických kopaných sond byl stanoven po dohodě s investorem akce vzhledem k charakteru a délce zájmového úseku komunikace. Situování provedených kopaných sond je patrné z Přílohy I.

Kopané sondy byly prováděny na celkovou hloubku 0,80 až 1,60 m, aby bylo možno spolehlivě stanovit skladbu a vlastnosti podloží. Místa a počet provedených kopaných sond byla stanovena po dohodě s investorem a po prohlídce zájmové oblasti tak, aby měla maximální vypovídací hodnotu o skladbě vrstev nezpevněných ploch (příkopů).

Při provádění kopaných sond nedošlo k žádným negativním skutečnostem, které by ovlivnily kvalitu provedených diagnostických prací.

Provedené byly označeny symbolem Vzorek – KS1 až KS24. Značení bylo provedeno vzestupně ve směru Vysoké Chvojno – Borohrádek, tj. proti směru provozního staničení komunikace.

Protokoly z provedených laboratorních zkoušek zemin z podloží vozovky (stanovení zrnitosti, stanovení meze plasticity a tekutosti, Proctorova zkouška a stanovení propustnosti zemin) jsou uvedeny v Příloze II.

Popis polohy  
kopané sondy:

Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK  
nezpevněná plocha (příkop)  
km 0,726 00  
0,50 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Skladba vrstev  
kopané sondy:

100 mm	H	Humusová vrstva (travní drn)
600 mm	Z	Písčitá zemina (Písek s příměsí jemnozrnné zeminy – S3 S-F)

Celková hloubka  
kopané sondy:

700 mm

### Fotodokumentace Vzorku – KS1:

*Obr. 1 – Kopaná sonda Vzorek – KS1 (in situ).*



Popis polohy  
kopané sondy:

Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK  
nezpevněná plocha (příkop)  
km 0,724 00  
0,50 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Skladba vrstev  
kopané sondy:

100 mm	H	Humusová vrstva (travní drn)
700 mm	Z	Písčitá zemina (Písek s příměsí jemnozrnné zeminy – S3 S-F)

Celková hloubka  
kopané sondy:

800 mm

### Fotodokumentace Vzorku – KS2:

*Obr. 2 – Kopaná sonda Vzorek – KS2 (in situ).*



Popis polohy  
kopané sondy:

Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK  
nezpevněná plocha (příkop)  
km 1,077 00  
0,70 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Skladba vrstev  
kopané sondy:

100 mm	H	Humusová vrstva (travní drn)
700 mm	Z	Písčitá zemina (Písek s příměsí jemnozrnné zeminy – S3 S-F)

Celková hloubka  
kopané sondy:

800 mm

### Fotodokumentace Vzorku – KS3:

*Obr. 3 – Kopaná sonda Vzorek – KS3 (in situ).*



Popis polohy  
kopané sondy:

Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK  
nezpevněná plocha (příkop)  
km 1,077 00  
0,50 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Skladba vrstev  
kopané sondy:

100 mm	H	Humusová vrstva (travní drn)
700 mm	Z	Písčitá zemina (Písek s příměsí jemnozrnné zeminy – S3 S-F)

Celková hloubka  
kopané sondy:

800 mm

#### Fotodokumentace Vzorku – KS4:

*Obr. 4 – Kopaná sonda Vzorek – KS4 (in situ).*



Popis polohy  
kopané sondy:

Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK  
nezpevněná plocha (příkop)  
km 1,307 00  
0,70 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Skladba vrstev  
kopané sondy:

100 mm	H	Humusová vrstva (travní drn)
800 mm	Z	Písčitá zemina (Písek s příměsí jemnozrnné zeminy – S3 S-F)

Celková hloubka  
kopané sondy:

900 mm

### Fotodokumentace Vzorku – KS5:

*Obr. 5 – Kopaná sonda Vzorek – KS5 (in situ).*



Popis polohy  
kopané sondy:

Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK  
nezpevněná plocha (příkop)  
km 1,308 00  
0,40 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Skladba vrstev  
kopané sondy:

100 mm	H	Humusová vrstva (travní drn)
400 mm	Z	Písčitá zemina (Písek s příměsí jemnozrnné zeminy – S3 S-F)

Celková hloubka  
kopané sondy:

500 mm

### Fotodokumentace Vzorku – KS6:

*Obr. 6 – Kopaná sonda Vzorek – KS6 (in situ).*



Popis polohy  
kopané sondy:

Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK  
nezpevněná plocha (příkop)  
km 1,614 00  
0,50 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Skladba vrstev  
kopané sondy:

100 mm	H	Humusová vrstva (travní drn)
500 mm	Z	Písčitá zemina (Písek hlinitý – S4 SM)

Celková hloubka  
kopané sondy:

600 mm

### Fotodokumentace Vzorku – KS7:

*Obr. 7 – Kopaná sonda Vzorek – KS7 (in situ).*



Popis polohy  
kopané sondy:

Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK  
nezpevněná plocha (příkop)  
km 1,615 00  
0,80 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Skladba vrstev  
kopané sondy:

100 mm	H	Humusová vrstva (travní drn)
500 mm	Z	Písčitá zemina (Písek jílovitý – S5 SC)

Celková hloubka  
kopané sondy:

600 mm

### Fotodokumentace Vzorku – KS8:

*Obr. 8 – Kopaná sonda Vzorek – KS8 (in situ).*



Popis polohy  
kopané sondy:

Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK  
nezpevněná plocha (příkop)  
km 1,887 00  
0,50 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Skladba vrstev  
kopané sondy:

100 mm	H	Humusová vrstva (travní drn)
500 mm	Z	Písčítá zemina (Písek s příměsí jemnozrnné zeminy – S3 S-F)

Celková hloubka  
kopané sondy:

600 mm

### Fotodokumentace Vzorku – KS9:

*Obr. 9 – Kopaná sonda Vzorek – KS9 (in situ).*



Popis polohy  
kopané sondy:

Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK  
nezpevněná plocha (příkop)  
km 1,867 00  
0,70 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Skladba vrstev  
kopané sondy:

100 mm	H	Humusová vrstva (travní drn)
500 mm	Z	Písčitá zemina (Písek s příměsí jemnozrnné zeminy – S3 S-F)

Celková hloubka  
kopané sondy:

600 mm

### Fotodokumentace Vzorku – KS10:

*Obr. 10 – Kopaná sonda Vzorek – KS10 (in situ).*



Popis polohy  
kopané sondy:

Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK  
nezpevněná plocha (příkop)  
km 2,242 00  
0,50 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Skladba vrstev  
kopané sondy:

100 mm	H	Humusová vrstva (travní drn)
400 mm	Z	Písčitá zemina (Písek jílovitý – S5 SC)

Celková hloubka  
kopané sondy:

500 mm

### Fotodokumentace Vzorku – KS11:

*Obr. 11 – Kopaná sonda Vzorek – KS11 (in situ).*



Popis polohy  
kopané sondy:

Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK  
nezpevněná plocha (příkop)  
km 2,242 00  
0,50 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Skladba vrstev  
kopané sondy:

100 mm	H	Humusová vrstva (travní drn)
800 mm	Z	Písčitá zemina (Písek s příměsí jemnozrnné zeminy – S3 S-F)

Celková hloubka  
kopané sondy:

900 mm

### Fotodokumentace Vzorku – KS12:

*Obr. 12 – Kopaná sonda Vzorek – KS12 (in situ).*



Popis polohy  
kopané sondy:Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK  
nezpevněná plocha (příkop)  
km 2,571 00  
0,30 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Skladba vrstev

kopané sondy:

150 mm H  
650 mm ZHumusová vrstva (travní drn)  
Písčitá zemina (Písek jílovitý – S5 SC)

Celková hloubka

kopané sondy:

800 mm

**Fotodokumentace Vzorku – KS13:***Obr. 13 – Kopaná sonda Vzorek – KS13 (in situ).*

Popis polohy  
kopané sondy:

Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK  
nezpevněná plocha (příkop)  
km 2,571 00  
0,60 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Skladba vrstev

kopané sondy:

100 mm H  
700 mm Z

Humusová vrstva (travní drn)  
Písčitá zemina (Písek jílovitý – S5 SC)

Celková hloubka

kopané sondy:

800 mm

### Fotodokumentace Vzorku – KS14:

*Obr. 14 – Kopaná sonda Vzorek – KS14 (in situ).*



Popis polohy  
kopané sondy:

Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK  
nezpevněná plocha (příkop)  
km 3,129 00  
0,50 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Skladba vrstev  
kopané sondy:

100 mm	H	Humusová vrstva (travní drn)
800 mm	Z	Písčitá zemina (Písek s příměsí jemnozrnné zeminy – S3 S-F)

Celková hloubka  
kopané sondy:

900 mm

### Fotodokumentace Vzorku – KS15:

*Obr. 15 – Kopaná sonda Vzorek – KS15 (in situ).*



Popis polohy  
kopané sondy:

Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK  
nezpevněná plocha (příkop)  
km 3,130 00  
0,50 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Skladba vrstev  
kopané sondy:

100 mm H  
400 mm Z

Humusová vrstva (travní drn)  
Písčítá zemina (Písek špatně zrněný –  
S2 SP)

Celková hloubka  
kopané sondy:

500 mm

### Fotodokumentace Vzorku – KS16:

*Obr. 16 – Kopaná sonda Vzorek – KS16 (in situ).*



Popis polohy  
kopané sondy:

Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK  
nezpevněná plocha (příkop)  
km 5,303 00  
0,60 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Skladba vrstev  
kopané sondy:

100 mm	H	Humusová vrstva (travní drn)
500 mm	Z	Písčitá zemina (Písek jílovitý – S5 SC)

Celková hloubka  
kopané sondy:

600 mm

### Fotodokumentace Vzorku – KS17:

*Obr. 17 – Kopaná sonda Vzorek – KS17 (in situ).*



Popis polohy  
kopané sondy:

Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK  
nezpevněná plocha (příkop)  
km 5,291 00  
0,50 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Skladba vrstev  
kopané sondy:

100 mm	H	Humusová vrstva (travní drn)
500 mm	Z	Písčitá zemina (Písek jílovitý – S5 SC)

Celková hloubka  
kopané sondy:

600 mm

### Fotodokumentace Vzorku – KS18:

*Obr. 18 – Kopaná sonda Vzorek – KS18 (in situ).*



Popis polohy  
kopané sondy:

Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK  
nezpevněná plocha (příkop)  
km 5,873 00  
0,40 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Skladba vrstev  
kopané sondy:

100 mm H  
400 mm Z

Humusová vrstva (travní drn)  
Písčítá zemina (Písek jílovitý – S5 SC)

Celková hloubka  
kopané sondy:

500 mm

### Fotodokumentace Vzorku – KS19:

*Obr. 19 – Kopaná sonda Vzorek – KS19 (in situ).*



Popis polohy  
kopané sondy:

Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK  
nezpevněná plocha (příkop)  
km 5,879 00  
0,30 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Skladba vrstev  
kopané sondy:

100 mm	H	Humusová vrstva (travní drn)
500 mm	Z	Písčitá zemina (Písek s příměsí jemnozrnné zeminy – S3 S-F)

Celková hloubka  
kopané sondy:

600 mm

### Fotodokumentace Vzorku – KS20:

*Obr. 20 – Kopaná sonda Vzorek – KS20 (in situ).*



Popis polohy  
kopané sondy:

Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK  
nezpevněná plocha (příkop)  
km 7,057 00  
0,30 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Skladba vrstev  
kopané sondy:

100 mm	H	Humusová vrstva (travní drn)
300 mm	Z	Písčitá zemina (Písčitý jíl – F4 CS)

Celková hloubka  
kopané sondy:

400 mm

### Fotodokumentace Vzorku – KS21:

*Obr. 21 – Kopaná sonda Vzorek – KS21 (in situ).*



Popis polohy  
kopané sondy:

Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK  
nezpevněná plocha (příkop)  
km 7,054 00  
0,40 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Skladba vrstev  
kopané sondy:

100 mm	H	Humusová vrstva (travní drn)
400 mm	Z	Písčitá zemina (Písek jílovitý – S5 SC)

Celková hloubka  
kopané sondy:

500 mm

### Fotodokumentace Vzorku – KS22:

*Obr. 22 – Kopaná sonda Vzorek – KS22 (in situ).*



Popis polohy  
kopané sondy:

Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK  
nezpevněná plocha (příkop)  
km 6,447 00  
0,20 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Skladba vrstev  
kopané sondy:

100 mm H  
1000 mm Z

Humusová vrstva (travní drn)  
Písčitá zemina (Písek s příměsí  
jemnozrnné zeminy – S3 S-F)

Celková hloubka  
kopané sondy:

1100 mm

### Fotodokumentace Vzorku – KS23:

*Obr. 23 – Kopaná sonda Vzorek – KS23 (in situ).*



Popis polohy  
kopané sondy:

Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK  
nezpevněná plocha (příkop)  
km 6,446 00  
0,30 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Skladba vrstev  
kopané sondy:

100 mm	H	Humusová vrstva (travní drn)
800 mm	Z	Písčitá zemina (Písek s příměsí jemnozrnné zeminy – S3 S-F)

Celková hloubka  
kopané sondy:

900 mm

### Fotodokumentace Vzorku – KS24:

*Obr. 24 – Kopaná sonda Vzorek – KS24 (in situ).*



Celkem bylo provedeno 24 kopaných sond na nezpevněné ploše příkopu Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK.

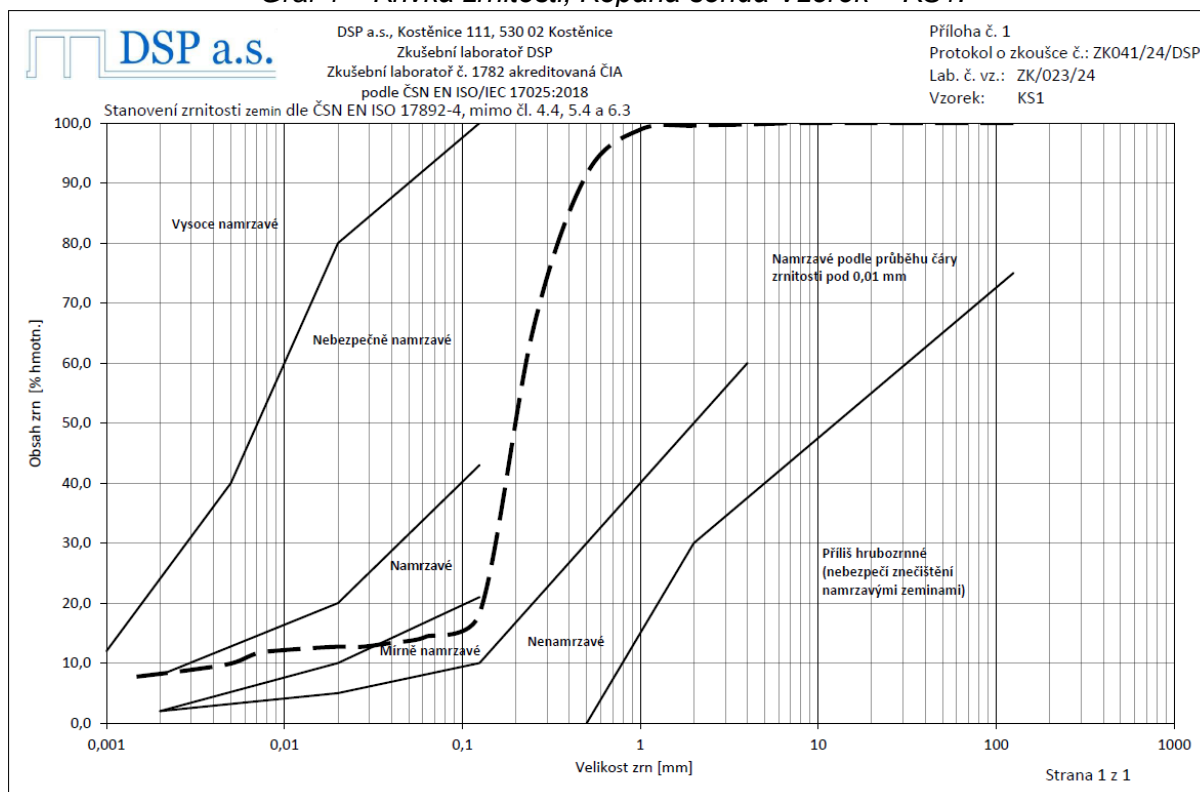
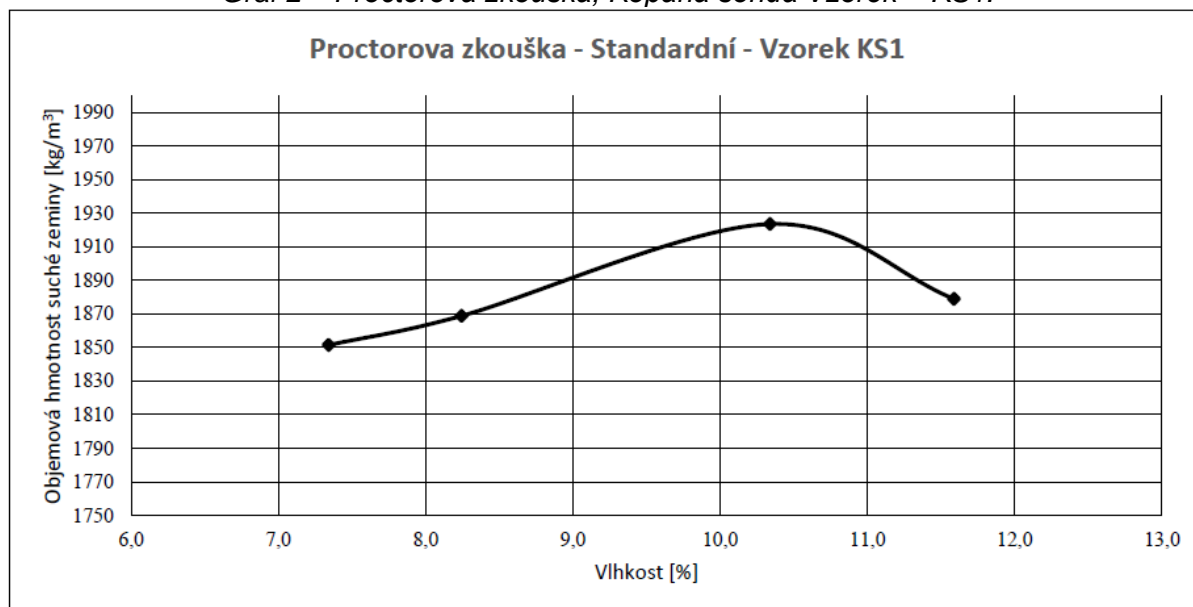
Tab. 1 – Skladba vrstev v místě kopané sondy Vzorek – KS1.

Kopaná sonda	Konstrukce vrstev			Poznámka
KS1	100 mm	H	Humusová vrstva	travní drn
	600 mm	Z	Písčitá zemina	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy – S3 S-F
<b>Celkem</b>	<b>700 mm</b>			

Tab. 2 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS1.

Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku ZK/023/24		Poznámka
KS1	g	0,4 %	
	s	85,2 %	
	f	14,4 %	
	m	6,7 %	
	c	7,7 %	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 5 % až 15 %	
	<b>Třída a symbol</b>	<b>S3 S-F</b>	
	<b>Název zeminy</b>	<b>Písek s příměsí jemnozrnné zeminy</b>	
	Posouzení namrzavosti	Namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	Nelze stanovit mez tekutosti	
	Stanovení meze plasticity	Nelze stanovit mez plasticity	Vzorek neplastický
	Index plasticity	Nelze stanovit index plasticity	
	Optimální vlhkost	$w_{opt} = 10,3 \%$	
	Maximální objemová hmotnost	$\rho_{dmax} = 1924 \text{ kg.m}^{-3}$	
	<b>Koeficient filtrace při referenční teplotě</b>	<b><math>k_{10} = 1,4 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}</math></b>	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 700 – 1000 mm (pod úrovní stávající nivelety).

**Graf 1 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS1.**

**Graf 2 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS1.**


Optimální vlhkost	$w_{opt}$	10,3	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1924	kg/m <sup>3</sup>

Tab. 3 – Skladba vrstev v místě kopané sondy Vzorek – KS2.

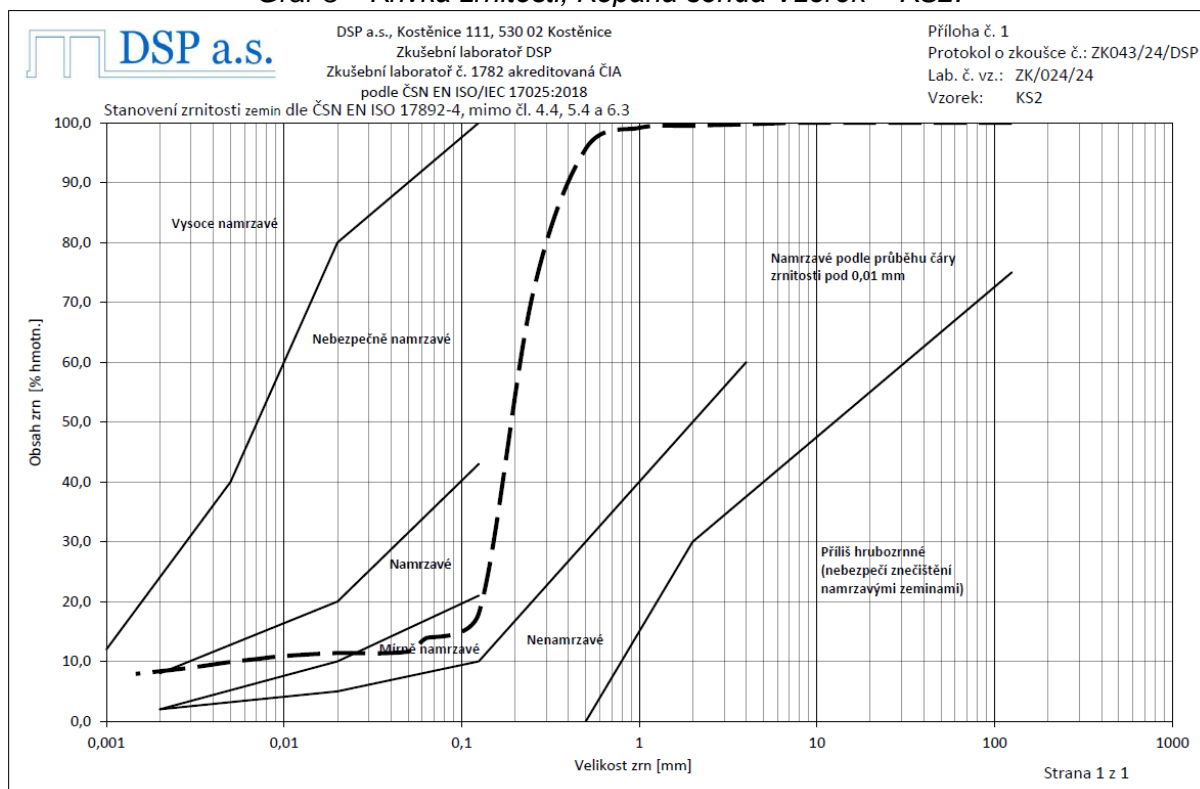
Kopaná sonda	Konstrukce vrstev			Poznámka
KS2	100 mm	H	Humusová vrstva	travní drn
	700 mm	Z	Písčitá zemina	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy – S3 S-F
<b>Celkem</b>	<b>800 mm</b>			

Tab. 4 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS2.

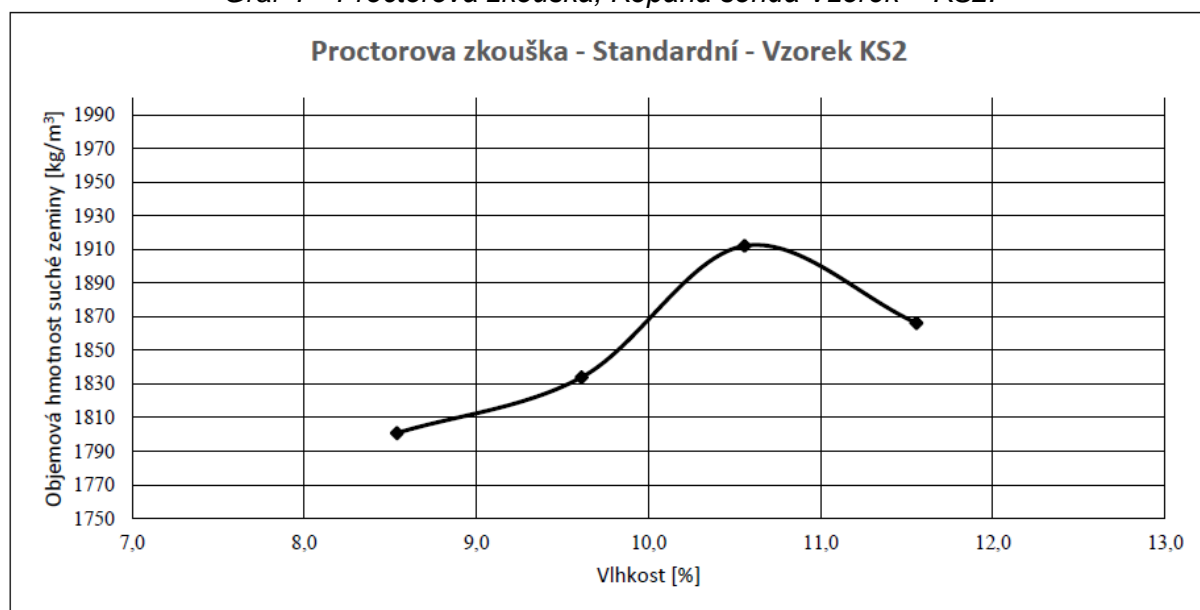
Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku ZK/024/24		Poznámka
KS2	g	0,5 %	
	s	85,6 %	
	f	13,9 %	
	m	6,0 %	
	c	7,9 %	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 5 % až 15 %	
	<b>Třída a symbol</b>	<b>S3 S-F</b>	
	<b>Název zeminy</b>	<b>Písek s příměsí jemnozrnné zeminy</b>	
	Posouzení namrzavosti	Namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	Nelze stanovit mez tekutosti	
	Stanovení meze plasticity	Nelze stanovit mez plasticity	Vzorek neplastický
	Index plasticity	Nelze stanovit index plasticity	
	Optimální vlhkost	$w_{opt} = 10,8 \%$	
	Maximální objemová hmotnost	$\rho_{dmax} = 1913 \text{ kg.m}^{-3}$	
	<b>Koeficient filtrace při referenční teplotě</b>	<b><math>k_{10} = 1,2 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}</math></b>	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 1000 – 1200 mm (pod úroveň stávající nivelety).

Graf 3 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS2.



Graf 4 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS2.



Optimální vlhkost	$w_{opt}$	10,8	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1913	kg/m <sup>3</sup>

Tab. 5 – Skladba vrstev v místě kopané sondy Vzorek – KS3.

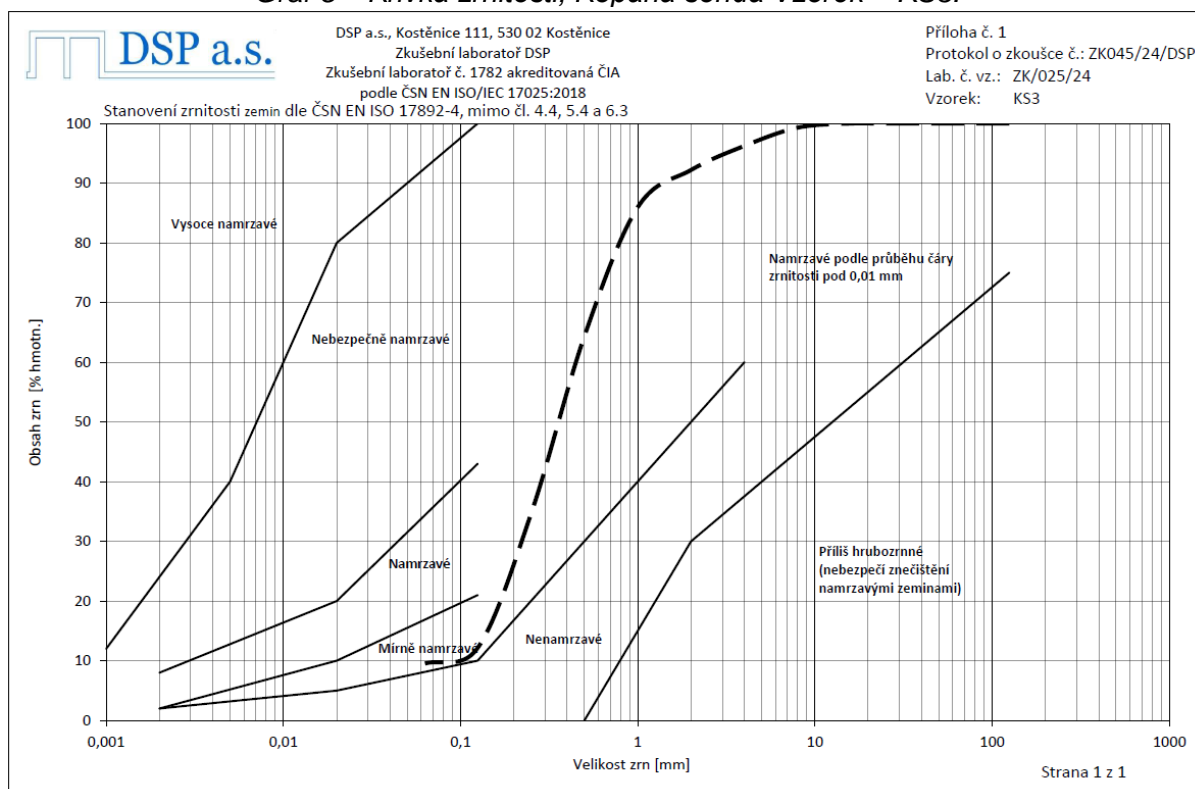
Kopaná sonda	Konstrukce vrstev			Poznámka
KS3	100 mm	H	Humusová vrstva	travní drn
	700 mm	Z	Písčítá zemina	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy – S3 S-F
<b>Celkem</b>	<b>800 mm</b>			

Tab. 6 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS3.

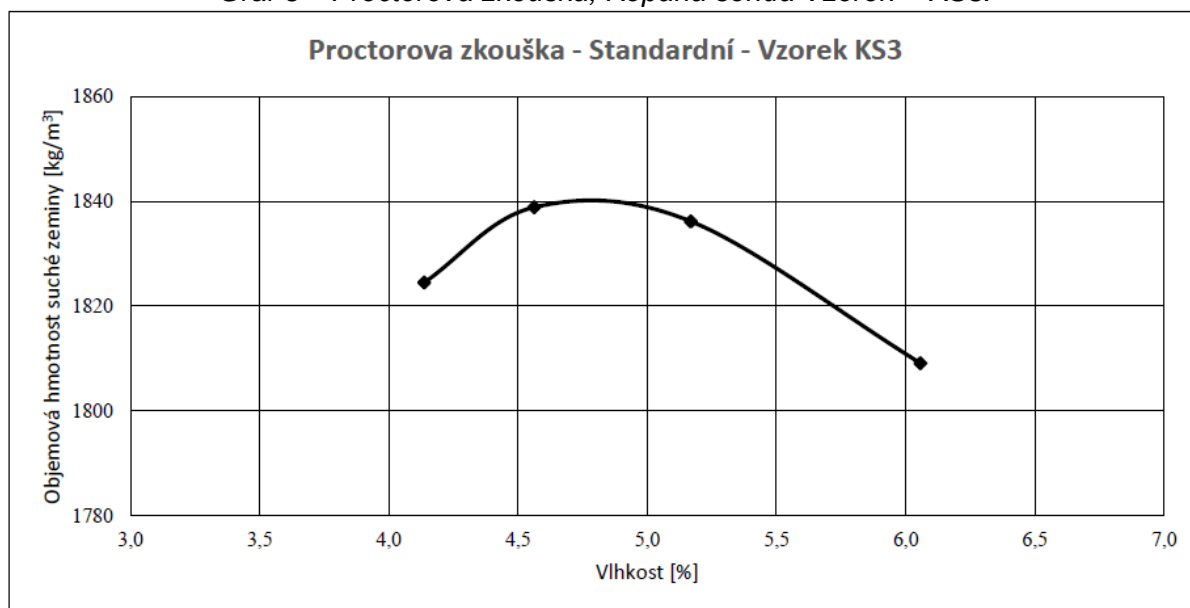
Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku ZK/025/24		Poznámka
KS3	g	7,8 %	
	s	82,7 %	
	f	9,5 %	
	m	-	
	c	-	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 5 % až 15 %	
	<b>Třída a symbol</b>	<b>S3 S-F</b>	
	<b>Název zeminy</b>	<b>Písek s příměsí jemnozrnné zeminy</b>	
	Posouzení namrzavosti	Mírně namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	Nelze stanovit mez tekutosti	
	Stanovení meze plasticity	Nelze stanovit mez plasticity	Vzorek neplastický
	Index plasticity	Nelze stanovit index plasticity	
	Optimální vlhkost	$w_{opt} = 4,8 \%$	
	Maximální objemová hmotnost	$\rho_{dmax} = 1841 \text{ kg.m}^{-3}$	
	<b>Koeficient filtrace při referenční teplotě</b>	<b><math>k_{10} = 3,6 \cdot 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}</math></b>	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 1000 – 1300 mm (pod úrovní stávající nivelety).

Graf 5 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS3.



Graf 6 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS3.



Optimální vlhkost	$w_{opt}$	4,8	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1841	kg/m <sup>3</sup>

Tab. 7 – Skladba vrstev v místě kopané sondy Vzorek – KS4.

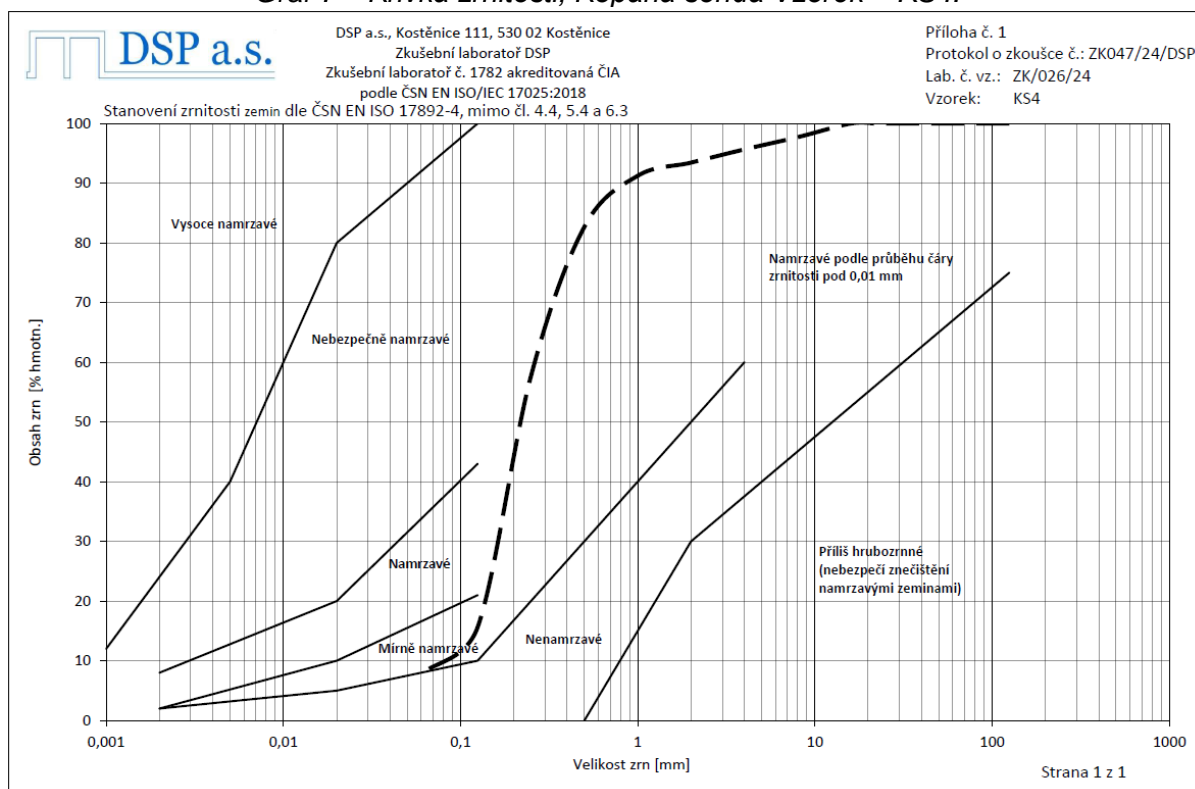
Kopaná sonda	Konstrukce vrstev			Poznámka
KS4	100 mm	H	Humusová vrstva	travní drn
	700 mm	Z	Písčitá zemina	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy – S3 S-F
<b>Celkem</b>	<b>800 mm</b>			

Tab. 8 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS4.

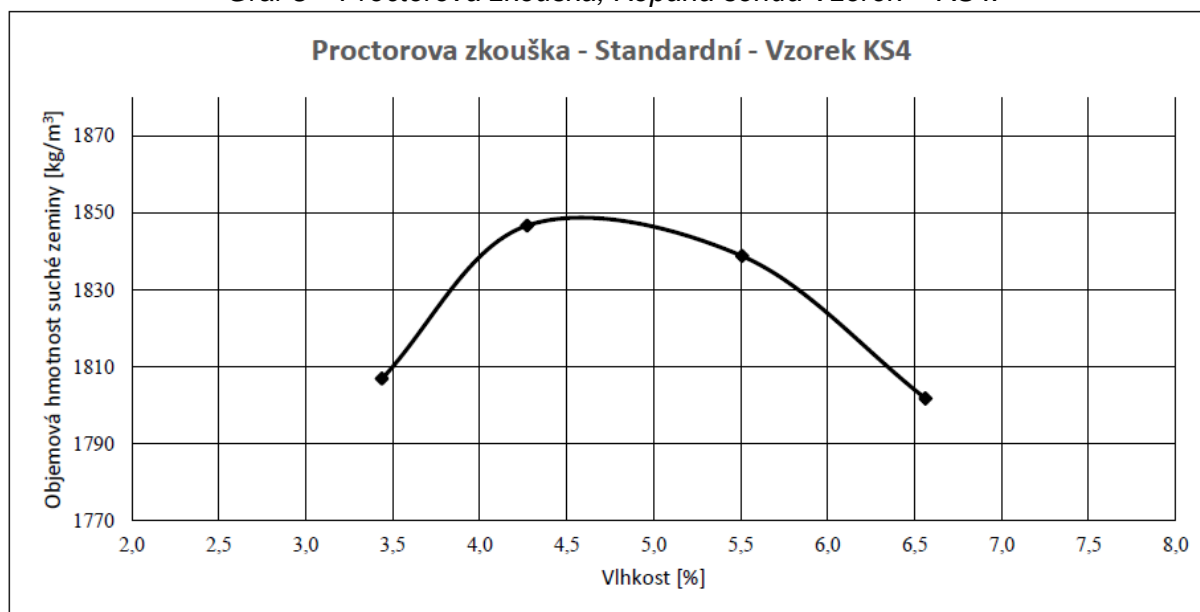
Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku ZK/026/24		Poznámka
KS4	g	6,6 %	
	s	85,2 %	
	f	8,2 %	
	m	-	
	c	-	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 5 % až 15 %	
	<b>Třída a symbol</b>	<b>S3 S-F</b>	
	<b>Název zeminy</b>	<b>Písek s příměsí jemnozrnné zeminy</b>	
	Posouzení namrzavosti	Mírně namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	Nelze stanovit mez tekutosti	
	Stanovení meze plasticity	Nelze stanovit mez plasticity	Vzorek neplastický
	Index plasticity	Nelze stanovit index plasticity	
	Optimální vlhkost	w <sub>opt</sub> = 4,6 %	
	Maximální objemová hmotnost	ρ <sub>dmax</sub> = 1849 kg.m <sup>-3</sup>	
	<b>Koeficient filtrace při referenční teplotě</b>	<b>k<sub>10</sub> = 1,6 . 10<sup>-4</sup> m.s<sup>-1</sup></b>	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 1100 – 1400 mm (pod úroveň stávající nivelety).

Graf 7 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS4.



Graf 8 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS4.



Optimální vlhkost	$w_{opt}$	4,6	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1849	kg/m <sup>3</sup>

Tab. 9 – Skladba vrstev v místě kopané sondy Vzorek – KS5.

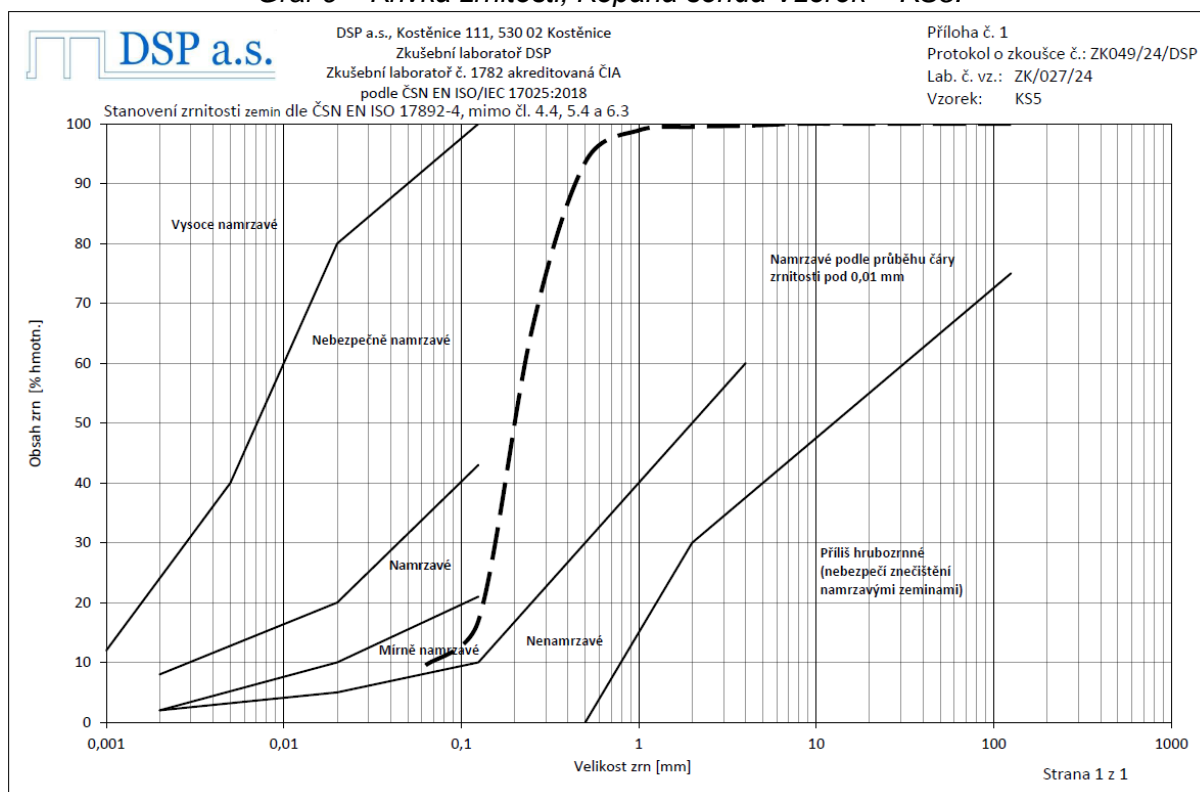
Kopaná sonda	Konstrukce vrstev			Poznámka
KS5	100 mm	H	Humusová vrstva	travní drn
	800 mm	Z	Písčitá zemina	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy – S3 S-F
<b>Celkem</b>	<b>900 mm</b>			

Tab. 10 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS5.

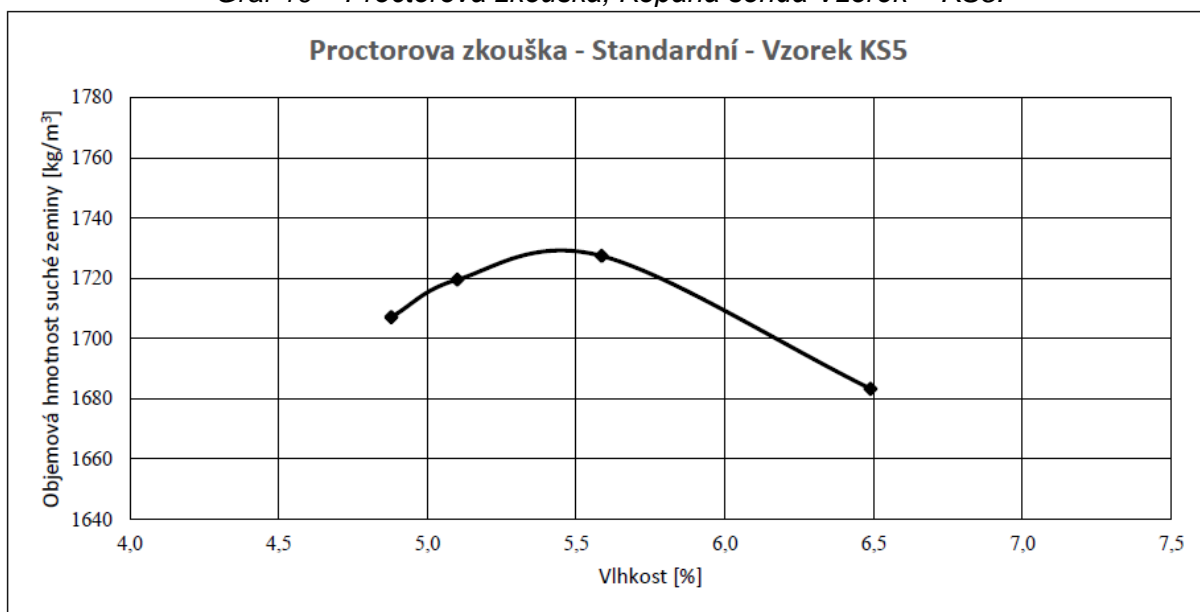
Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku ZK/027/24		Poznámka
KS5	g	0,5 %	
	s	90,0 %	
	f	9,5 %	
	m	-	
	c	-	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 5 % až 15 %	
	<b>Třída a symbol</b>	<b>S3 S-F</b>	
	<b>Název zeminy</b>	<b>Písek s příměsí jemnozrnné zeminy</b>	
	Posouzení namrzavosti	Mírně namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	Nelze stanovit mez tekutosti	
	Stanovení meze plasticity	Nelze stanovit mez plasticity	Vzorek neplastický
	Index plasticity	Nelze stanovit index plasticity	
	Optimální vlhkost	w <sub>opt</sub> = 5,4 %	
	Maximální objemová hmotnost	ρ <sub>dmax</sub> = 1730 kg.m <sup>-3</sup>	
	<b>Koeficient filtrace při referenční teplotě</b>	<b>k<sub>10</sub> = 4,6 . 10<sup>-4</sup> m.s<sup>-1</sup></b>	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 1000 – 1300 mm (pod úrovní stávající nivelety).

Graf 9 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS5.



Graf 10 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS5.



Optimální vlhkost	$W_{opt}$	5,4	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1730	kg/m <sup>3</sup>

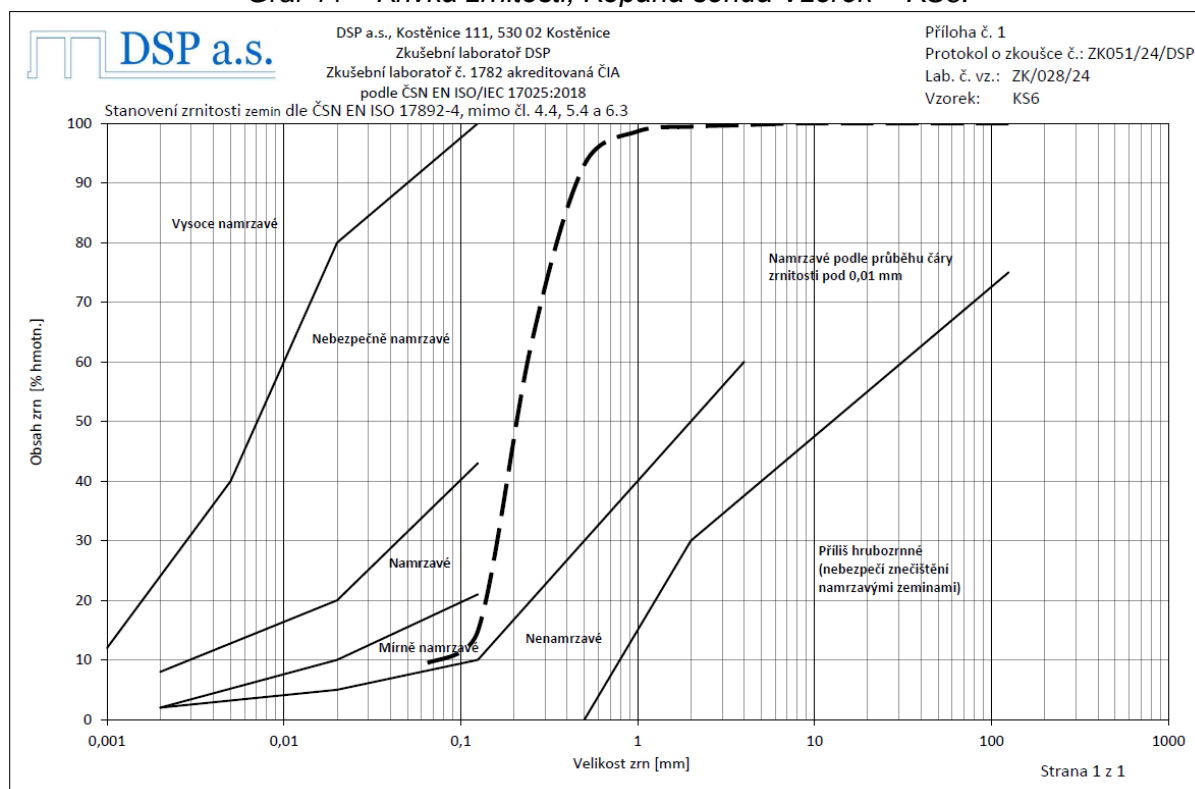
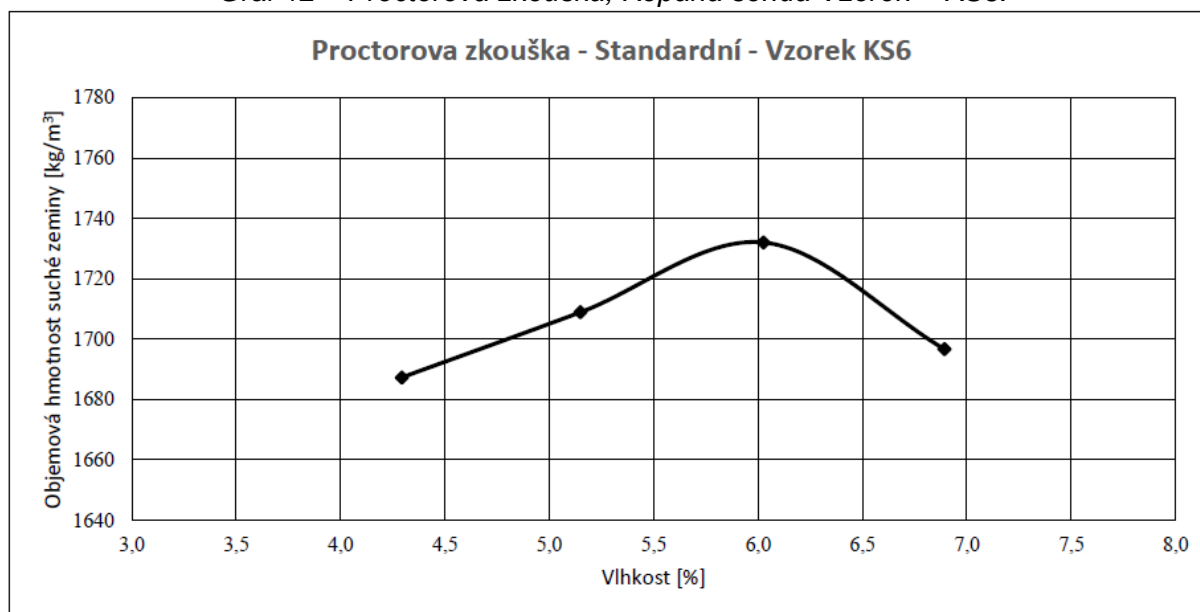
Tab. 11 – Skladba vrstev v místě kopané sondy Vzorek – KS6.

Kopaná sonda	Konstrukce vrstev			Poznámka
KS6	100 mm	H	Humusová vrstva	travní drn
	400 mm	Z	Písčitá zemina	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy – S3 S-F
<b>Celkem</b>	<b>500 mm</b>			

Tab. 12 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS6.

Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku ZK/028/24		Poznámka
KS6	g	0,6 %	
	s	90,1 %	
	f	9,3 %	
	m	-	
	c	-	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 5 % až 15 %	
	<b>Třída a symbol</b>	<b>S3 S-F</b>	
	<b>Název zeminy</b>	<b>Písek s příměsí jemnozrnné zeminy</b>	
	Posouzení namrzavosti	Mírně namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	Nelze stanovit mez tekutosti	
	Stanovení meze plasticity	Nelze stanovit mez plasticity	Vzorek neplastický
	Index plasticity	Nelze stanovit index plasticity	
	Optimální vlhkost	w <sub>opt</sub> = 6,0 %	
	Maximální objemová hmotnost	ρ <sub>dmax</sub> = 1734 kg.m <sup>-3</sup>	
	<b>Koeficient filtrace při referenční teplotě</b>	<b>k<sub>10</sub> = 6,2 . 10<sup>-5</sup> m.s<sup>-1</sup></b>	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 500 – 800 mm (pod úrovní stávající nivelety).

**Graf 11 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS6.**

**Graf 12 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS6.**


Optimální vlhkost	$W_{opt}$	6,0	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1734	kg/m <sup>3</sup>

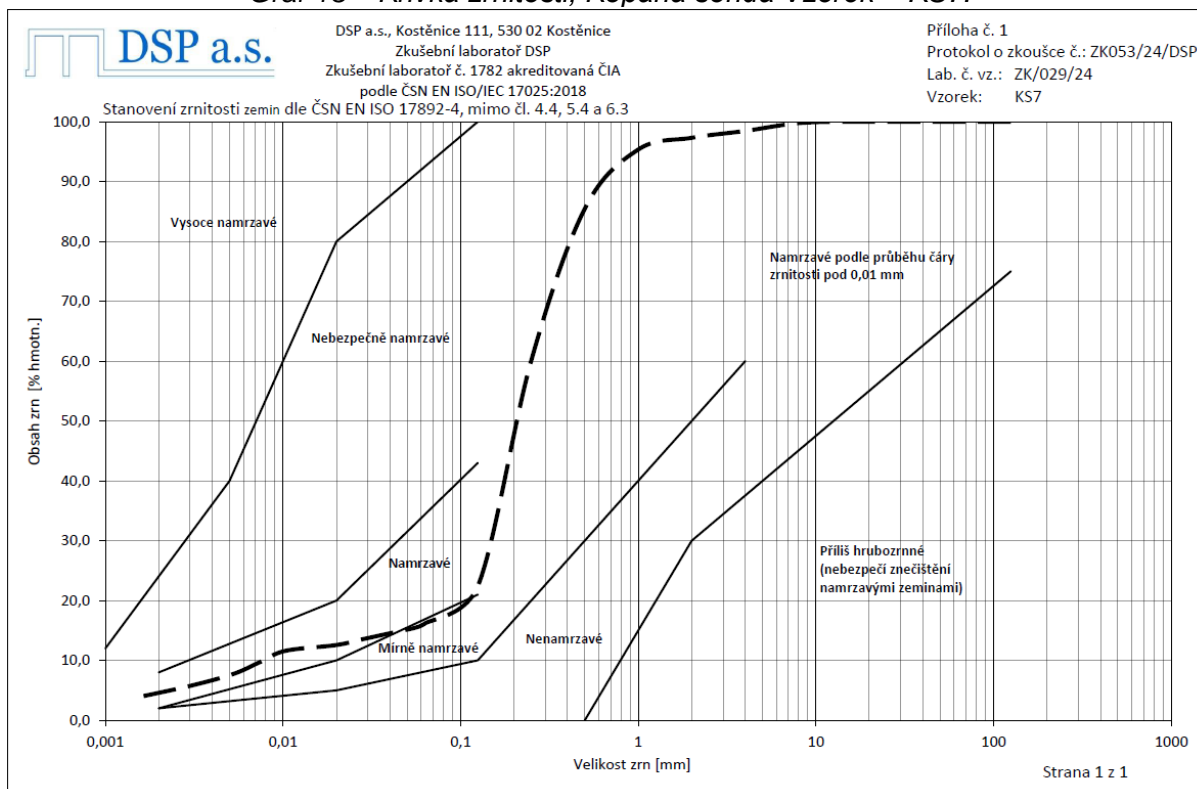
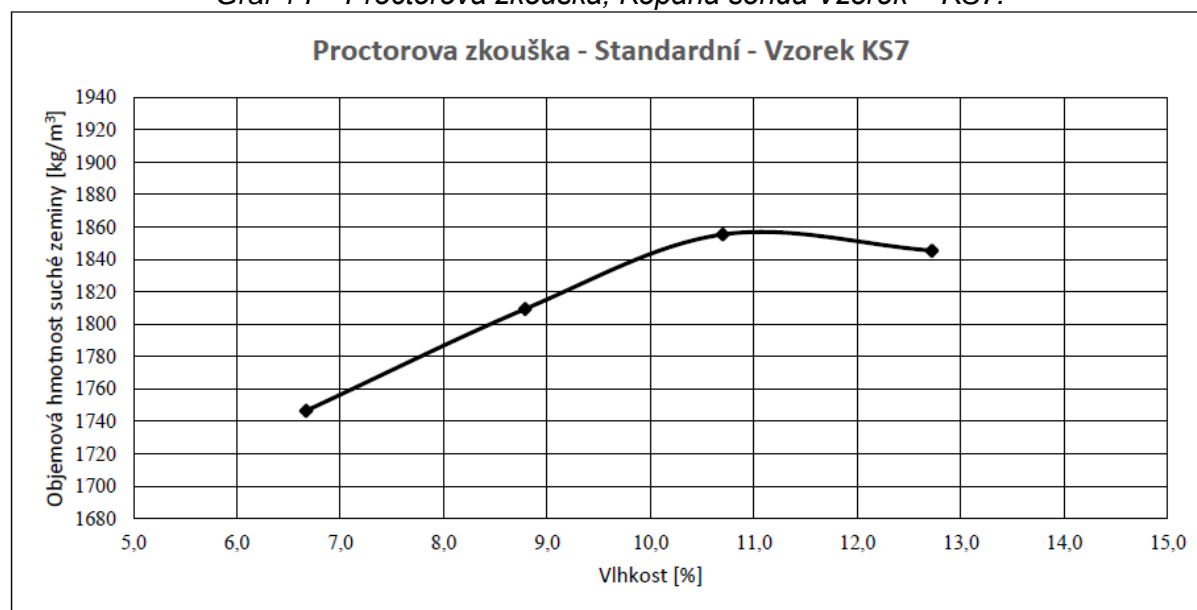
Tab. 13 – Skladba vrstev v místě kopané sondy Vzorek – KS7.

Kopaná sonda	Konstrukce vrstev			Poznámka
KS7	100 mm	H	Humusová vrstva	travní drn
	500 mm	Z	Písčitá zemina	Písek hlinitý – S4 SM
<b>Celkem</b>	<b>600 mm</b>			

Tab. 14 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS7.

Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku ZK/029/24		Poznámka
KS7	g	2,7 %	
	s	81,1 %	
	f	16,2 %	
	m	12,3 %	
	c	3,9 %	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 15 % až 35 %	pod čarou A
	<b>Třída a symbol</b>	<b>S4 SM</b>	
	<b>Název zeminy</b>	<b>Písek hlinitý</b>	
	Posouzení namrzavosti	Namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Podmínečně vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	w <sub>L</sub> = 20,7 %	
	Stanovení meze plasticity	w <sub>P</sub> = 15,3 %	
	Index plasticity	I <sub>P</sub> = 5,4 %	
	Optimální vlhkost	w <sub>opt</sub> = 11,1 %	
	Maximální objemová hmotnost	ρ <sub>dmax</sub> = 1858 kg.m <sup>-3</sup>	
	<b>Koeficient filtrace při referenční teplotě</b>	<b>k<sub>10</sub> = 9,7 · 10<sup>-6</sup> m.s<sup>-1</sup></b>	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 700 – 1000 mm (pod úrovní stávající nivelety).

**Graf 13 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS7.**

**Graf 14 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS7.**


Optimální vlhkost	$w_{opt}$	11,1	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1858	kg/m <sup>3</sup>

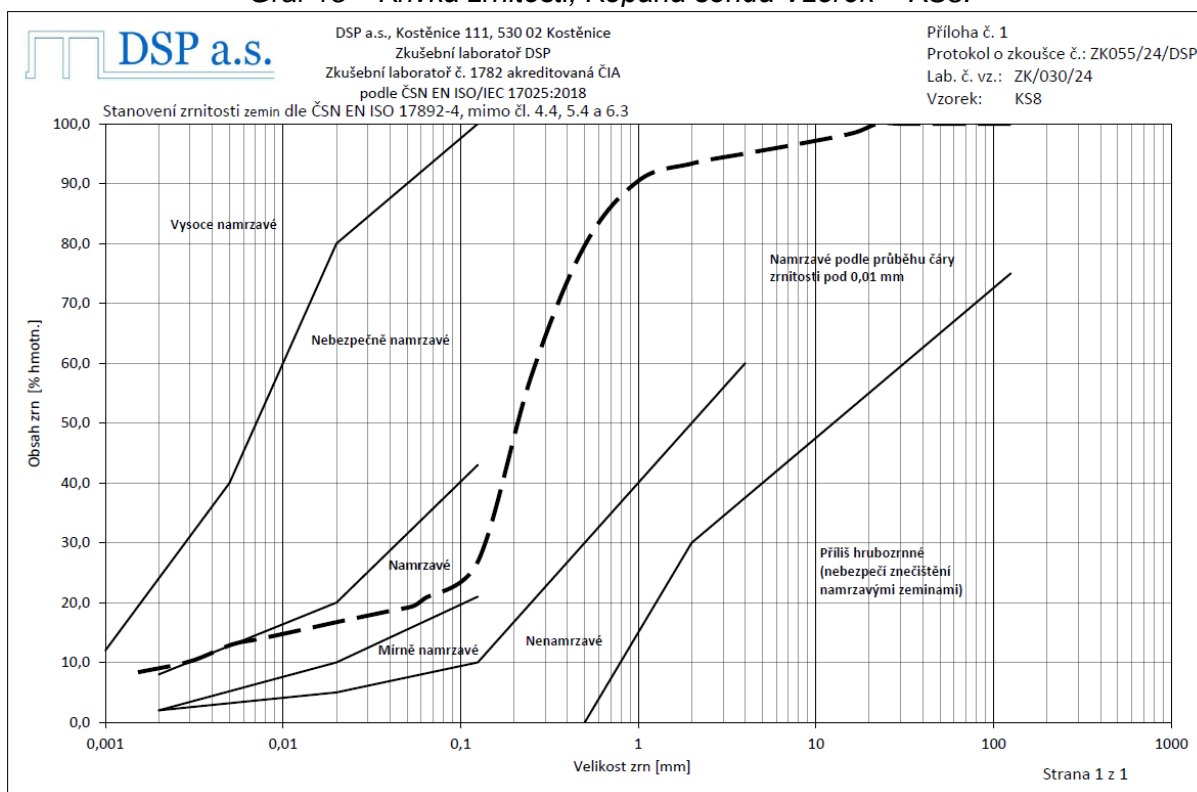
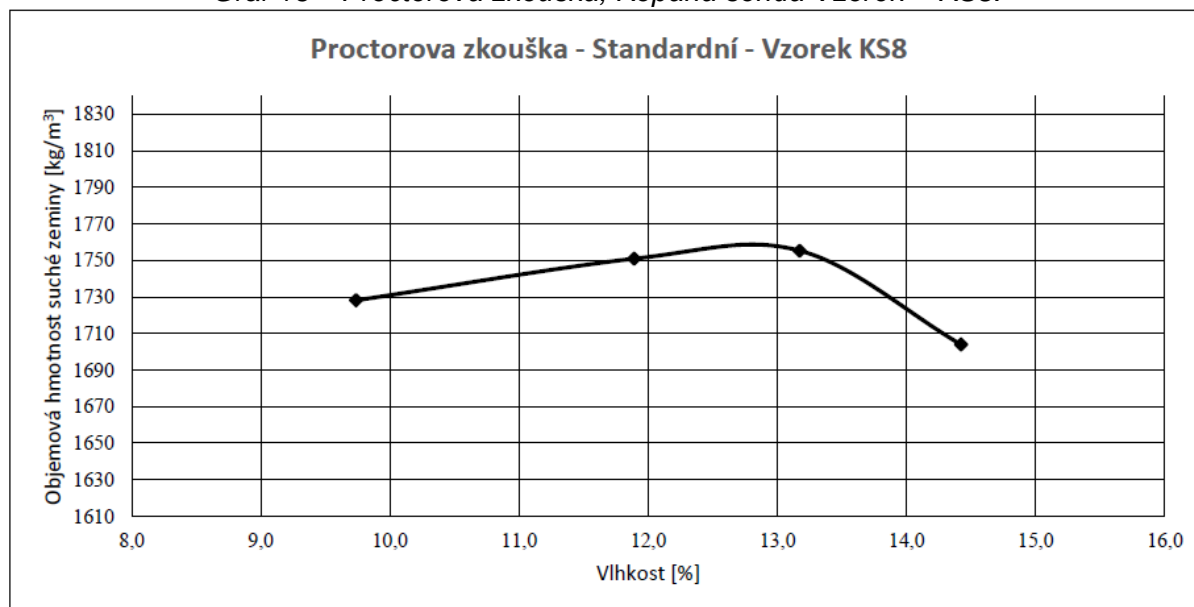
Tab. 15 – Skladba vrstev v místě kopané sondy Vzorek – KS8.

Kopaná sonda	Konstrukce vrstev			Poznámka
KS8	100 mm	H	Humusová vrstva	travní drn
	500 mm	Z	Písčitá zemina	Písek jílovitý – S5 SC
<b>Celkem</b>	<b>600 mm</b>			

Tab. 16 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS8.

Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku ZK/030/24		Poznámka
KS8	g	6,7 %	
	s	72,6 %	
	f	20,7 %	
	m	12,4 %	
	c	8,3 %	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 15 % až 35 %	nad čarou A
	<b>Třída a symbol</b>	<b>S5 SC</b>	
	<b>Název zeminy</b>	<b>Písek jílovitý</b>	
	Posouzení namrzavosti	Namrzavé až nebezpečně namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Podmínečně vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	w <sub>L</sub> = 23,2 %	
	Stanovení meze plasticity	w <sub>P</sub> = 15,6 %	
	Index plasticity	I <sub>P</sub> = 7,6 %	
	Optimální vlhkost	w <sub>opt</sub> = 12,8 %	
	Maximální objemová hmotnost	ρ <sub>dmax</sub> = 1760 kg.m <sup>-3</sup>	
	<b>Koeficient filtrace při referenční teplotě</b>	<b>k<sub>10</sub> = 8,1 · 10<sup>-6</sup> m.s<sup>-1</sup></b>	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 1200 – 1500 mm (pod úrovní stávající nivelety).

**Graf 15 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS8.**

**Graf 16 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS8.**


Optimální vlhkost	$w_{opt}$	12,8	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1760	kg/m <sup>3</sup>

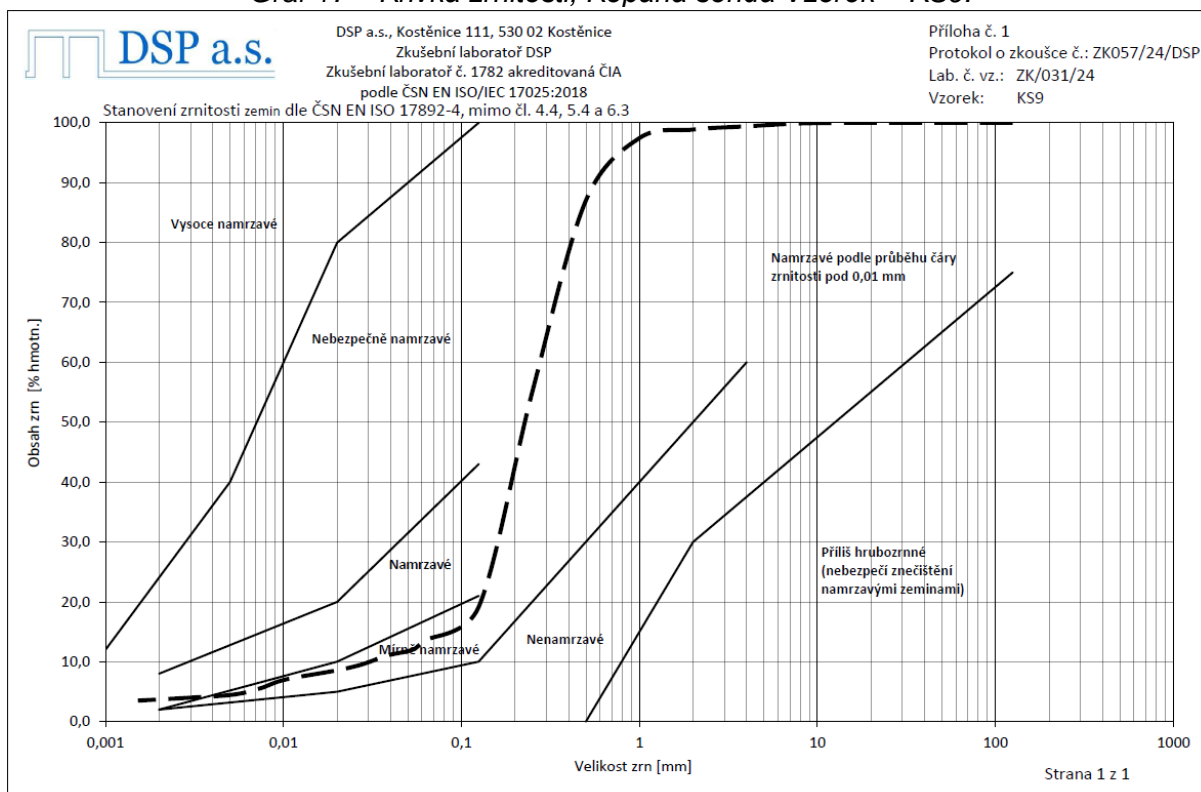
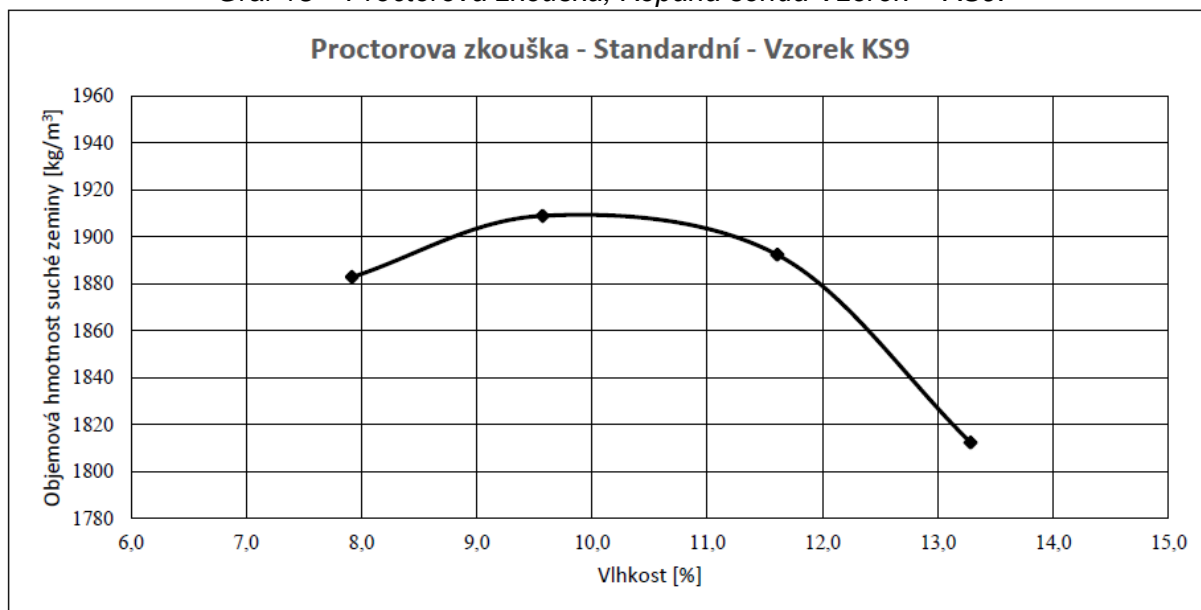
Tab. 17 – Skladba vrstev v místě kopané sondy Vzorek – KS9.

Kopaná sonda	Konstrukce vrstev			Poznámka
KS9	100 mm	H	Humusová vrstva	travní drn
	500 mm	Z	Písčitá zemina	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy – S3 S-F
<b>Celkem</b>	<b>600 mm</b>			

Tab. 18 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS9.

Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku ZK/031/24		Poznámka
KS9	g	1,1 %	
	s	85,3 %	
	f	13,6 %	
	m	10,1 %	
	c	3,5 %	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 5 % až 15 %	
	<b>Třída a symbol</b>	<b>S3 S-F</b>	
	<b>Název zeminy</b>	<b>Písek s příměsí jemnozrnné zeminy</b>	
	Posouzení namrzavosti	Mírně namrzavé až namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	Nelze stanovit mez tekutosti	
	Stanovení meze plasticity	Nelze stanovit mez plasticity	Vzorek neplastický
	Index plasticity	Nelze stanovit index plasticity	
	Optimální vlhkost	$w_{opt} = 10,0 \%$	
	Maximální objemová hmotnost	$\rho_{dmax} = 1910 \text{ kg.m}^{-3}$	
	<b>Koeficient filtrace při referenční teplotě</b>	<b><math>k_{10} = 2,6 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}</math></b>	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 1000 – 1300 mm (pod úroveň stávající nivelety).

**Graf 17 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS9.**

**Graf 18 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS9.**


Optimální vlhkost	$w_{opt}$	10,0	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1910	kg/m <sup>3</sup>

Tab. 19 – Skladba vrstev v místě kopané sondy Vzorek – KS10.

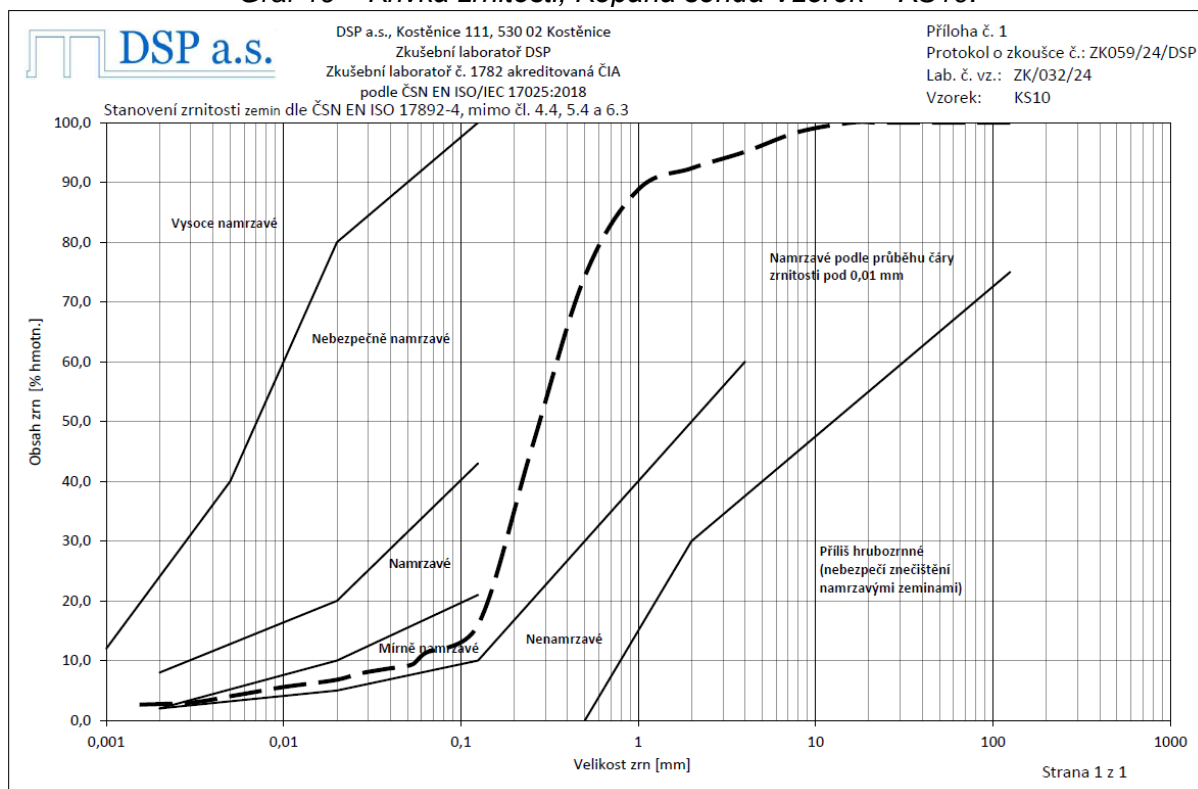
Kopaná sonda	Konstrukce vrstev			Poznámka
KS10	100 mm	H	Humusová vrstva	travní drn
	500 mm	Z	Písčitá zemina	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy – S3 S-F
<b>Celkem</b>	<b>600 mm</b>			

Tab. 20 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS10.

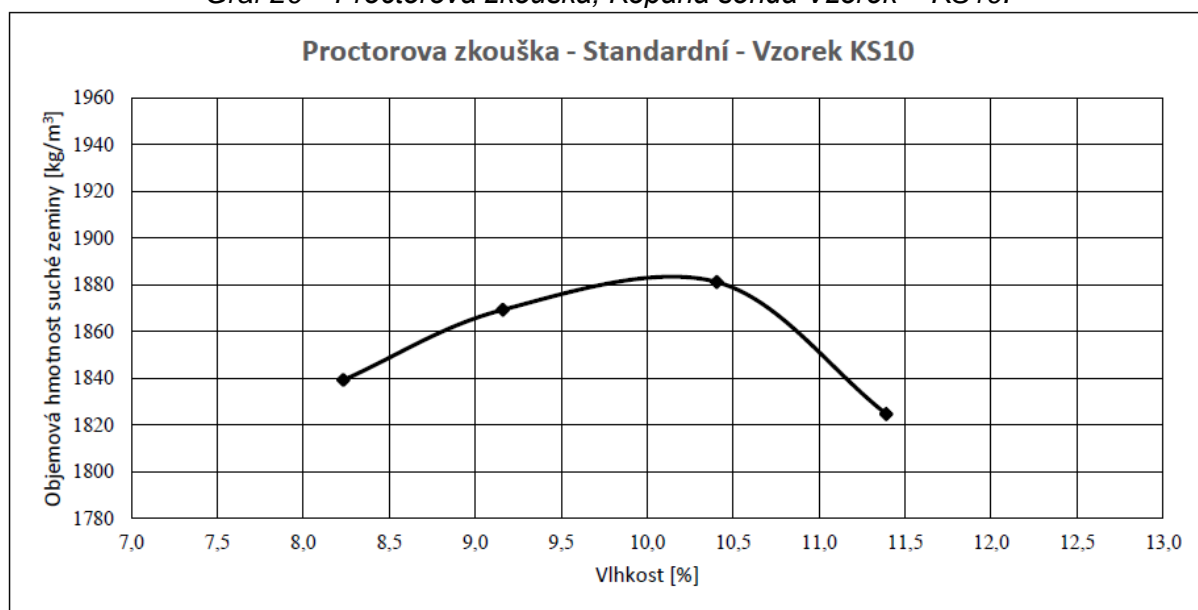
Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku ZK/032/24		Poznámka
KS10	g	7,6 %	
	s	81,1 %	
	f	11,3 %	
	m	8,7 %	
	c	2,6 %	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 5 % až 15 %	
	<b>Třída a symbol</b>	<b>S3 S-F</b>	
	<b>Název zeminy</b>	<b>Písek s příměsí jemnozrnné zeminy</b>	
	Posouzení namrzavosti	Mírně namrzavé až namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	Nelze stanovit mez tekutosti	
	Stanovení meze plasticity	Nelze stanovit mez plasticity	Vzorek neplastický
	Index plasticity	Nelze stanovit index plasticity	
	Optimální vlhkost	w <sub>opt</sub> = 10,1 %	
	Maximální objemová hmotnost	ρ <sub>dmax</sub> = 1883 kg.m <sup>-3</sup>	
	<b>Koeficient filtrace při referenční teplotě</b>	<b>k<sub>10</sub> = 2,2 · 10<sup>-5</sup> m.s<sup>-1</sup></b>	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 1000 – 1300 mm (pod úroveň stávající nivelety).

Graf 19 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS10.



Graf 20 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS10.



Optimální vlhkost	$w_{opt}$	10,1	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1883	kg/m <sup>3</sup>

*Tab. 21 – Skladba vrstev v místě kopané sondy Vzorek – KS11.*

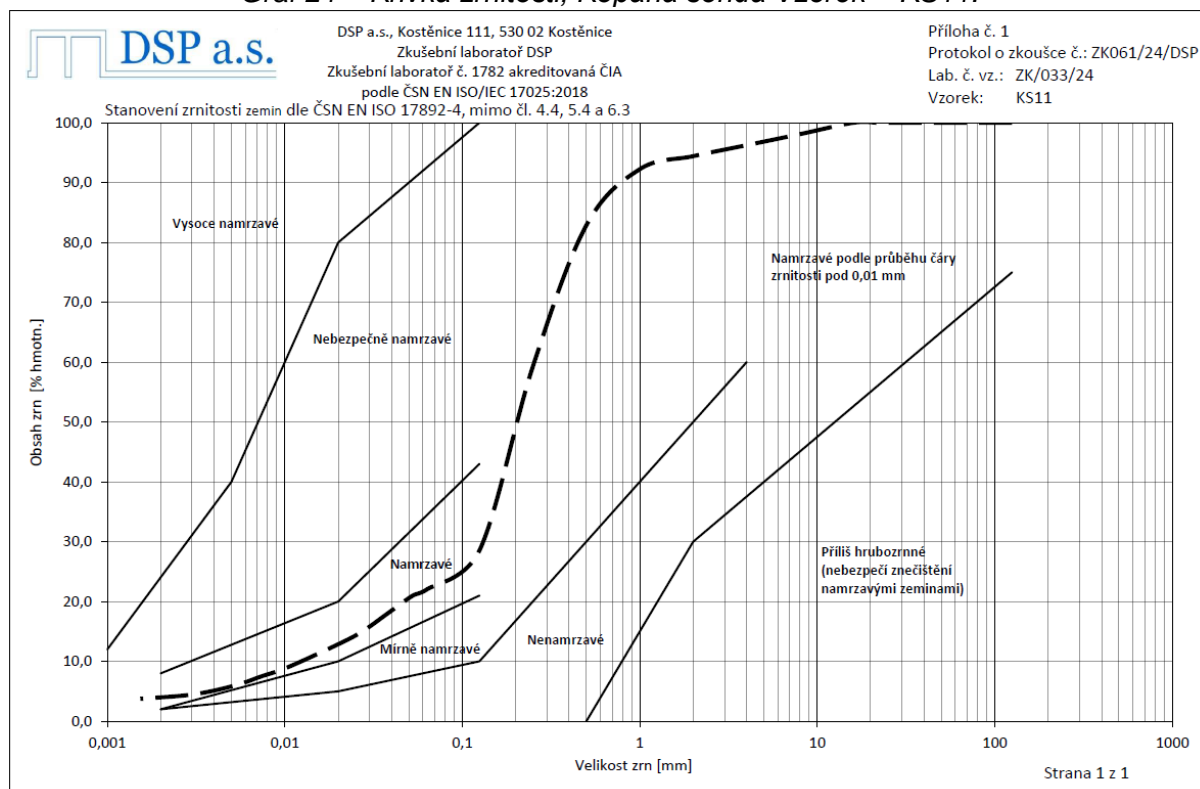
Kopaná sonda	Konstrukce vrstev			Poznámka
<b>KS11</b>	100 mm	H	Humusová vrstva	travní drn
	400 mm	Z	Písčitá zemina	Písek jílovitý – S5 SC
<b>Celkem</b>	<b>500 mm</b>			

*Tab. 22 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS11.*

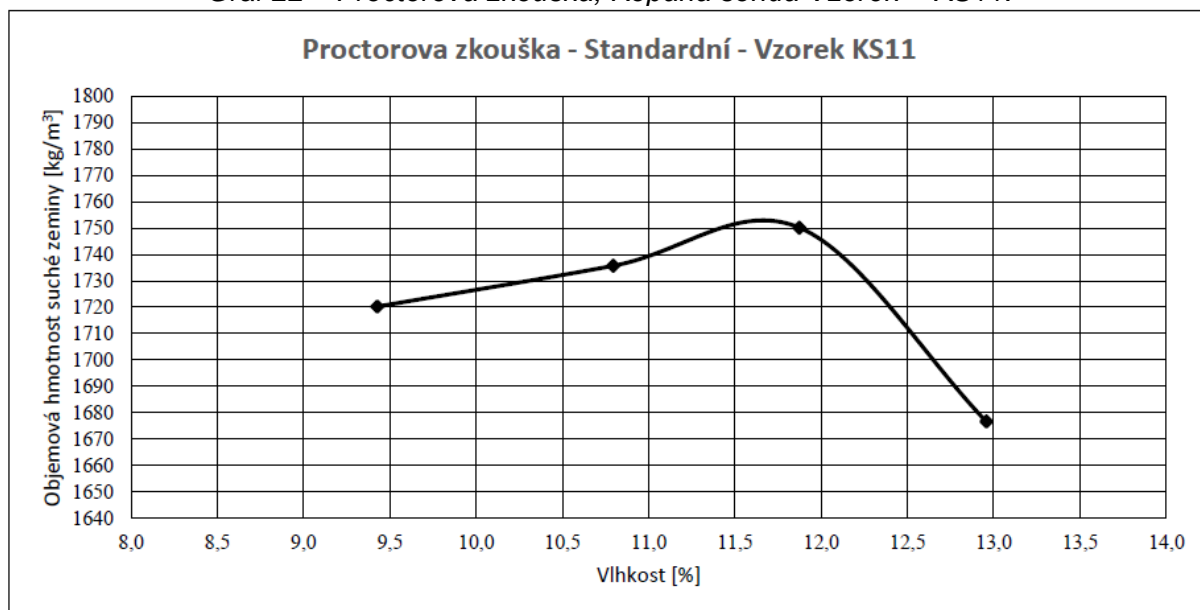
Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku ZK/033/24		Poznámka
<b>KS11</b>	g	5,6 %	
	s	72,4 %	
	f	22,0 %	
	m	18,3 %	
	c	3,7 %	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 15 % až 35 %	nad čarou A
	<b>Třída a symbol</b>	<b>S5 SC</b>	
	<b>Název zeminy</b>	<b>Písek jílovitý</b>	
	Posouzení namrzavosti	Namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Podmínečně vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	w <sub>L</sub> = 23,9 %	
	Stanovení meze plasticity	w <sub>P</sub> = 17,7 %	
	Index plasticity	I <sub>P</sub> = 6,2 %	
	Optimální vlhkost	w <sub>opt</sub> = 11,7 %	
	Maximální objemová hmotnost	ρ <sub>dmax</sub> = 1753 kg.m <sup>-3</sup>	
	<b>Koeficient filtrace při referenční teplotě</b>	<b>k<sub>10</sub> = 8,6 · 10<sup>-6</sup> m.s<sup>-1</sup></b>	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 900 – 1200 mm (pod úrovní stávající nivelety).

Graf 21 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS11.



Graf 22 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS11.



Optimální vlhkost	$w_{opt}$	11,7	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1753	kg/m <sup>3</sup>

Tab. 23 – Skladba vrstev v místě kopané sondy Vzorek – KS12.

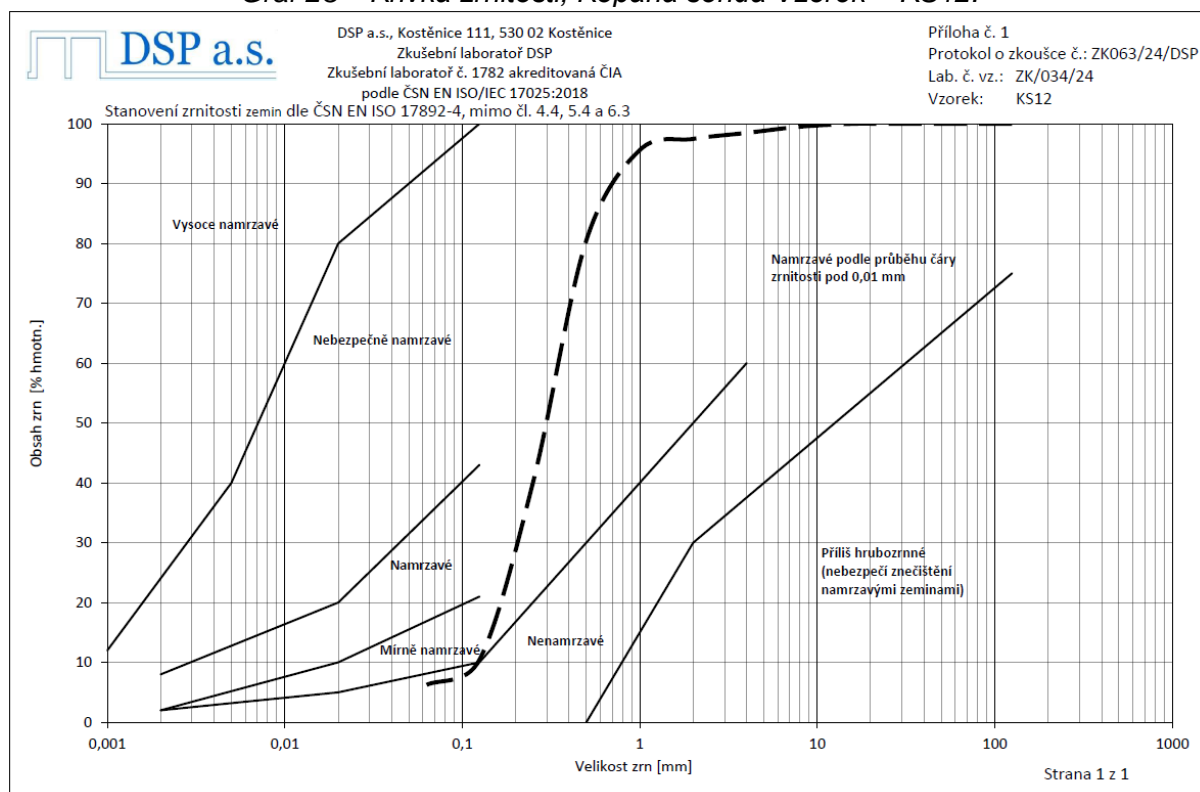
Kopaná sonda	Konstrukce vrstev			Poznámka
KS12	100 mm	H	Humusová vrstva	travní drn
	800 mm	Z	Písčítá zemina	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy – S3 S-F
<b>Celkem</b>	<b>900 mm</b>			

Tab. 24 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS12.

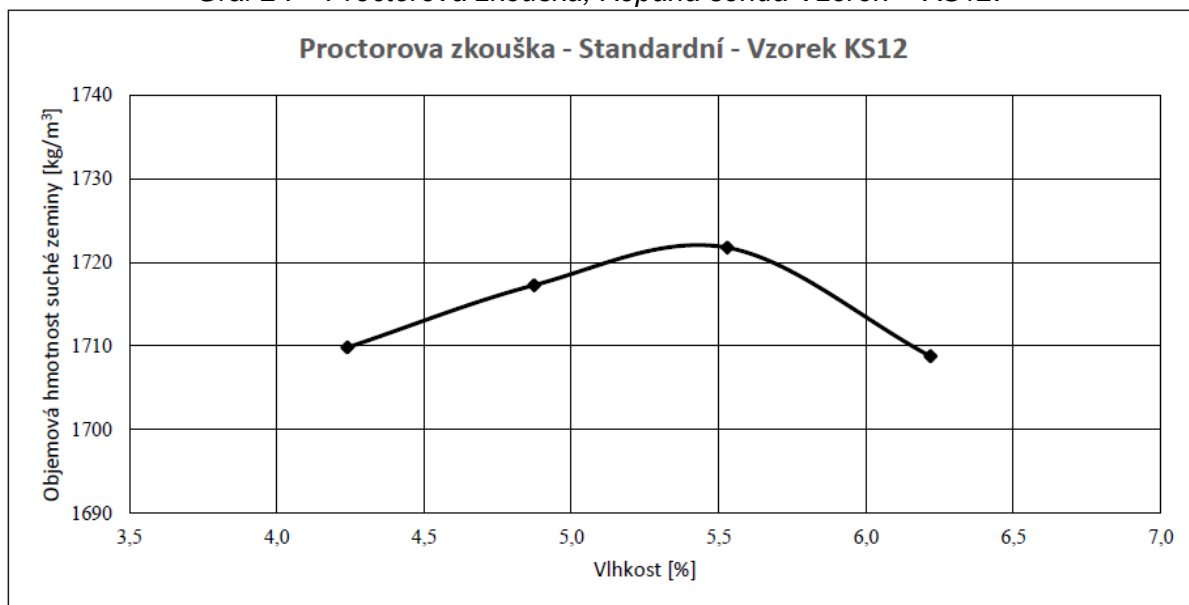
Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku ZK/034/24		Poznámka
KS12	g	2,5 %	
	s	91,3 %	
	f	6,2 %	
	m	-	
	c	-	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 5 % až 15 %	
	<b>Třída a symbol</b>	<b>S3 S-F</b>	
	<b>Název zeminy</b>	<b>Písek s příměsí jemnozrnné zeminy</b>	
	Posouzení namrzavosti	Nenamrzavé	
	Vhodnost do násypů	Vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	Nelze stanovit mez tekutosti	
	Stanovení meze plasticity	Nelze stanovit mez plasticity	Vzorek neplastický
	Index plasticity	Nelze stanovit index plasticity	
	Optimální vlhkost	w <sub>opt</sub> = 5,4 %	
	Maximální objemová hmotnost	ρ <sub>dmax</sub> = 1722 kg.m <sup>-3</sup>	
	<b>Koeficient filtrace při referenční teplotě</b>	<b>k<sub>10</sub> = 6,2 . 10<sup>-4</sup> m.s<sup>-1</sup></b>	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 1000 – 1300 mm (pod úrovní stávající nivelety).

Graf 23 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS12.



Graf 24 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS12.



Optimální vlhkost	$w_{opt}$	5,4	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1722	kg/m <sup>3</sup>

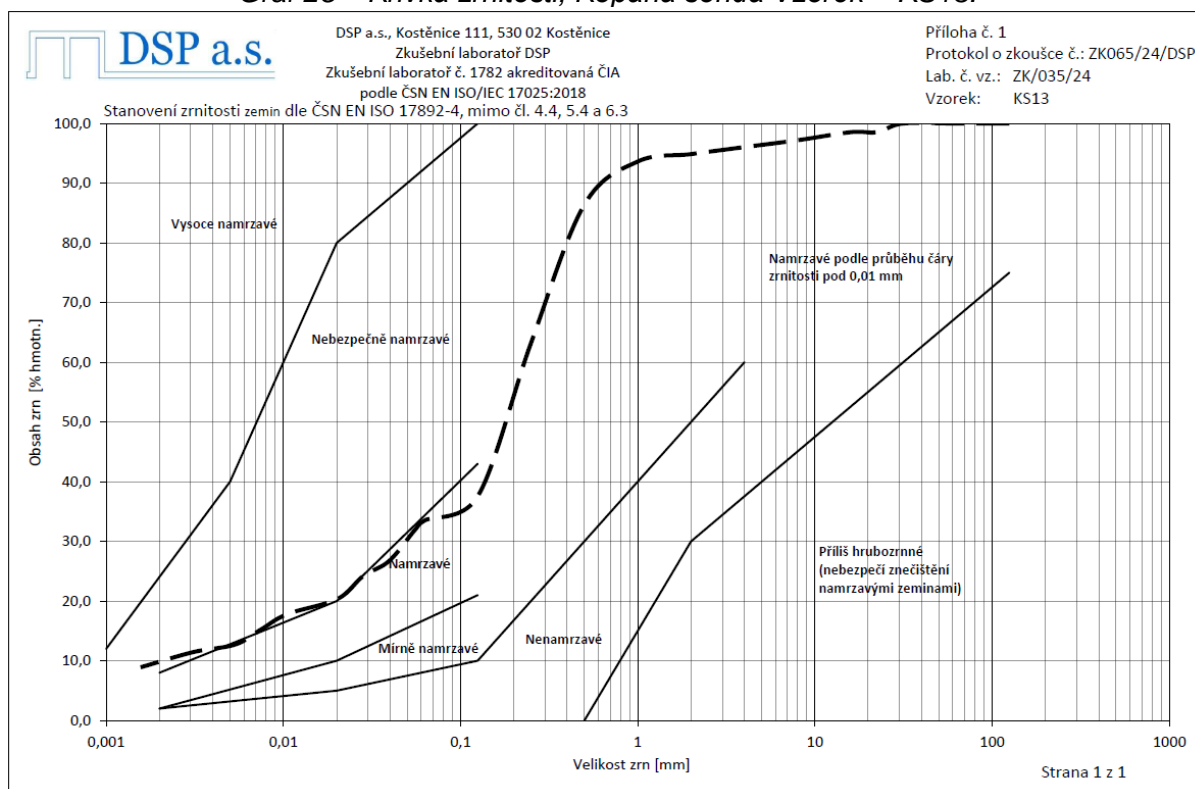
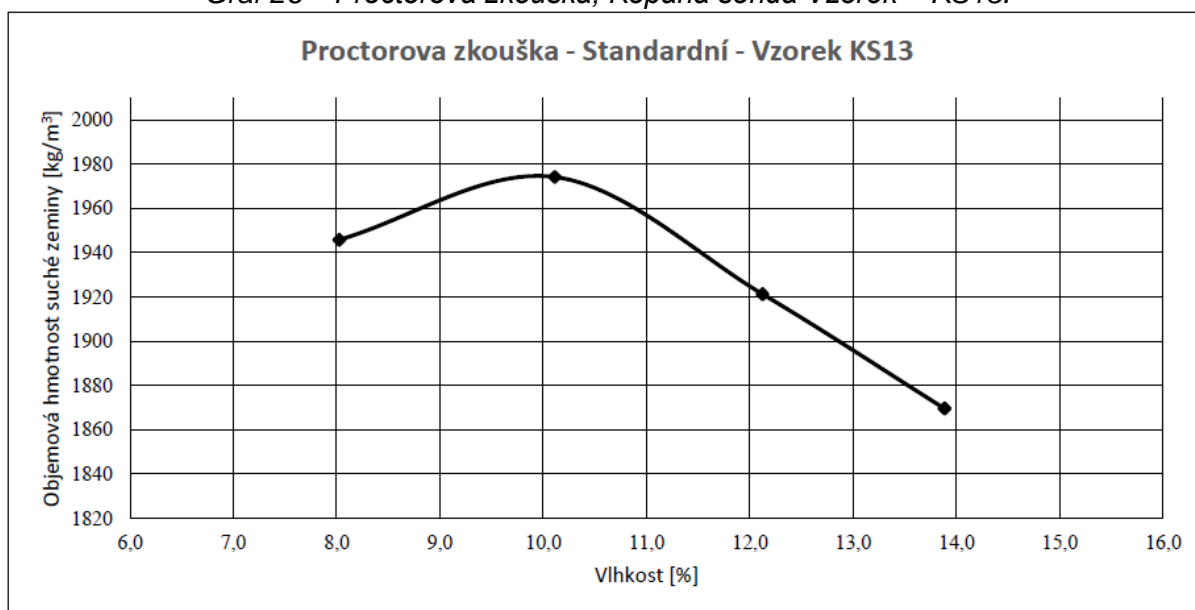
Tab. 25 – Skladba vrstev v místě kopané sondy Vzorek – KS13.

Kopaná sonda	Konstrukce vrstev			Poznámka
KS13	150 mm	H	Humusová vrstva	travní drn
	650 mm	Z	Písčitá zemina	Písek jílovitý – S5 SC
<b>Celkem</b>	<b>800 mm</b>			

Tab. 26 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS13.

Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku ZK/035/24		Poznámka
KS13	g	5,1 %	
	s	61,4 %	
	f	33,5 %	
	m	24,8 %	
	c	8,7 %	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 15 % až 35 %	nad čarou A
	<b>Třída a symbol</b>	<b>S5 SC</b>	
	<b>Název zeminy</b>	<b>Písek jílovitý</b>	
	Posouzení namrzavosti	Namrzavé až nebezpečně namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Podmínečně vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	w <sub>L</sub> = 22,7 %	
	Stanovení meze plasticity	w <sub>P</sub> = 13,5 %	
	Index plasticity	I <sub>P</sub> = 9,2 %	
	Optimální vlhkost	w <sub>opt</sub> = 10,0 %	
	Maximální objemová hmotnost	ρ <sub>dmax</sub> = 1974 kg.m <sup>-3</sup>	
	<b>Koeficient filtrace při referenční teplotě</b>	<b>k<sub>10</sub> = 9,9 · 10<sup>-7</sup> m.s<sup>-1</sup></b>	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 800 – 1100 mm (pod úrovní stávající nivelety).

**Graf 25 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS13.**

**Graf 26 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS13.**


Optimální vlhkost	$w_{opt}$	10,0	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1974	kg/m <sup>3</sup>

Tab. 27 – Skladba vrstev v místě kopané sondy Vzorek – KS14.

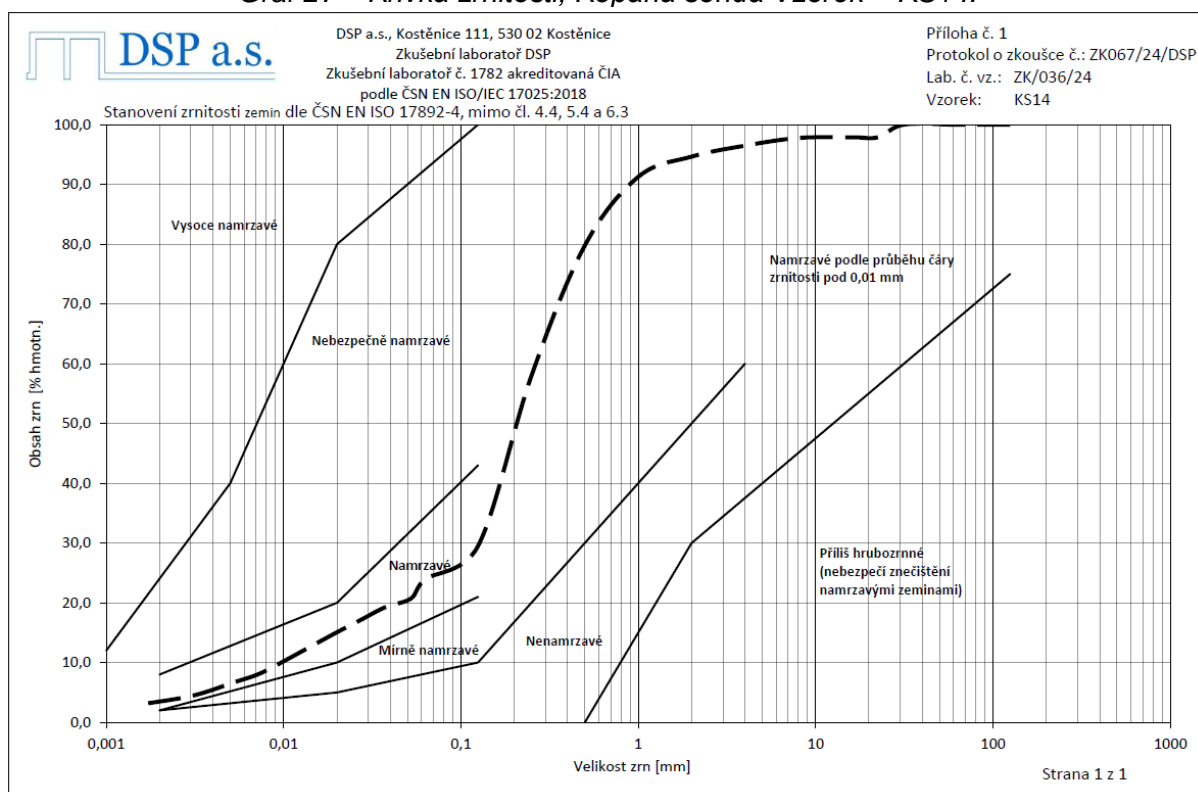
Kopaná sonda	Konstrukce vrstev			Poznámka
KS14	100 mm	H	Humusová vrstva	travní drn
	700 mm	Z	Písčitá zemina	Písek jílovitý – S5 SC
<b>Celkem</b>	<b>800 mm</b>			

Tab. 28 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS14.

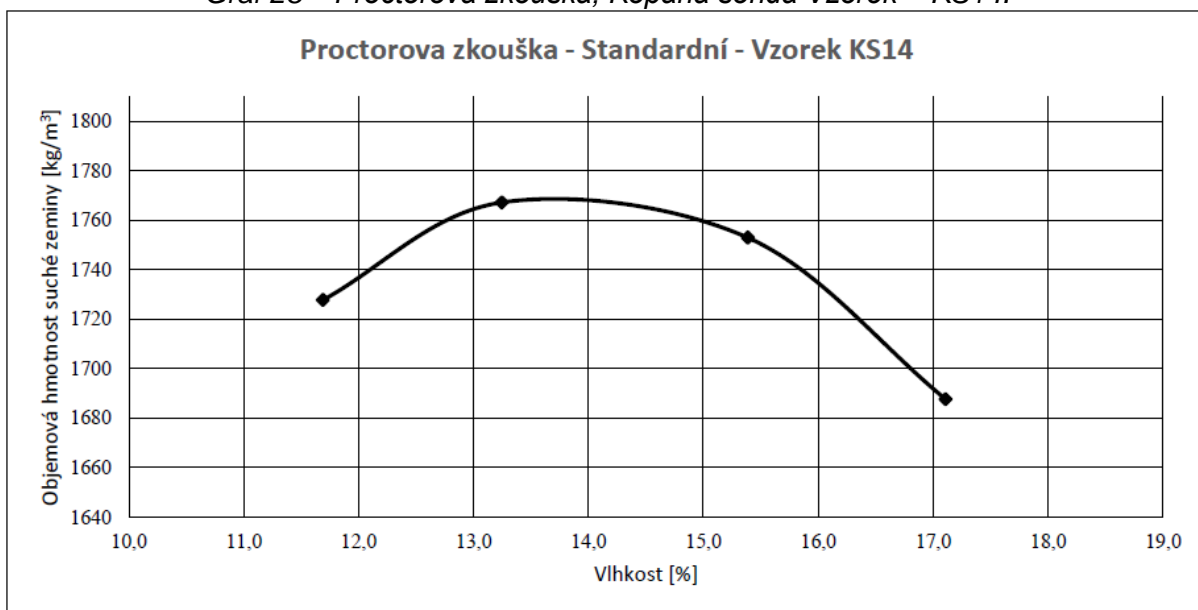
Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku ZK/036/24		Poznámka
KS14	g	5,4 %	
	s	70,6 %	
	f	24,0 %	
	m	21,0 %	
	c	3,0 %	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 15 % až 35 %	nad čarou A
	<b>Třída a symbol</b>	<b>S5 SC</b>	
	<b>Název zeminy</b>	<b>Písek jílovitý</b>	
	Posouzení namrzavosti	Namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Podmínečně vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	w <sub>L</sub> = 22,6 %	
	Stanovení meze plasticity	w <sub>P</sub> = 16,4 %	
	Index plasticity	I <sub>P</sub> = 6,2 %	
	Optimální vlhkost	w <sub>opt</sub> = 13,7 %	
	Maximální objemová hmotnost	ρ <sub>dmax</sub> = 1769 kg.m <sup>-3</sup>	
	<b>Koeficient filtrace při referenční teplotě</b>	<b>k<sub>10</sub> = 1,1 · 10<sup>-6</sup> m.s<sup>-1</sup></b>	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 1300 – 1600 mm (pod úrovní stávající nivelety).

Graf 27 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS14.



Graf 28 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS14.



Optimální vlhkost	$W_{opt}$	13,7	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1769	kg/m <sup>3</sup>

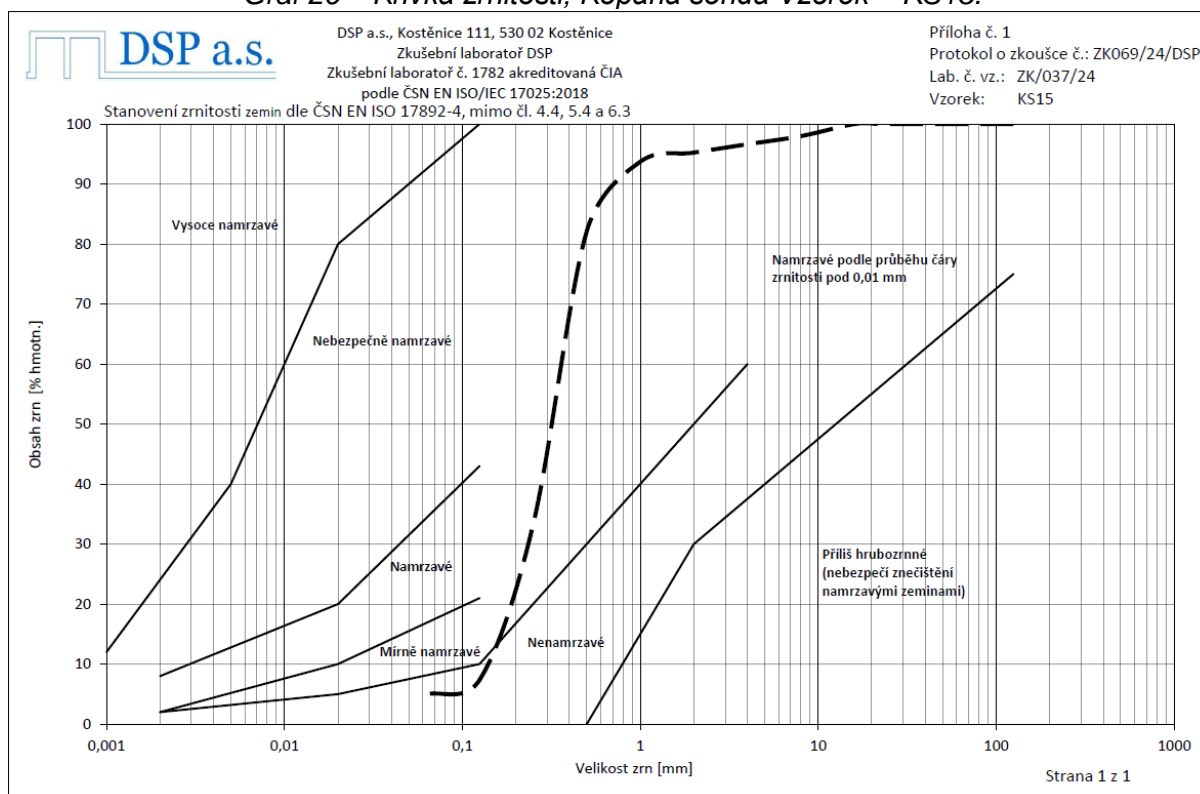
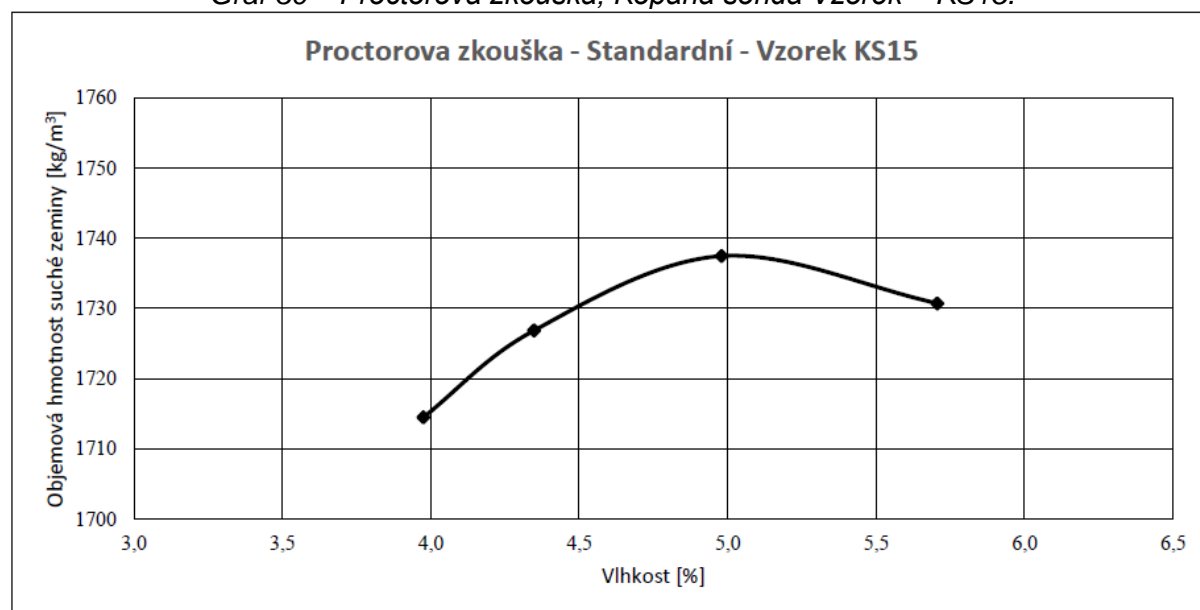
Tab. 29 – Skladba vrstev v místě kopané sondy Vzorek – KS15.

Kopaná sonda	Konstrukce vrstev			Poznámka
KS15	100 mm	H	Humusová vrstva	travní drn
	800 mm	Z	Písčitá zemina	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy – S3 S-F
<b>Celkem</b>	<b>900 mm</b>			

Tab. 30 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS15.

Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku ZK/037/24		Poznámka
KS15	g	4,8 %	
	s	90,2 %	
	f	5,0 %	
	m	-	
	c	-	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 5 % až 15 %	
	<b>Třída a symbol</b>	<b>S3 S-F</b>	
	<b>Název zeminy</b>	<b>Písek s příměsí jemnozrnné zeminy</b>	
	Posouzení namrzavosti	Nenamrzavé	
	Vhodnost do násypů	Vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	Nelze stanovit mez tekutosti	
	Stanovení meze plasticity	Nelze stanovit mez plasticity	Vzorek neplastický
	Index plasticity	Nelze stanovit index plasticity	
	Optimální vlhkost	w <sub>opt</sub> = 5,0 %	
	Maximální objemová hmotnost	ρ <sub>dmax</sub> = 1737 kg.m <sup>-3</sup>	
	<b>Koeficient filtrace při referenční teplotě</b>	<b>k<sub>10</sub> = 8,0 . 10<sup>-4</sup> m.s<sup>-1</sup></b>	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 1200 – 1500 mm (pod úrovní stávající nivelety).

**Graf 29 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS15.**

**Graf 30 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS15.**


Optimální vlhkost	$w_{opt}$	5,0	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1737	kg/m <sup>3</sup>

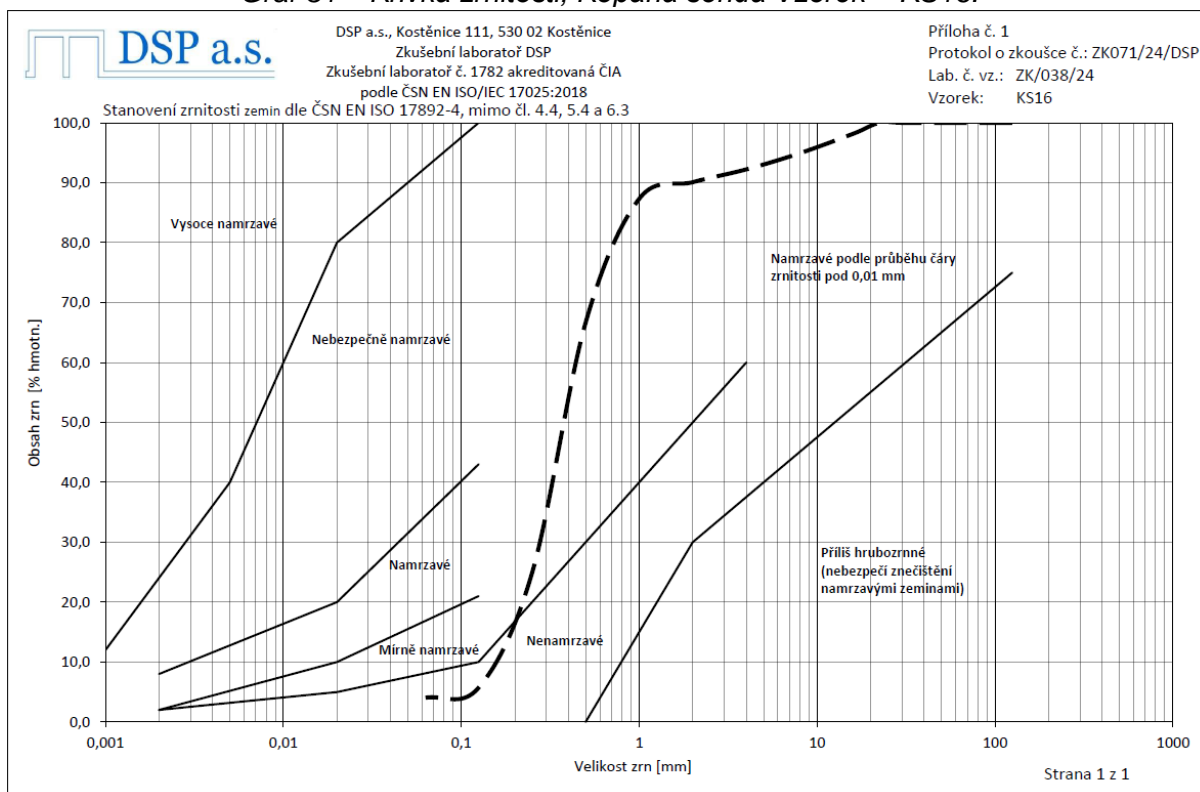
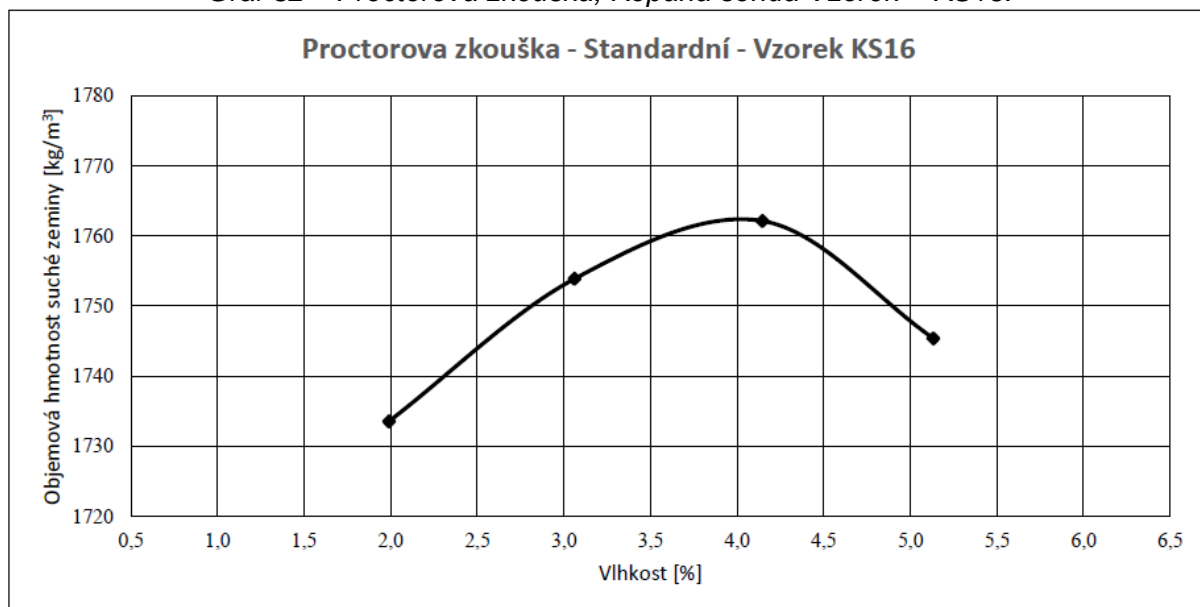
Tab. 31 – Skladba vrstev v místě kopané sondy Vzorek – KS16.

Kopaná sonda	Konstrukce vrstev			Poznámka
KS16	100 mm	H	Humusová vrstva	travní drn
	400 mm	Z	Písčitá zemina	Písek špatně zrněný – S2 SP
<b>Celkem</b>	<b>500 mm</b>			

Tab. 32 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS16.

Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku ZK/038/24		Poznámka
KS16	g	9,9 %	
	s	86,1 %	
	f	4,0 %	
	m	-	
	c	-	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f < 5 %	c <sub>u</sub> = 3,4 c <sub>c</sub> = 0,8
	<b>Třída a symbol</b>	<b>S2 SP</b>	
	<b>Název zeminy</b>	<b>Písek špatně zrněný</b>	
	Posouzení namrzavosti	Nenamrzavé	
	Vhodnost do násypů	Podmínečně vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	Nelze stanovit mez tekutosti	
	Stanovení meze plasticity	Nelze stanovit mez plasticity	Vzorek neplastický
	Index plasticity	Nelze stanovit index plasticity	
	Optimální vlhkost	w <sub>opt</sub> = 4,0 %	
	Maximální objemová hmotnost	ρ <sub>dmax</sub> = 1762 kg.m <sup>-3</sup>	
	<b>Koeficient filtrace při referenční teplotě</b>	<b>k<sub>10</sub> = 9,7 · 10<sup>-4</sup> m.s<sup>-1</sup></b>	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 1000 – 1300 mm (pod úrovní stávající nivelety).

**Graf 31 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS16.**

**Graf 32 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS16.**


Optimální vlhkost	$w_{opt}$	4,0	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1762	kg/m <sup>3</sup>

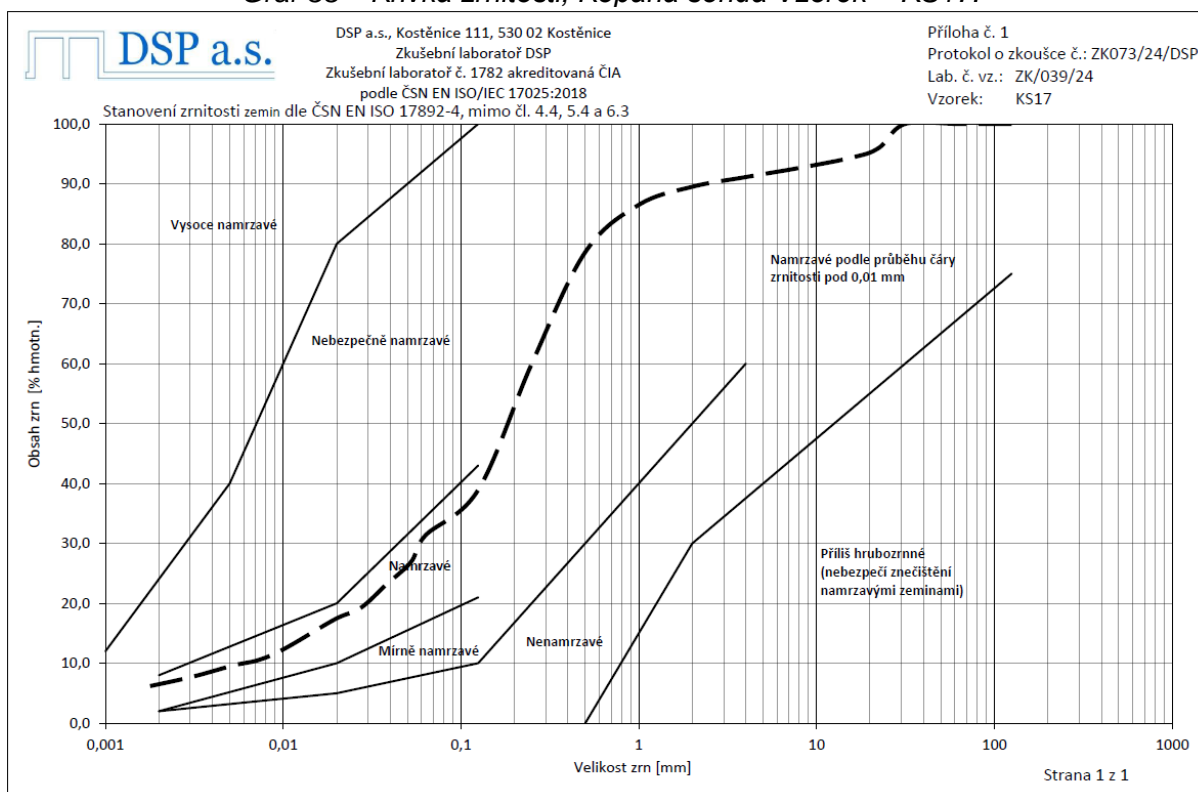
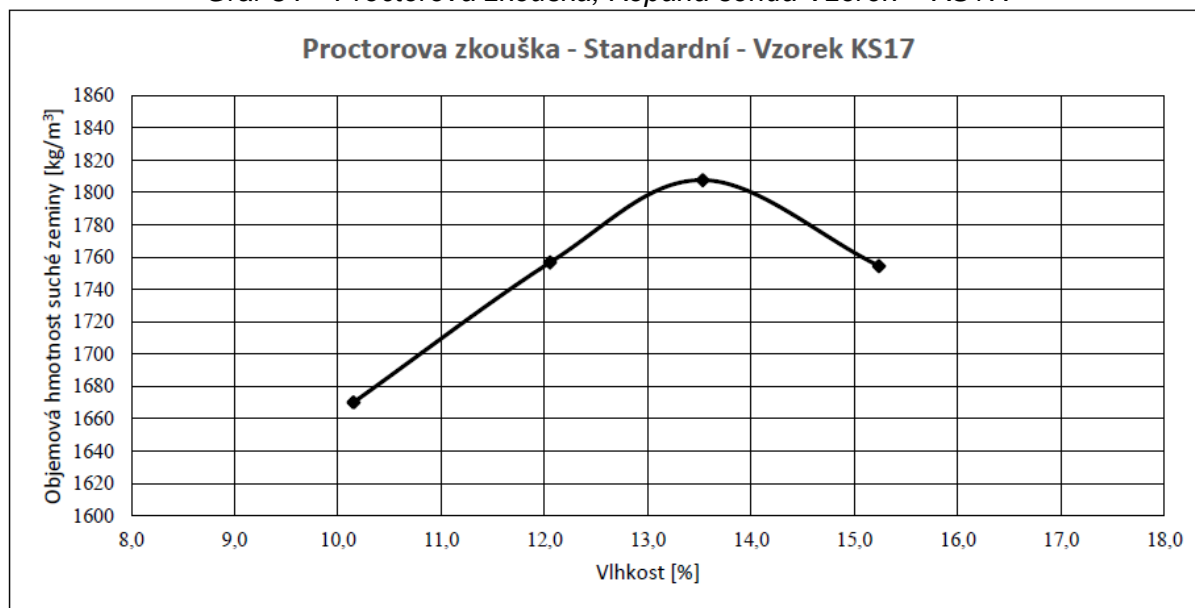
Tab. 33 – Skladba vrstev v místě kopané sondy Vzorek – KS17.

Kopaná sonda	Konstrukce vrstev			Poznámka
KS17	100 mm	H	Humusová vrstva	travní drn
	500 mm	Z	Písčitá zemina	Písek jílovitý – S5 SC
<b>Celkem</b>	<b>600 mm</b>			

Tab. 34 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS17.

Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku ZK/039/24		Poznámka
KS17	g	10,5 %	
	s	58,2 %	
	f	31,3 %	
	m	25,5 %	
	c	5,8 %	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 15 % až 35 %	nad čarou A
	<b>Třída a symbol</b>	<b>S5 SC</b>	
	<b>Název zeminy</b>	<b>Písek jílovitý</b>	
	Posouzení namrzavosti	Namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Podmínečně vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	w <sub>L</sub> = 26,0 %	
	Stanovení meze plasticity	w <sub>P</sub> = 17,4 %	
	Index plasticity	I <sub>P</sub> = 8,6 %	
	Optimální vlhkost	w <sub>opt</sub> = 13,5 %	
	Maximální objemová hmotnost	ρ <sub>dmax</sub> = 1808 kg.m <sup>-3</sup>	
	<b>Koeficient filtrace při referenční teplotě</b>	<b>k<sub>10</sub> = 4,2 · 10<sup>-7</sup> m.s<sup>-1</sup></b>	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 1000 – 1300 mm (pod úrovní stávající nivelety).

**Graf 33 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS17.**

**Graf 34 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS17.**


Optimální vlhkost	$w_{opt}$	13,5	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1808	kg/m <sup>3</sup>

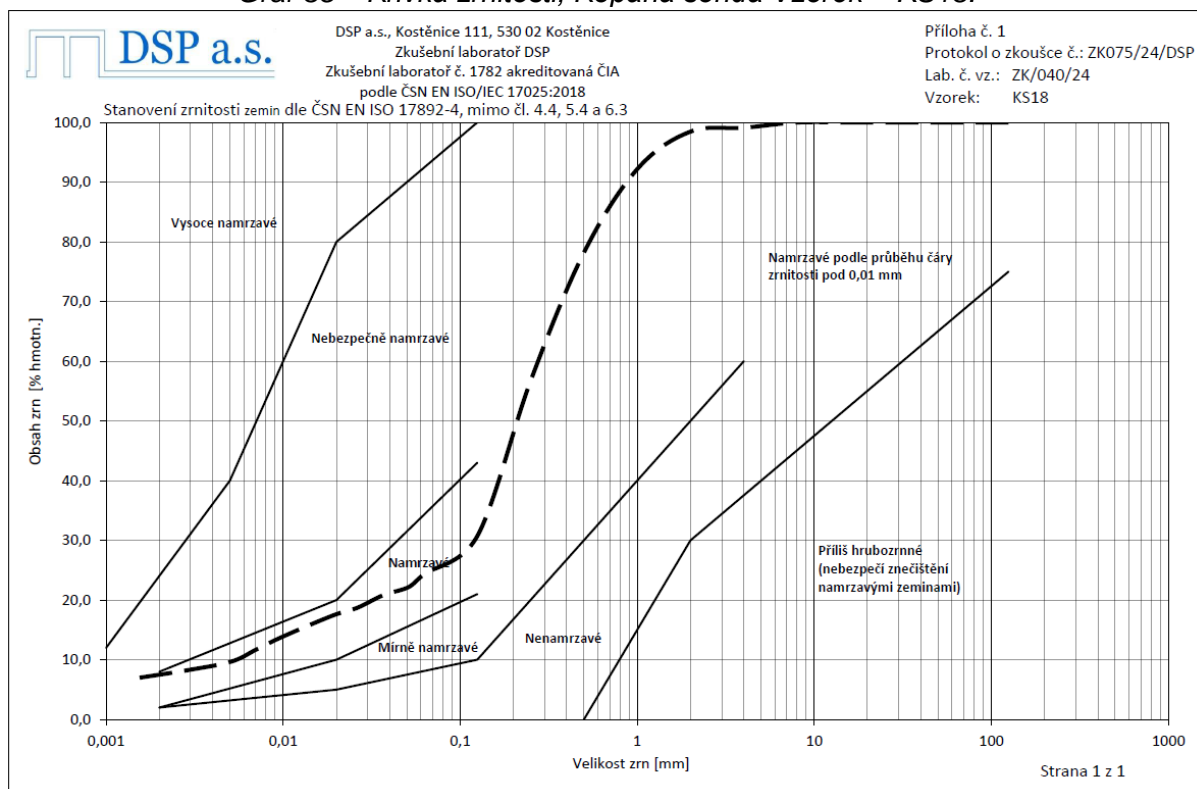
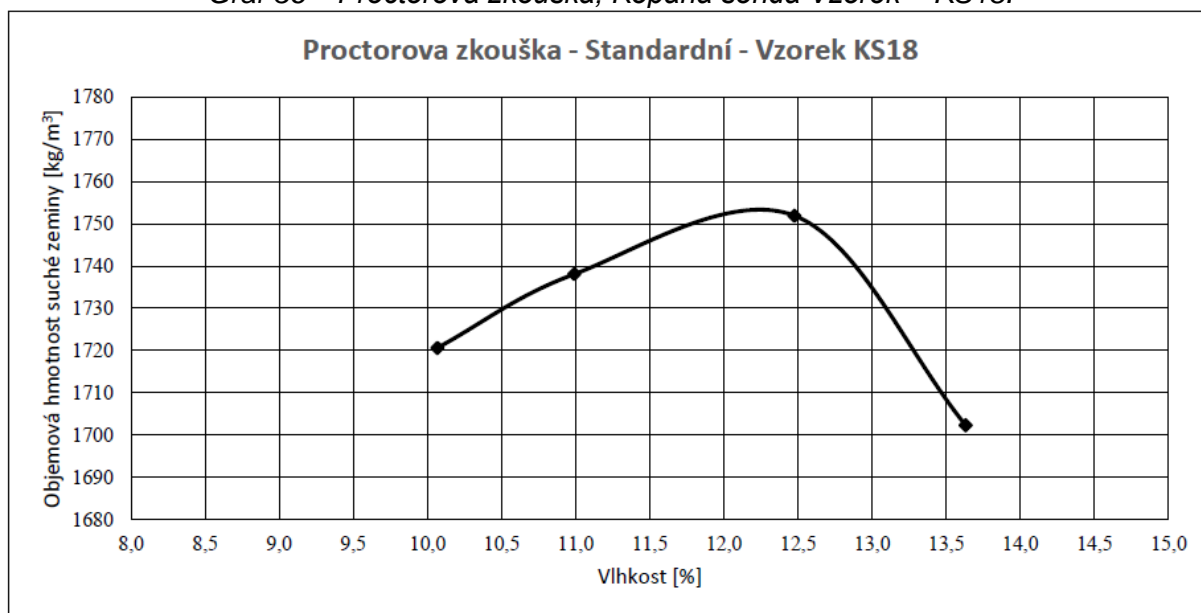
Tab. 35 – Skladba vrstev v místě kopané sondy Vzorek – KS18.

Kopaná sonda	Konstrukce vrstev			Poznámka
KS18	100 mm	H	Humusová vrstva	travní drn
	500 mm	Z	Písčitá zemina	Písek jílovitý – S5 SC
<b>Celkem</b>	<b>600 mm</b>			

Tab. 36 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS18.

Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku ZK/040/24		Poznámka
KS18	g	1,5 %	
	s	74,1 %	
	f	24,4 %	
	m	17,5 %	
	c	6,9 %	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 15 % až 35 %	nad čarou A
	<b>Třída a symbol</b>	<b>S5 SC</b>	
	<b>Název zeminy</b>	<b>Písek jílovitý</b>	
	Posouzení namrzavosti	Namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Podmínečně vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	w <sub>L</sub> = 41,2 %	
	Stanovení meze plasticity	w <sub>P</sub> = 19,4 %	
	Index plasticity	I <sub>P</sub> = 21,8 %	
	Optimální vlhkost	w <sub>opt</sub> = 12,3 %	
	Maximální objemová hmotnost	ρ <sub>dmax</sub> = 1754 kg.m <sup>-3</sup>	
	<b>Koeficient filtrace při referenční teplotě</b>	<b>k<sub>10</sub> = 2,5 · 10<sup>-6</sup> m.s<sup>-1</sup></b>	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 1000 – 1300 mm (pod úrovní stávající nivelety).

**Graf 35 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS18.**

**Graf 36 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS18.**


Optimální vlhkost	$W_{opt}$	12,3	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1754	kg/m <sup>3</sup>

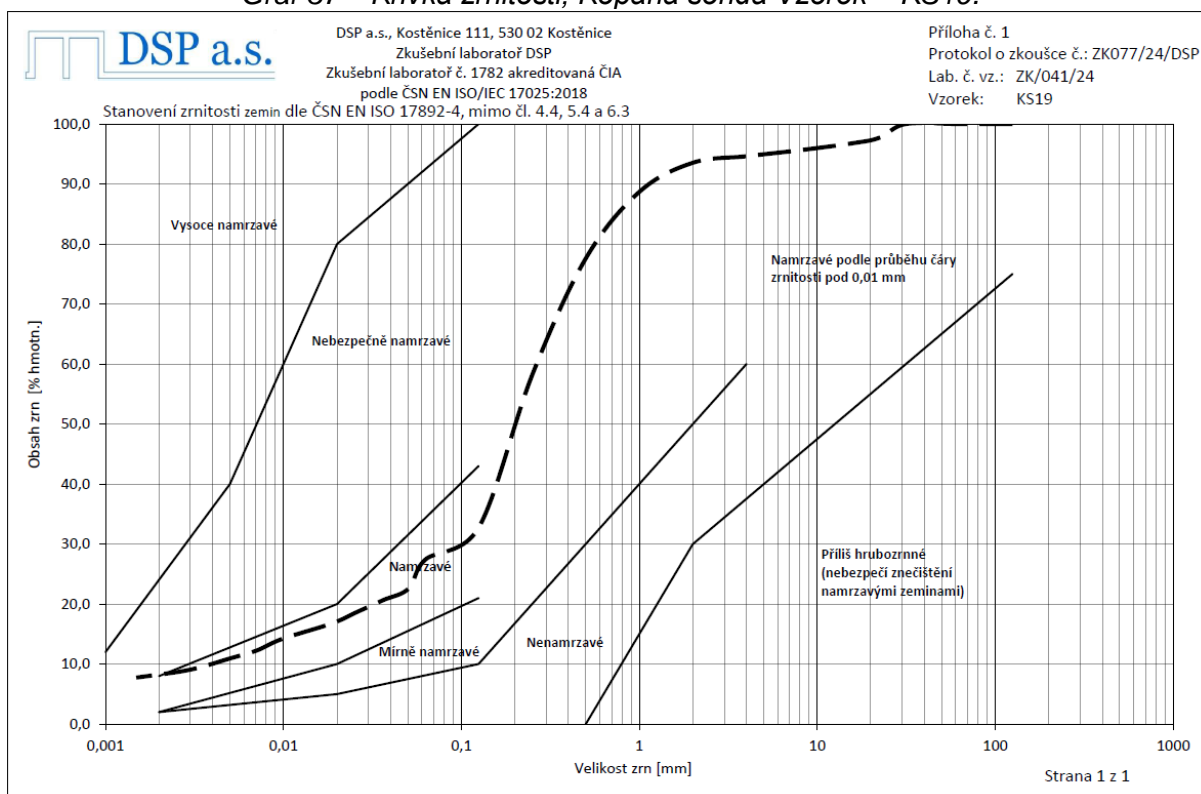
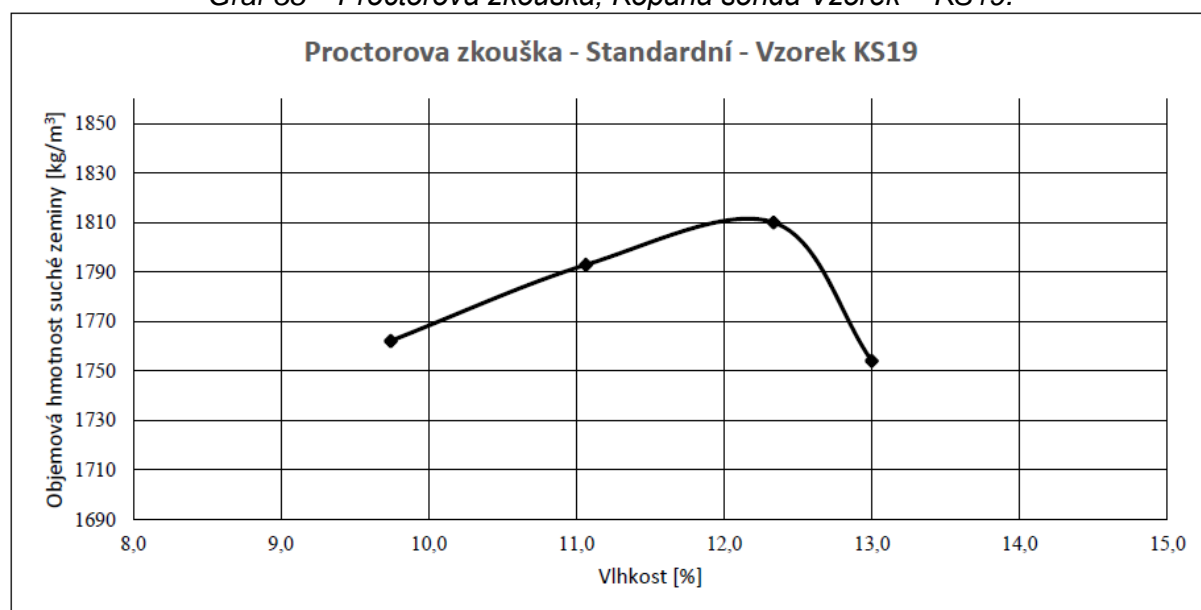
Tab. 37 – Skladba vrstev v místě kopané sondy Vzorek – KS19.

Kopaná sonda	Konstrukce vrstev			Poznámka
KS19	100 mm	H	Humusová vrstva	travní drn
	400 mm	Z	Písčitá zemina	Písek jílovitý – S5 SC
<b>Celkem</b>	<b>500 mm</b>			

Tab. 38 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS19.

Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku ZK/041/24		Poznámka
KS19	g	6,5 %	
	s	66,0 %	
	f	27,5 %	
	m	19,8 %	
	c	7,7 %	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 15 % až 35 %	nad čarou A
	<b>Třída a symbol</b>	<b>S5 SC</b>	
	<b>Název zeminy</b>	<b>Písek jílovitý</b>	
	Posouzení namrzavosti	Namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Podmínečně vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	w <sub>L</sub> = 24,7 %	
	Stanovení meze plasticity	w <sub>P</sub> = 16,3 %	
	Index plasticity	I <sub>P</sub> = 8,4 %	
	Optimální vlhkost	w <sub>opt</sub> = 12,2 %	
	Maximální objemová hmotnost	ρ <sub>dmax</sub> = 1811 kg.m <sup>-3</sup>	
	<b>Koeficient filtrace při referenční teplotě</b>	<b>k<sub>10</sub> = 1,3 · 10<sup>-6</sup> m.s<sup>-1</sup></b>	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 900 – 1200 mm (pod úrovní stávající nivelety).

**Graf 37 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS19.**

**Graf 38 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS19.**


Optimální vlhkost	$W_{opt}$	12,2	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1811	kg/m <sup>3</sup>

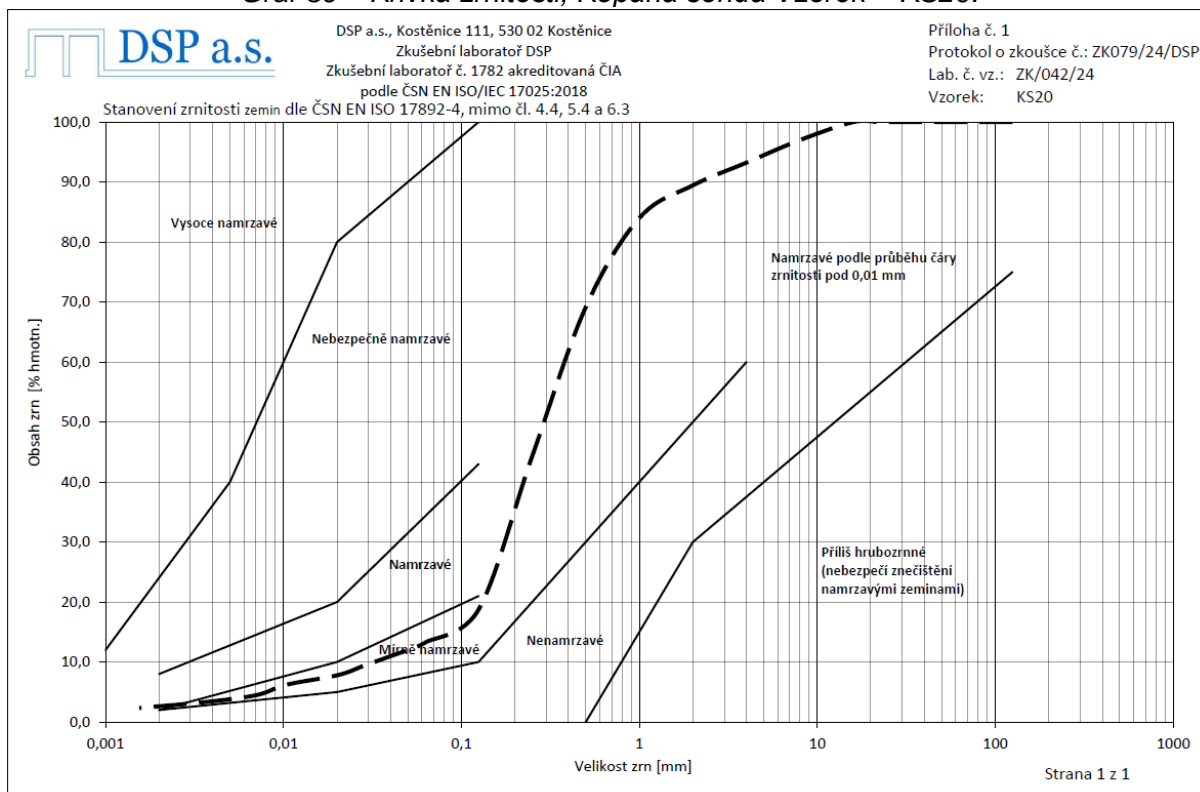
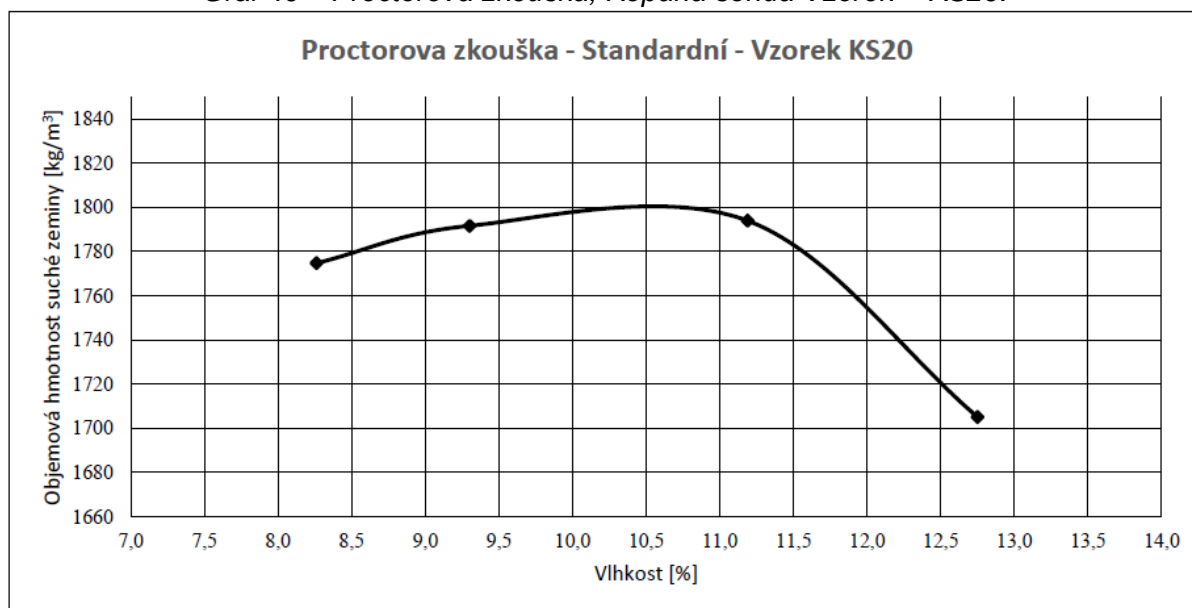
Tab. 39 – Skladba vrstev v místě kopané sondy Vzorek – KS20.

Kopaná sonda	Konstrukce vrstev			Poznámka
KS20	100 mm	H	Humusová vrstva	travní drn
	500 mm	Z	Písčitá zemina	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy – S3 S-F
<b>Celkem</b>	<b>600 mm</b>			

Tab. 40 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS20.

Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku ZK/042/24		Poznámka
KS20	g	10,6 %	
	s	76,1 %	
	f	13,3 %	
	m	11,0 %	
	c	2,3 %	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 5 % až 15 %	
	<b>Třída a symbol</b>	<b>S3 S-F</b>	
	<b>Název zeminy</b>	<b>Písek s příměsí jemnozrnné zeminy</b>	
	Posouzení namrzavosti	Mírně namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	Nelze stanovit mez tekutosti	
	Stanovení meze plasticity	Nelze stanovit mez plasticity	Vzorek neplastický
	Index plasticity	Nelze stanovit index plasticity	
	Optimální vlhkost	w <sub>opt</sub> = 10,5 %	
	Maximální objemová hmotnost	ρ <sub>dmax</sub> = 1802 kg.m <sup>-3</sup>	
	<b>Koeficient filtrace při referenční teplotě</b>	<b>k<sub>10</sub> = 3,4 . 10<sup>-5</sup> m.s<sup>-1</sup></b>	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 700 – 1000 mm (pod úrovní stávající nivelety).

**Graf 39 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS20.**

**Graf 40 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS20.**


Optimální vlhkost	$w_{opt}$	10,5	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1802	kg/m <sup>3</sup>

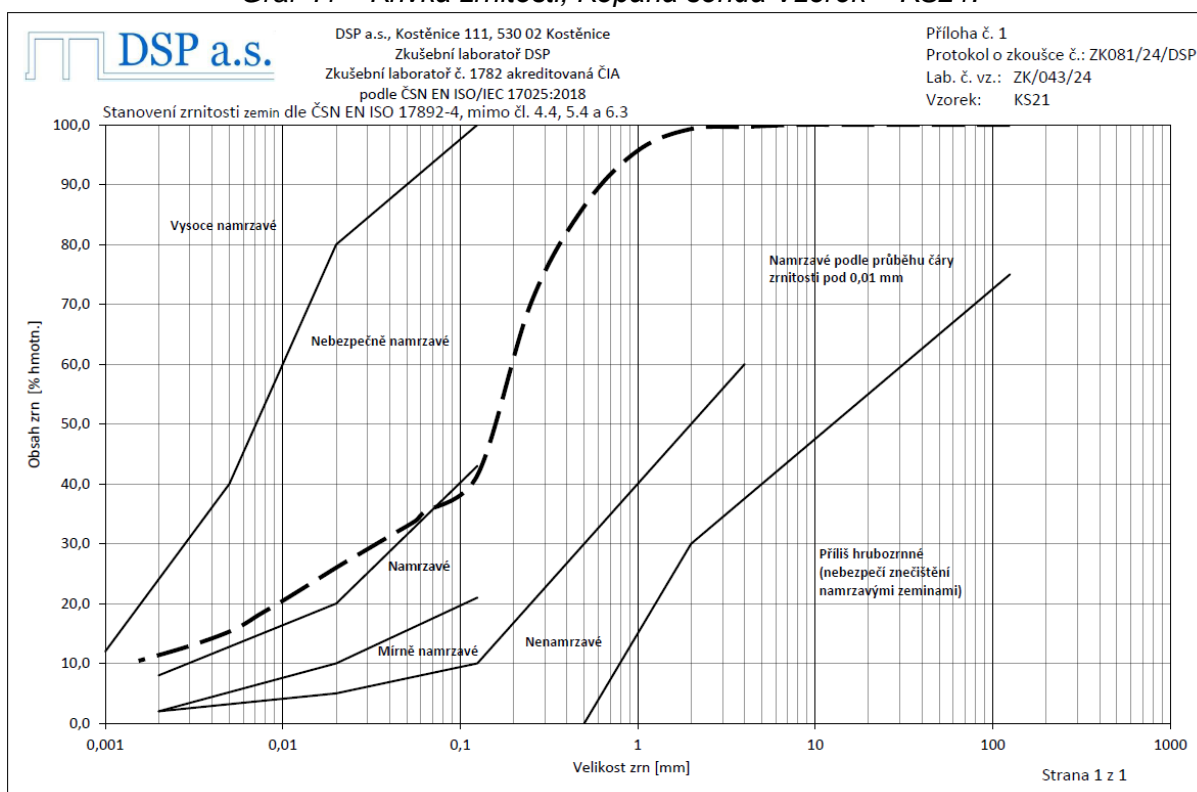
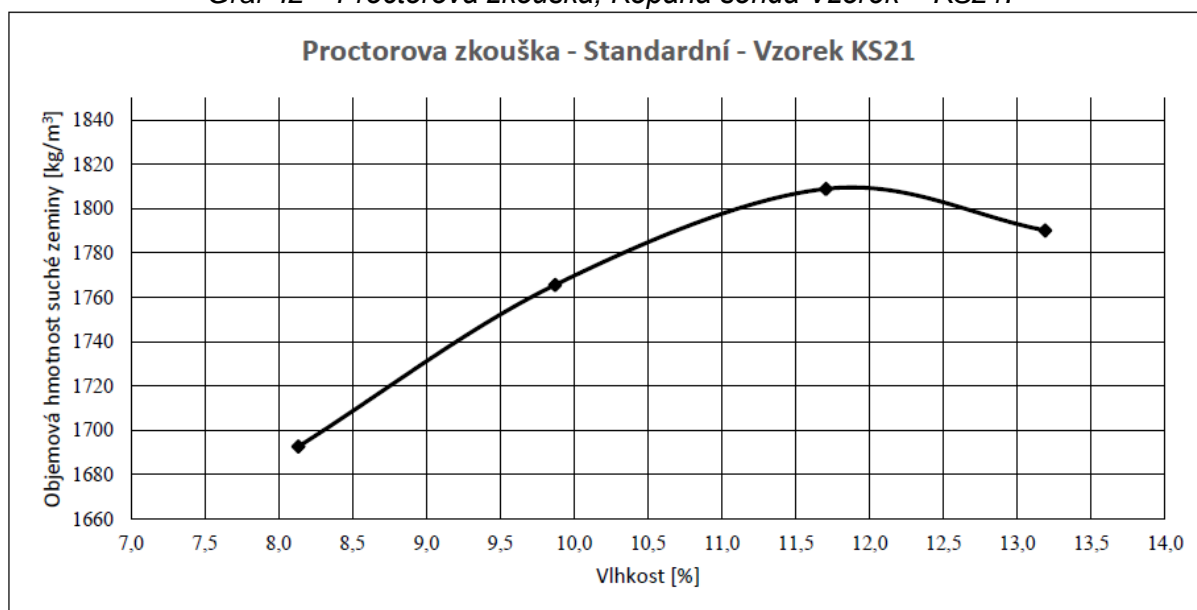
*Tab. 41 – Skladba vrstev v místě kopané sondy Vzorek – KS21.*

Kopaná sonda	Konstrukce vrstev			Poznámka
KS21	100 mm	H	Humusová vrstva	travní drn
	300 mm	Z	Písčitá zemina	Písčitý jíl – F4 CS
<b>Celkem</b>	<b>400 mm</b>			

*Tab. 42 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS21.*

Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku ZK/043/24		Poznámka
KS21	g	0,7 %	
	s	64,0 %	
	f	35,3 %	
	m	24,9 %	
	c	10,4 %	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 35 % až 65 %	nad čarou A
	<b>Třída a symbol</b>	<b>F4 CS</b>	
	<b>Název zeminy</b>	<b>Písčitý jíl</b>	
	Posouzení namrzavosti	Nebezpečně namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Podmínečně vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	w <sub>L</sub> = 22,3 %	
	Stanovení meze plasticity	w <sub>P</sub> = 14,9 %	
	Index plasticity	I <sub>P</sub> = 7,4 %	
	Optimální vlhkost	w <sub>opt</sub> = 11,8 %	
	Maximální objemová hmotnost	ρ <sub>dmax</sub> = 1810 kg.m <sup>-3</sup>	
	<b>Koeficient filtrace při referenční teplotě</b>	<b>k<sub>10</sub> = 9,7 · 10<sup>-8</sup> m.s<sup>-1</sup></b>	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 800 – 1100 mm (pod úrovní stávající nivelety).

**Graf 41 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS21.**

**Graf 42 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS21.**


Optimální vlhkost	$W_{opt}$	11,8	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1810	kg/m <sup>3</sup>

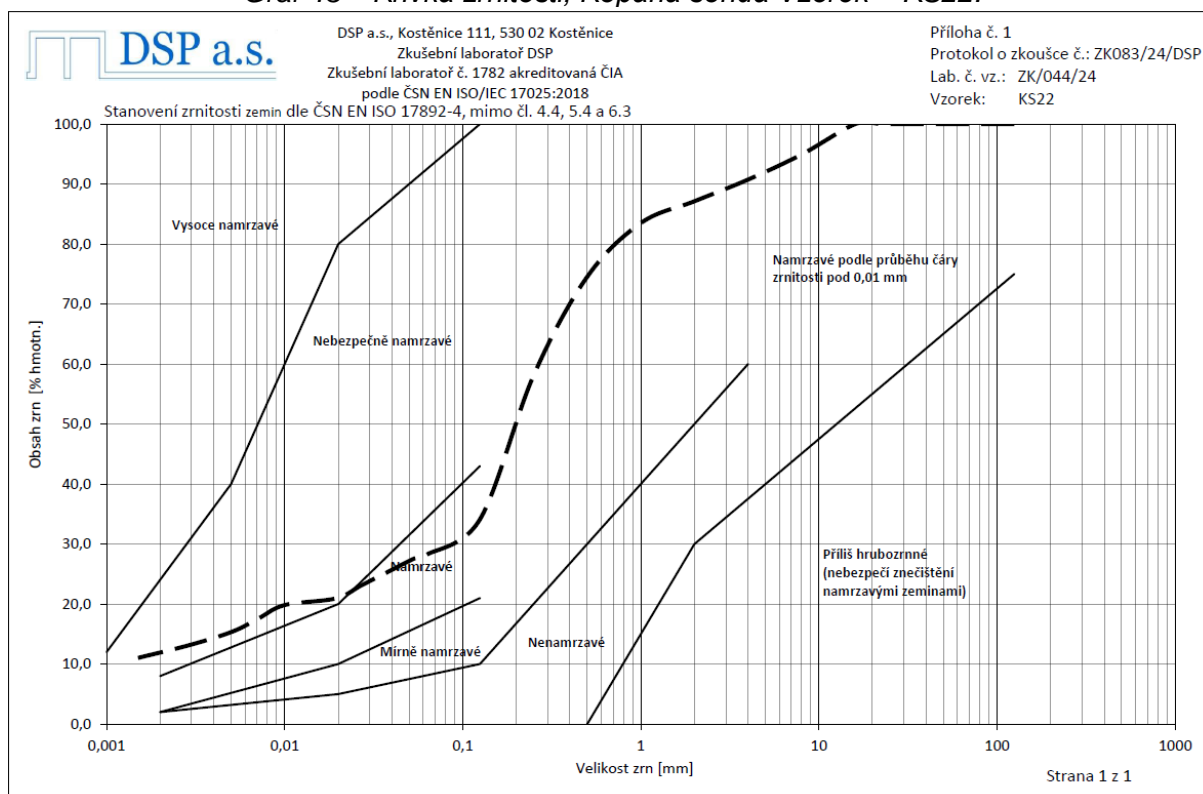
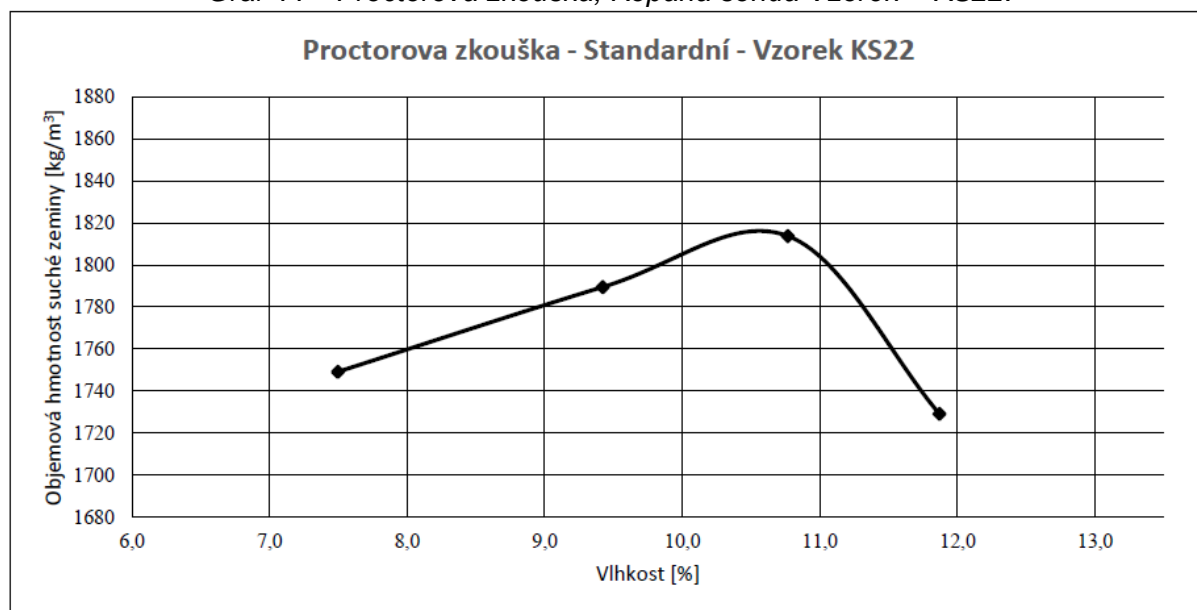
Tab. 43 – Skladba vrstev v místě kopané sondy Vzorek – KS22.

Kopaná sonda	Konstrukce vrstev			Poznámka
KS22	100 mm	H	Humusová vrstva	travní drn
	400 mm	Z	Písčitá zemina	Písek jílovitý – S5 SC
<b>Celkem</b>	<b>500 mm</b>			

Tab. 44 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS22.

Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku ZK/044/24		Poznámka
KS22	g	12,9 %	
	s	58,8 %	
	f	28,3 %	
	m	17,3 %	
	c	11,0 %	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 15 % až 35 %	nad čarou A
	<b>Třída a symbol</b>	<b>S5 SC</b>	
	<b>Název zeminy</b>	<b>Písek jílovitý</b>	
	Posouzení namrzavosti	Nebezpečně namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Podmínečně vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	w <sub>L</sub> = 24,7 %	
	Stanovení meze plasticity	w <sub>P</sub> = 14,6 %	
	Index plasticity	I <sub>P</sub> = 10,1 %	
	Optimální vlhkost	w <sub>opt</sub> = 10,5 %	
	Maximální objemová hmotnost	ρ <sub>dmax</sub> = 1816 kg.m <sup>-3</sup>	
	<b>Koeficient filtrace při referenční teplotě</b>	<b>k<sub>10</sub> = 8,7 · 10<sup>-8</sup> m.s<sup>-1</sup></b>	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 1200 – 1500 mm (pod úrovní stávající nivelety).

**Graf 43 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS22.**

**Graf 44 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS22.**


Optimální vlhkost	$w_{opt}$	10,5	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1816	kg/m <sup>3</sup>

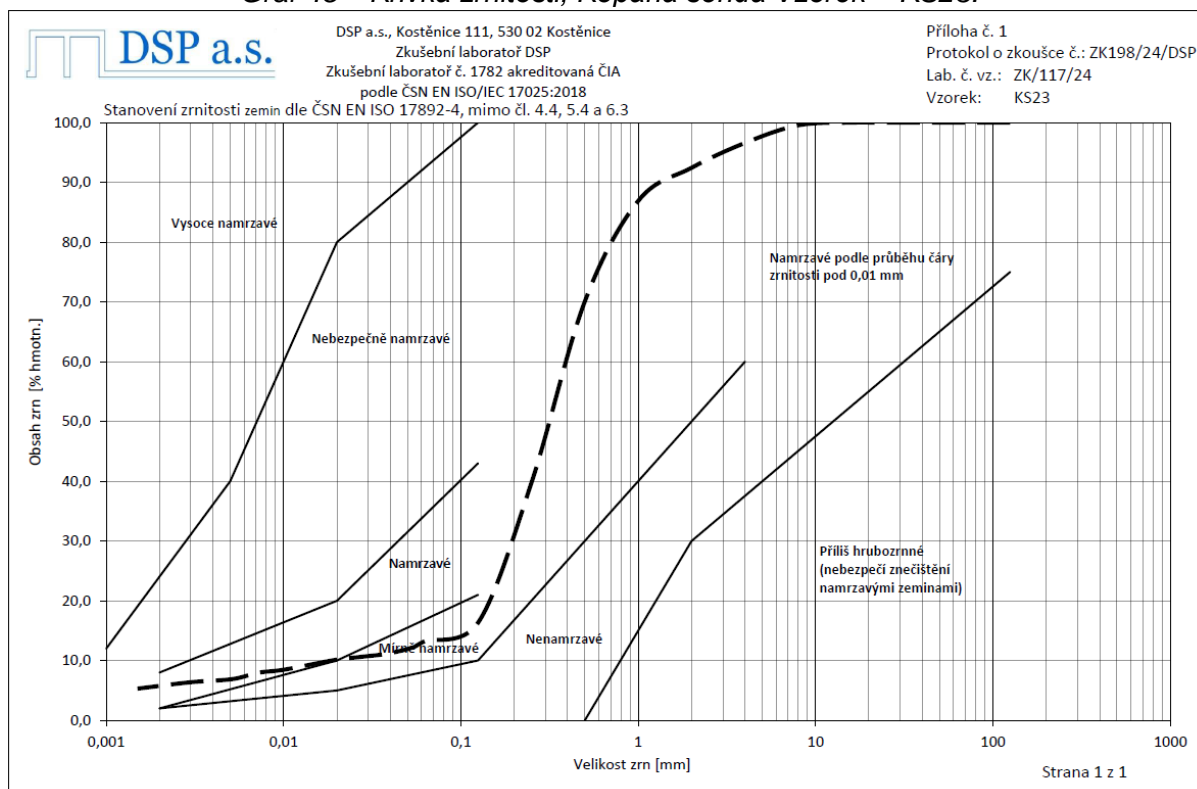
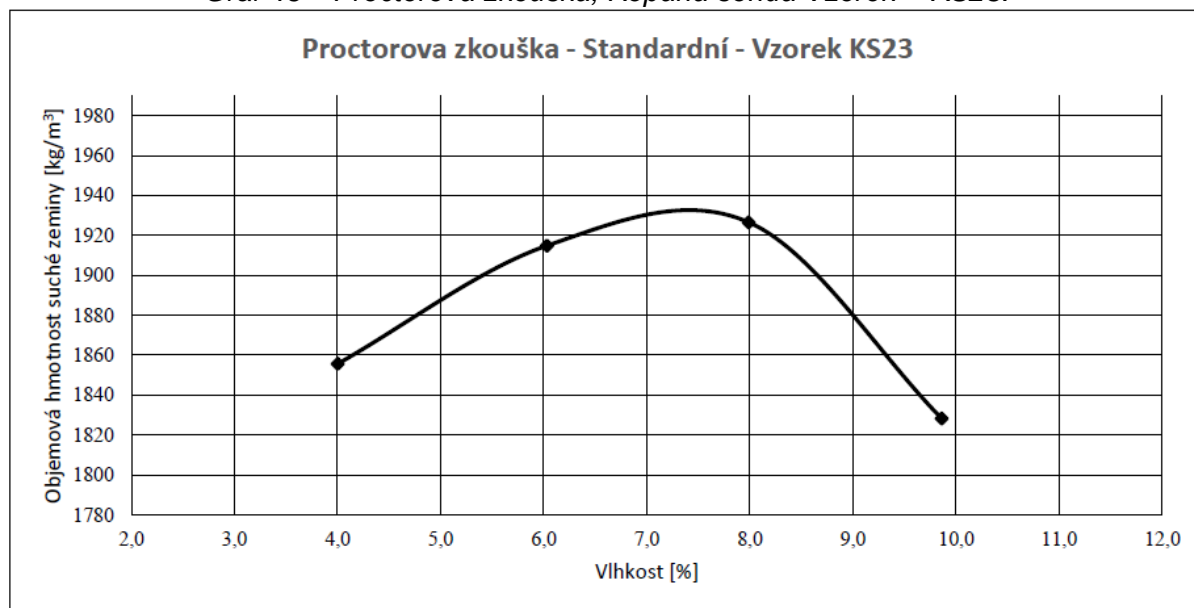
Tab. 45 – Skladba vrstev v místě kopané sondy Vzorek – KS23.

Kopaná sonda	Konstrukce vrstev			Poznámka
KS23	100 mm	H	Humusová vrstva	travní drn
	1000 mm	Z	Písčitá zemina	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy – S3 S-F
<b>Celkem</b>	<b>1100 mm</b>			

Tab. 46 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS23.

Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku ZK/117/24		Poznámka
KS23	g	7,6 %	
	s	79,1 %	
	f	13,3 %	
	m	8,0 %	
	c	5,3 %	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 5 % až 15 %	
	<b>Třída a symbol</b>	<b>S3 S-F</b>	
	<b>Název zeminy</b>	<b>Písek s příměsí jemnozrnné zeminy</b>	
	Posouzení namrzavosti	Namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	Nelze stanovit mez tekutosti	
	Stanovení meze plasticity	Nelze stanovit mez plasticity	Vzorek neplastický
	Index plasticity	Nelze stanovit index plasticity	
	Optimální vlhkost	w <sub>opt</sub> = 7,3 %	
	Maximální objemová hmotnost	ρ <sub>dmax</sub> = 1933 kg.m <sup>-3</sup>	
	<b>Koeficient filtrace při referenční teplotě</b>	<b>k<sub>10</sub> = 2,3 · 10<sup>-5</sup> m.s<sup>-1</sup></b>	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 700 – 1100 mm (pod úrovní stávající nivelety).

**Graf 45 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS23.**

**Graf 46 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS23.**


Optimální vlhkost	$w_{opt}$	7,3	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1933	kg/m <sup>3</sup>

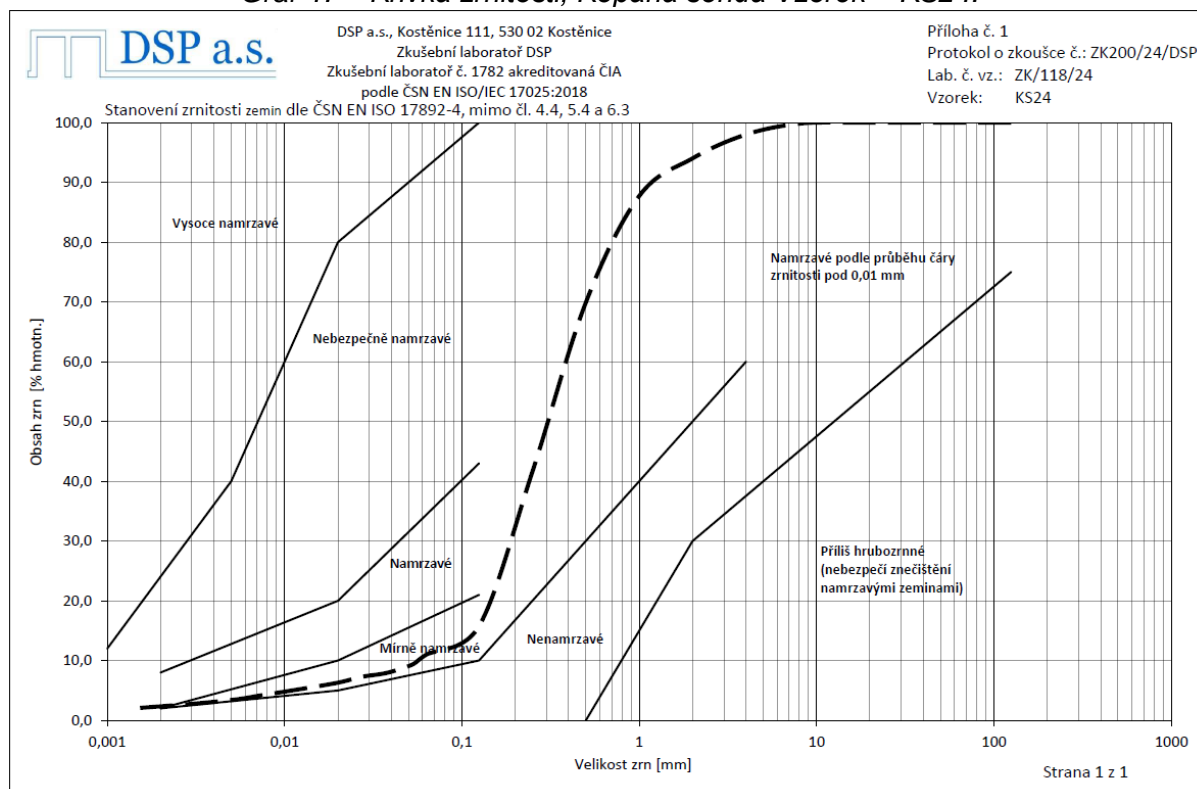
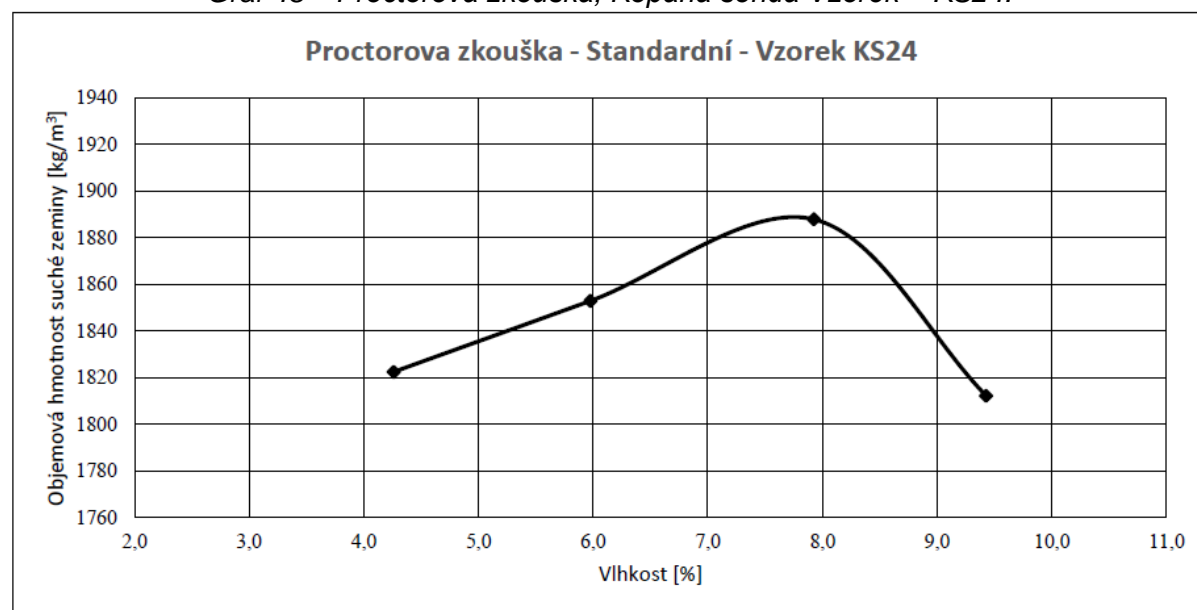
Tab. 47 – Skladba vrstev v místě kopané sondy Vzorek – KS24.

Kopaná sonda	Konstrukce vrstev			Poznámka
KS24	100 mm	H	Humusová vrstva	travní drn
	800 mm	Z	Písčitá zemina	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy – S3 S-F
<b>Celkem</b>	<b>900 mm</b>			

Tab. 48 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS24.

Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku ZK/118/24		Poznámka
KS24	g	6,0 %	
	s	83,0 %	
	f	11,0 %	
	m	8,9 %	
	c	2,1 %	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 5 % až 15 %	
	<b>Třída a symbol</b>	<b>S3 S-F</b>	
	<b>Název zeminy</b>	<b>Písek s příměsí jemnozrnné zeminy</b>	
	Posouzení namrzavosti	Mírně namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	Nelze stanovit mez tekutosti	
	Stanovení meze plasticity	Nelze stanovit mez plasticity	Vzorek neplastický
	Index plasticity	Nelze stanovit index plasticity	
	Optimální vlhkost	w <sub>opt</sub> = 7,8 %	
	Maximální objemová hmotnost	ρ <sub>dmax</sub> = 1890 kg.m <sup>-3</sup>	
	<b>Koeficient filtrace při referenční teplotě</b>	<b>k<sub>10</sub> = 3,5 . 10<sup>-5</sup> m.s<sup>-1</sup></b>	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 500 – 900 mm (pod úrovní stávající nivelety).

**Graf 47 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS24.**

**Graf 48 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS24.**


Optimální vlhkost	$w_{opt}$	7,8	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1890	kg/m <sup>3</sup>

V březnu až květnu 2024 bylo provedeno 24 kopaných sond pro určení skladby a vlastností podloží vozovky Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK. Diagnostické kopané sondy byly provedeny na celkovou hloubku 0,80 – 1,60 m, a to v reprezentativních místech zájmového úseku komunikace. Z diagnostického průzkumu byla učiněna fotodokumentace a sepsána souhrnná zpráva.

### **Podloží vozovky:**

Z provedeného průzkumu, naměřených hodnot provedených zkoušek a zjištěných charakteristik z odebraných vzorků konstrukce a podloží vozovky lze učinit následující závěry:

- Z provedených laboratorních zkoušek a rozborů vyplývá, že v **podloží vozovky (aktivní zóně vozovky)** se nacházejí zeminy, které lze zařadit jako: **písek špatně zrněný (S2 SP), písek s příměsí jemnozrnné zeminy (S3 S-F), písek hlinitý (S4 SM), písek jílovitý (S5 SC) a písčitý jíl (F4 CS).**
- Ze stanovení zrnitosti odebraných vzorků zemín podloží lze konstatovat, že se jedná o **nenamrzavé, mírně namrzavé, namrzavé a nebezpečně namrzavé zeminy.** Tyto zeminy jsou podmíněčně vhodné do podloží a aktivní zóny vozovky.
- **Stanovení meze tekutosti a meze plasticity bylo možné stanovit** na odebraném Vzorku – KS7, KS8, KS11, KS13, KS14, KS17, KS18, KS19, KS21 a KS22.
  - Mez tekutosti Vzorku – KS7 byla naměřena 20,7 %. **Naměřená hodnota byla v rozmezí 0 % až 35 %, a proto byl tento vzorek specifikován jako zemina s nízkou plasticitou.** Jedná se o zeminu se zastoupením jemných částic 15 % až 35 %.
  - Mez tekutosti Vzorku – KS8 byla naměřena 23,2 %. **Naměřená hodnota byla v rozmezí 0 % až 35 %, a proto byl tento vzorek specifikován jako zemina s nízkou plasticitou.** Jedná se o zeminu se zastoupením jemných částic 15 % až 35 %.
  - Mez tekutosti Vzorku – KS11 byla naměřena 23,9 %. **Naměřená hodnota byla v rozmezí 0 % až 35 %, a proto byl tento vzorek specifikován jako zemina s nízkou plasticitou.** Jedná se o zeminu se zastoupením jemných částic 15 % až 35 %.
  - Mez tekutosti Vzorku – KS13 byla naměřena 22,7 %. **Naměřená hodnota byla v rozmezí 0 % až 35 %, a proto byl tento vzorek specifikován jako zemina s nízkou plasticitou.** Jedná se o zeminu se zastoupením jemných částic 15 % až 35 %.
  - Mez tekutosti Vzorku – KS14 byla naměřena 22,6 %. **Naměřená hodnota byla v rozmezí 0 % až 35 %, a proto byl tento vzorek specifikován jako zemina s nízkou plasticitou.** Jedná se o zeminu se zastoupením jemných částic 15 % až 35 %.
  - Mez tekutosti Vzorku – KS17 byla naměřena 26,0 %. **Naměřená hodnota byla v rozmezí 0 % až 35 %, a proto byl tento vzorek specifikován jako zemina s nízkou plasticitou.** Jedná se o zeminu se zastoupením jemných částic 15 % až 35 %.

- Mez tekutosti Vzorku – KS18 byla naměřena 41,2 %. **Naměřená hodnota byla v rozmezí 35 % až 50 %, a proto byl tento vzorek specifikován jako zemina se střední plasticitou.** Jedná se o zeminu se zastoupením jemných částic 15 % až 35 %.
- Mez tekutosti Vzorku – KS19 byla naměřena 24,7 %. **Naměřená hodnota byla v rozmezí 0 % až 35 %, a proto byl tento vzorek specifikován jako zemina se střední plasticitou.** Jedná se o zeminu se zastoupením jemných částic 15 % až 35 %.
- Mez tekutosti Vzorku – KS21 byla naměřena 22,3 %. **Naměřená hodnota byla v rozmezí 0 % až 35 %, a proto byl tento vzorek specifikován jako zemina se střední plasticitou.** Jedná se o zeminu se zastoupením jemných částic 35 % až 65 %.
- Mez tekutosti Vzorku – KS22 byla naměřena 24,7 %. **Naměřená hodnota byla v rozmezí 0 % až 35 %, a proto byl tento vzorek specifikován jako zemina se střední plasticitou.** Jedná se o zeminu se zastoupením jemných částic 15 % až 35 %.
- **Stanovení meze tekutosti a meze plasticity nebylo možné stanovit** na odebraném Vzorku – KS1, KS2, KS3, KS4, KS5, KS6, KS9, KS10, KS12, KS15, KS20, KS23 a KS24. Jedná se o zeminy se zastoupením jemných částic 5 % až 15 %.
- **Stanovení meze tekutosti a meze plasticity nebylo možné stanovit** na odebraném Vzorku – KS16. Jedná se o zeminy se zastoupením jemných částic menší než 5 %.
- **Stanovení optimální vlhkosti při maximální míře zhutnění** bylo provedeno na Vzorku – KS1 až KS24.
  - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS1** byla stanovena **10,3 % při maximální objemové hmotnosti 1924 kg.m<sup>-3</sup>**.
  - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS2** byla stanovena **10,8 % při maximální objemové hmotnosti 1913 kg.m<sup>-3</sup>**.
  - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS3** byla stanovena **4,8 % při maximální objemové hmotnosti 1841 kg.m<sup>-3</sup>**.
  - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS4** byla stanovena **4,6 % při maximální objemové hmotnosti 1849 kg.m<sup>-3</sup>**.
  - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS5** byla stanovena **5,4 % při maximální objemové hmotnosti 1730 kg.m<sup>-3</sup>**.
  - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS6** byla stanovena **6,0 % při maximální objemové hmotnosti 1734 kg.m<sup>-3</sup>**.
  - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS7** byla stanovena **11,1 % při maximální objemové hmotnosti 1858 kg.m<sup>-3</sup>**.
  - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS8** byla stanovena **12,8 % při maximální objemové hmotnosti 1760 kg.m<sup>-3</sup>**.
  - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS9** byla stanovena **10,0 % při maximální objemové hmotnosti 1910 kg.m<sup>-3</sup>**.
  - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS10** byla stanovena **10,1 % při maximální objemové hmotnosti 1883 kg.m<sup>-3</sup>**.
  - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS11** byla stanovena **11,7 % při maximální objemové hmotnosti 1753 kg.m<sup>-3</sup>**.

- Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS12** byla stanovena **5,4 % při maximální objemové hmotnosti 1722 kg.m<sup>-3</sup>**.
  - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS13** byla stanovena **10,0 % při maximální objemové hmotnosti 1974 kg.m<sup>-3</sup>**.
  - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS14** byla stanovena **13,7 % při maximální objemové hmotnosti 1769 kg.m<sup>-3</sup>**.
  - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS15** byla stanovena **5,0 % při maximální objemové hmotnosti 1737 kg.m<sup>-3</sup>**.
  - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS16** byla stanovena **4,0 % při maximální objemové hmotnosti 1762 kg.m<sup>-3</sup>**.
  - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS17** byla stanovena **13,5 % při maximální objemové hmotnosti 1808 kg.m<sup>-3</sup>**.
  - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS18** byla stanovena **12,3 % při maximální objemové hmotnosti 1754 kg.m<sup>-3</sup>**.
  - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS19** byla stanovena **12,2 % při maximální objemové hmotnosti 1811 kg.m<sup>-3</sup>**.
  - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS20** byla stanovena **10,5 % při maximální objemové hmotnosti 1802 kg.m<sup>-3</sup>**.
  - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS21** byla stanovena **11,8 % při maximální objemové hmotnosti 1810 kg.m<sup>-3</sup>**.
  - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS22** byla stanovena **10,5 % při maximální objemové hmotnosti 1816 kg.m<sup>-3</sup>**.
  - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS23** byla stanovena **7,3 % při maximální objemové hmotnosti 1933 kg.m<sup>-3</sup>**.
  - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS24** byla stanovena **7,8 % při maximální objemové hmotnosti 1890 kg.m<sup>-3</sup>**.
- **Stanovení koeficientu filtrace** bylo provedeno na odebraném Vzorku – KS1 až KS24 při porušeném stavu zeminy, které byly zkoušeny při optimální vlhkosti metodou stanovení propustnosti při konstantním spádu.
- Naměřená **hodnota koeficientu filtrace přímou metodou Vzorku – KS1 je  $1,4 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$** . Dle naměřeného koeficientu filtrace je zkoumaná zemina propustná, a je vhodná pro vsakování srážkových vod.
  - Naměřená **hodnota koeficientu filtrace přímou metodou Vzorku – KS2 je  $1,2 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$** . Dle naměřeného koeficientu filtrace je zkoumaná zemina propustná, a je vhodná pro vsakování srážkových vod.
  - Naměřená **hodnota koeficientu filtrace přímou metodou Vzorku – KS3 je  $3,6 \cdot 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$** . Dle naměřeného koeficientu filtrace je zkoumaná zemina propustná, a je vhodná pro vsakování srážkových vod.
  - Naměřená **hodnota koeficientu filtrace přímou metodou Vzorku – KS4 je  $1,6 \cdot 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$** . Dle naměřeného koeficientu filtrace je zkoumaná zemina propustná, a je vhodná pro vsakování srážkových vod.
  - Naměřená **hodnota koeficientu filtrace přímou metodou Vzorku – KS5 je  $4,6 \cdot 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$** . Dle naměřeného koeficientu filtrace je zkoumaná zemina propustná, a je vhodná pro vsakování srážkových vod.

- Naměřená hodnota koeficientu filtrace přímou metodou Vzorku – KS6 je  $6,2 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$ . Dle naměřeného koeficientu filtrace je zkoumaná zemina propustná, a je vhodná pro vsakování srážkových vod.
- Naměřená hodnota koeficientu filtrace přímou metodou Vzorku – KS7 je  $9,7 \cdot 10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$ . Dle naměřeného koeficientu filtrace je zkoumaná zemina málo propustná až propustná, a je vhodná pro vsakování srážkových vod.
- Naměřená hodnota koeficientu filtrace přímou metodou Vzorku – KS8 je  $8,1 \cdot 10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$ . Dle naměřeného koeficientu filtrace je zkoumaná zemina málo propustná až propustná, a je vhodná pro vsakování srážkových vod.
- Naměřená hodnota koeficientu filtrace přímou metodou Vzorku – KS9 je  $2,6 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$ . Dle naměřeného koeficientu filtrace je zkoumaná zemina propustná, a je vhodná pro vsakování srážkových vod.
- Naměřená hodnota koeficientu filtrace přímou metodou Vzorku – KS10 je  $2,2 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$ . Dle naměřeného koeficientu filtrace je zkoumaná zemina propustná, a je vhodná pro vsakování srážkových vod.
- Naměřená hodnota koeficientu filtrace přímou metodou Vzorku – KS11 je  $8,6 \cdot 10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$ . Dle naměřeného koeficientu filtrace je zkoumaná zemina málo propustná až propustná, a je vhodná pro vsakování srážkových vod.
- Naměřená hodnota koeficientu filtrace přímou metodou Vzorku – KS12 je  $6,2 \cdot 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$ . Dle naměřeného koeficientu filtrace je zkoumaná zemina propustná, a je vhodná pro vsakování srážkových vod.
- Naměřená hodnota koeficientu filtrace přímou metodou Vzorku – KS13 je  $9,9 \cdot 10^{-7} \text{ m.s}^{-1}$ . Dle naměřeného koeficientu filtrace je zkoumaná zemina málo propustná, a je vhodná pro vsakování srážkových vod.
- Naměřená hodnota koeficientu filtrace přímou metodou Vzorku – KS14 je  $1,1 \cdot 10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$ . Dle naměřeného koeficientu filtrace je zkoumaná zemina málo propustná až propustná, a je vhodná pro vsakování srážkových vod.
- Naměřená hodnota koeficientu filtrace přímou metodou Vzorku – KS15 je  $8,0 \cdot 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$ . Dle naměřeného koeficientu filtrace je zkoumaná zemina propustná, a je vhodná pro vsakování srážkových vod.
- Naměřená hodnota koeficientu filtrace přímou metodou Vzorku – KS16 je  $9,7 \cdot 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$ . Dle naměřeného koeficientu filtrace je zkoumaná zemina propustná až velmi propustná, a je vhodná pro vsakování srážkových vod.
- Naměřená hodnota koeficientu filtrace přímou metodou Vzorku – KS17 je  $4,2 \cdot 10^{-7} \text{ m.s}^{-1}$ . Dle naměřeného koeficientu filtrace je zkoumaná zemina málo propustná, a je vhodná pro vsakování srážkových vod.
- Naměřená hodnota koeficientu filtrace přímou metodou Vzorku – KS18 je  $2,5 \cdot 10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$ . Dle naměřeného koeficientu filtrace

je zkoumaná **zemina málo propustná až propustná, a je vhodná pro vsakování srážkových vod.**

- Naměřená hodnota koeficientu filtrace přímou metodou Vzorku – KS19 je  $1,3 \cdot 10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$ . Dle naměřeného koeficientu filtrace je zkoumaná **zemina málo propustná až propustná, a je vhodná pro vsakování srážkových vod.**
- Naměřená hodnota koeficientu filtrace přímou metodou Vzorku – KS20 je  $3,4 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$ . Dle naměřeného koeficientu filtrace je zkoumaná **zemina propustná, a je vhodná pro vsakování srážkových vod.**
- Naměřená hodnota koeficientu filtrace přímou metodou Vzorku – KS21 je  $9,7 \cdot 10^{-8} \text{ m.s}^{-1}$ . Dle naměřeného koeficientu filtrace je zkoumaná **zemina nepropustná, a není vhodná pro vsakování srážkových vod.**
- Naměřená hodnota koeficientu filtrace přímou metodou Vzorku – KS22 je  $8,7 \cdot 10^{-8} \text{ m.s}^{-1}$ . Dle naměřeného koeficientu filtrace je zkoumaná **zemina nepropustná až málo propustná, a není vhodná pro vsakování srážkových vod.**
- Naměřená hodnota koeficientu filtrace přímou metodou Vzorku – KS23 je  $2,3 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$ . Dle naměřeného koeficientu filtrace je zkoumaná **zemina propustná, a je vhodná pro vsakování srážkových vod.**
- Naměřená hodnota koeficientu filtrace přímou metodou Vzorku – KS24 je  $3,5 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$ . Dle naměřeného koeficientu filtrace je zkoumaná **zemina propustná, a je vhodná pro vsakování srážkových vod.**

Provedený průzkum může sloužit jako podklad pro návrh opravy Silnice III/3055 a návrh vsakovacích zařízení v zájmovém úseku komunikace Vysoké Chvojno – hranice PK.

Kostěnice, březen / květen 2024

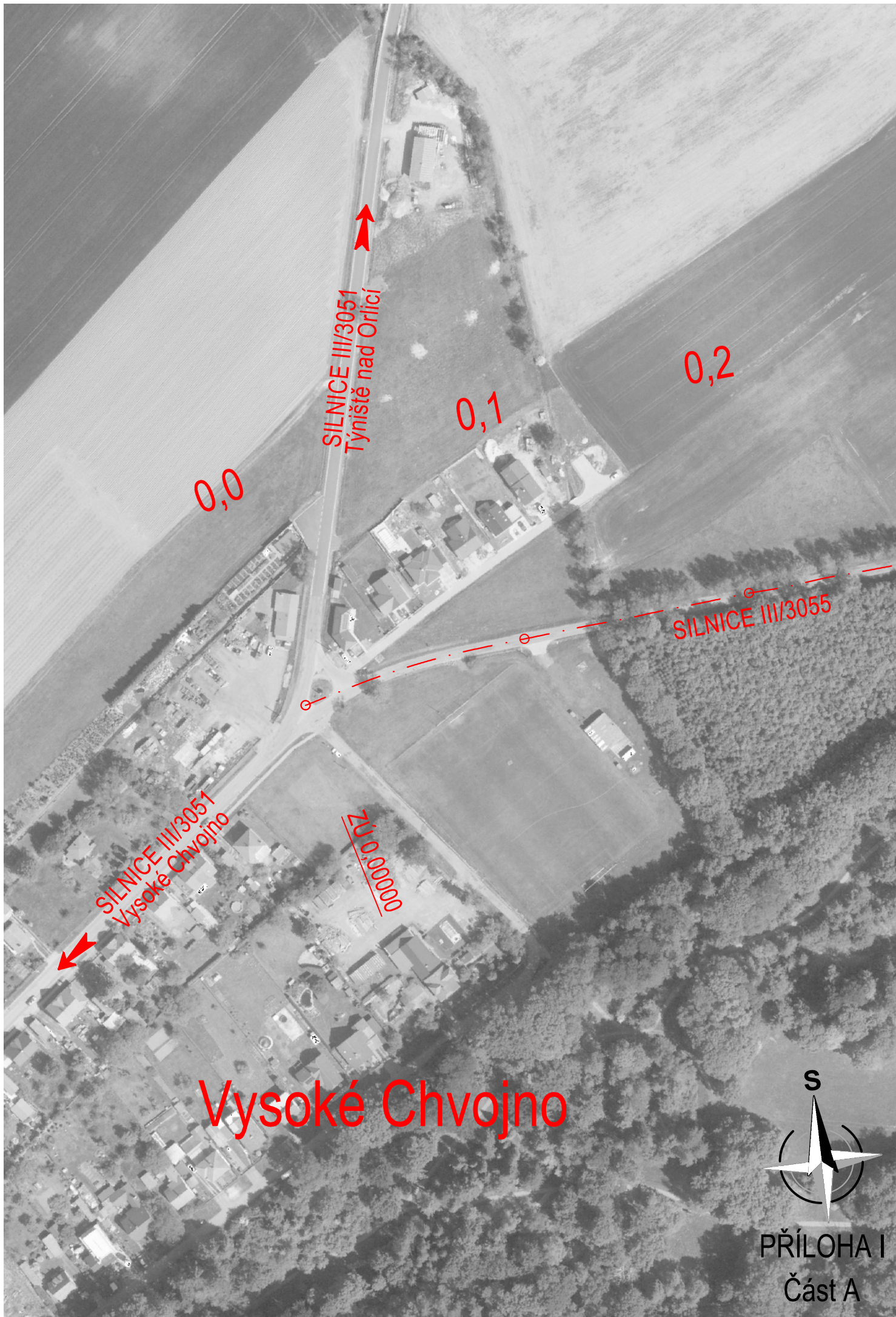
Ing. Jakub Fořt  
Ing. František Haburaj, Ph.D.

## **Příloha I:**

**Situování diagnostických kopaných sond podloží vozovky**

**Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK**

**Březen / Květen 2024**





0,2

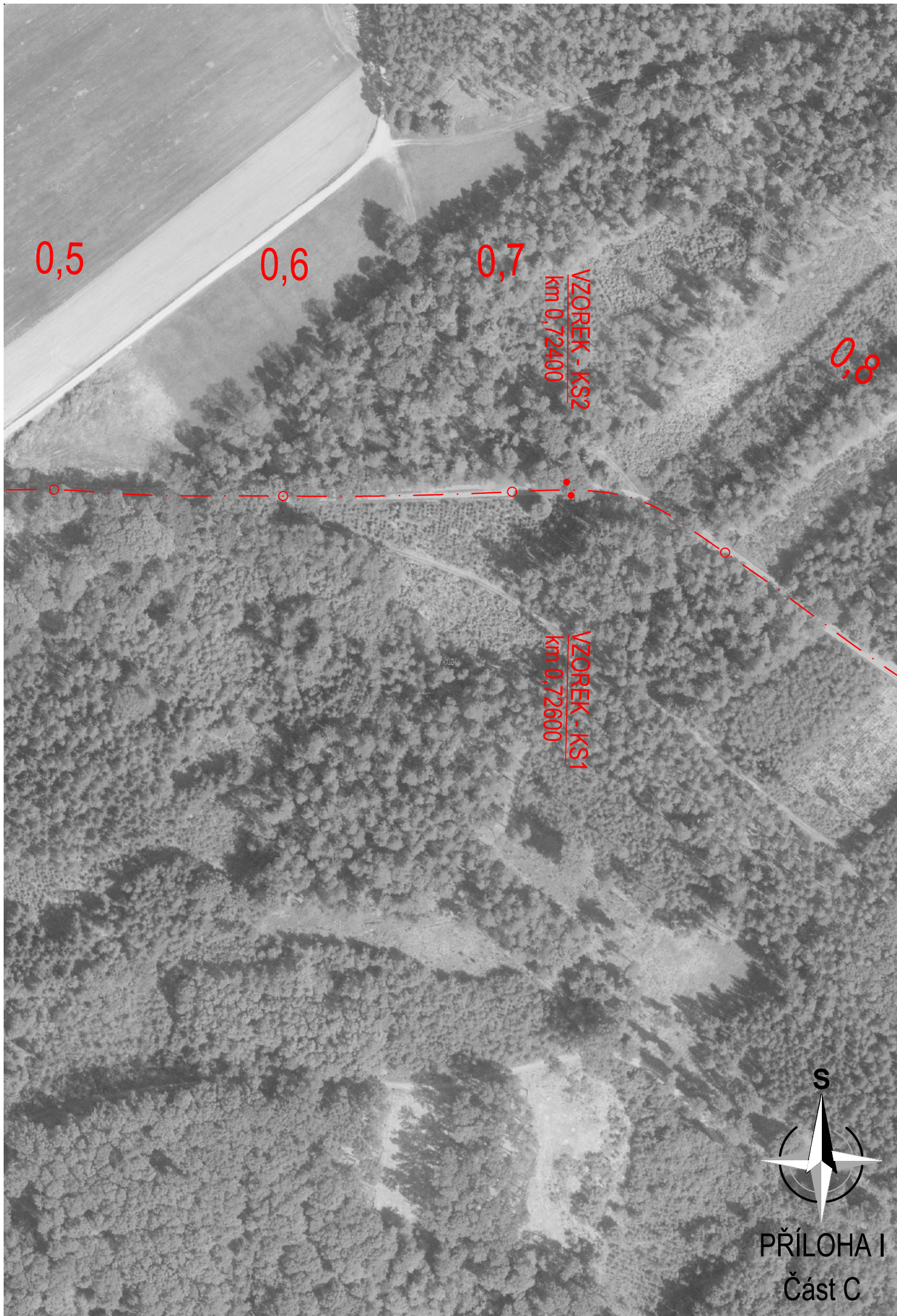
0,3

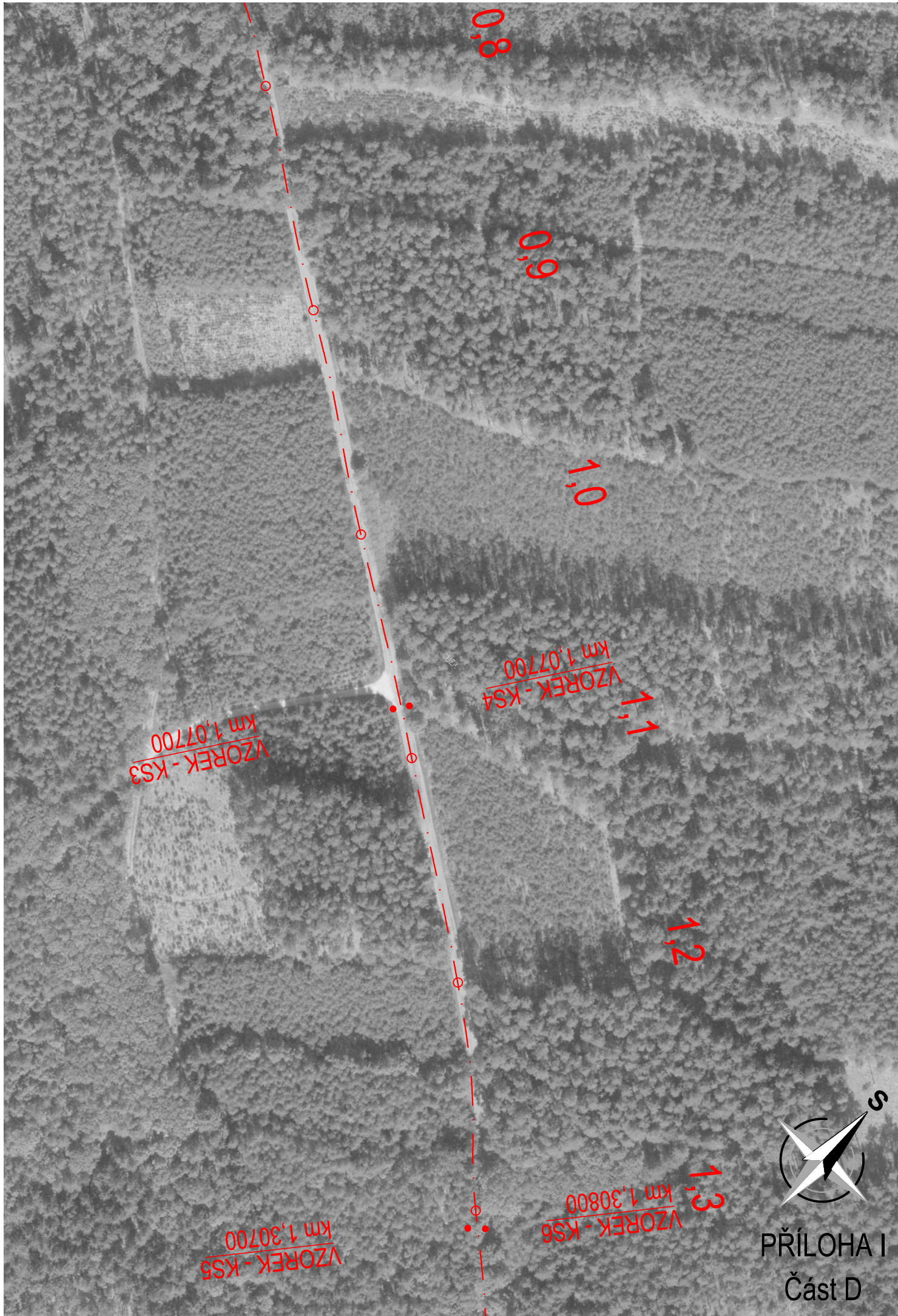
0,4

0,5

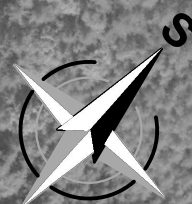
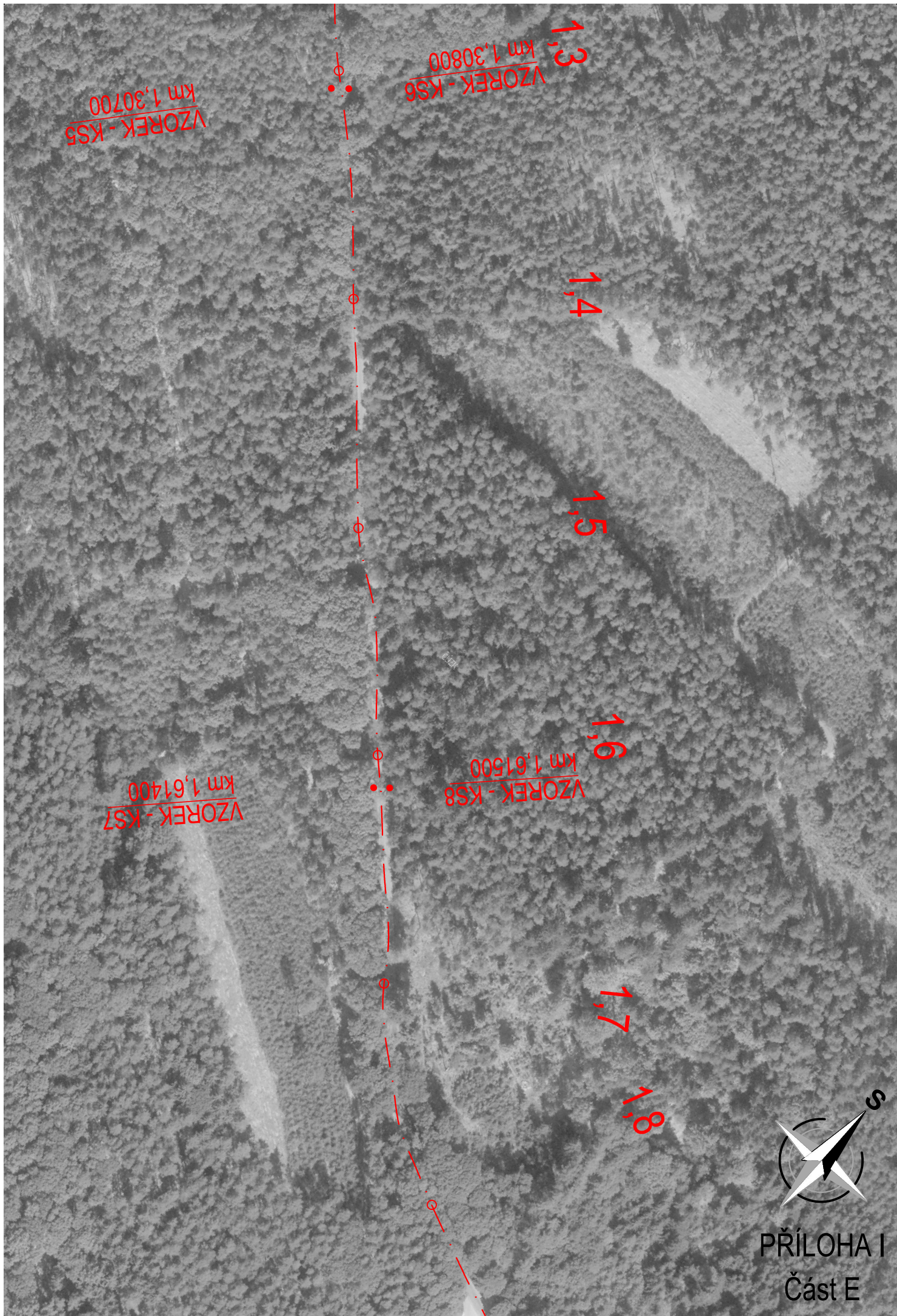
SILNICE III/3055



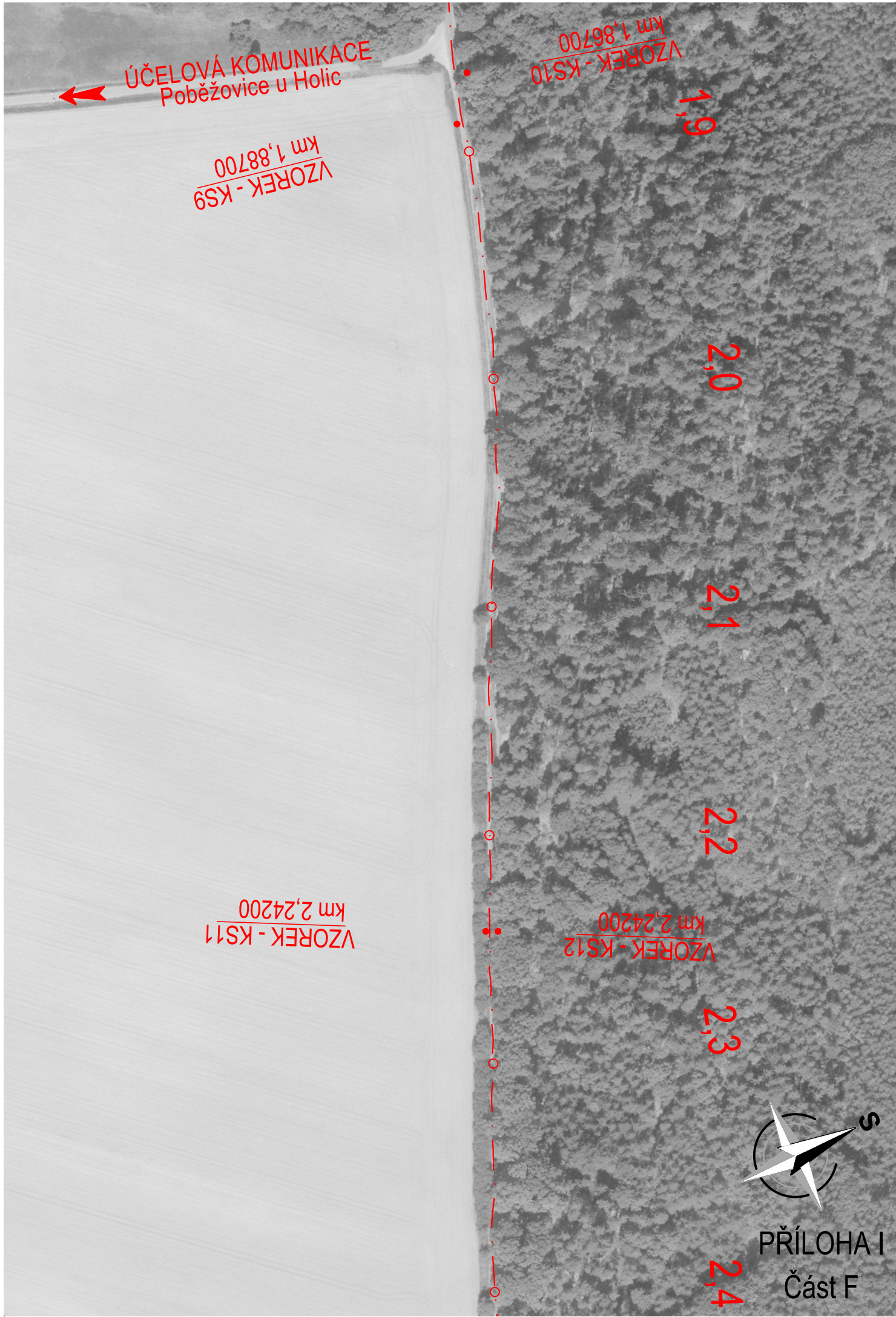




PŘÍLOHA I  
Část D



PŘÍLOHA I  
Část E



ÚČELOVÁ KOMUNIKACE  
Poběžovice u Holic

VZOREK - KS9  
km 1,88700

VZOREK - KS10  
km 1,86700

1,9

2,0

2,1

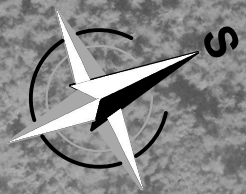
2,2

VZOREK - KS11  
km 2,24200

VZOREK - KS12  
km 2,24200

2,3

2,4



PŘÍLOHA I  
Část F

2,4

2,5

VZOREK - KS14  
km 2,57100

2,6

VZOREK - KS13  
km 2,57100

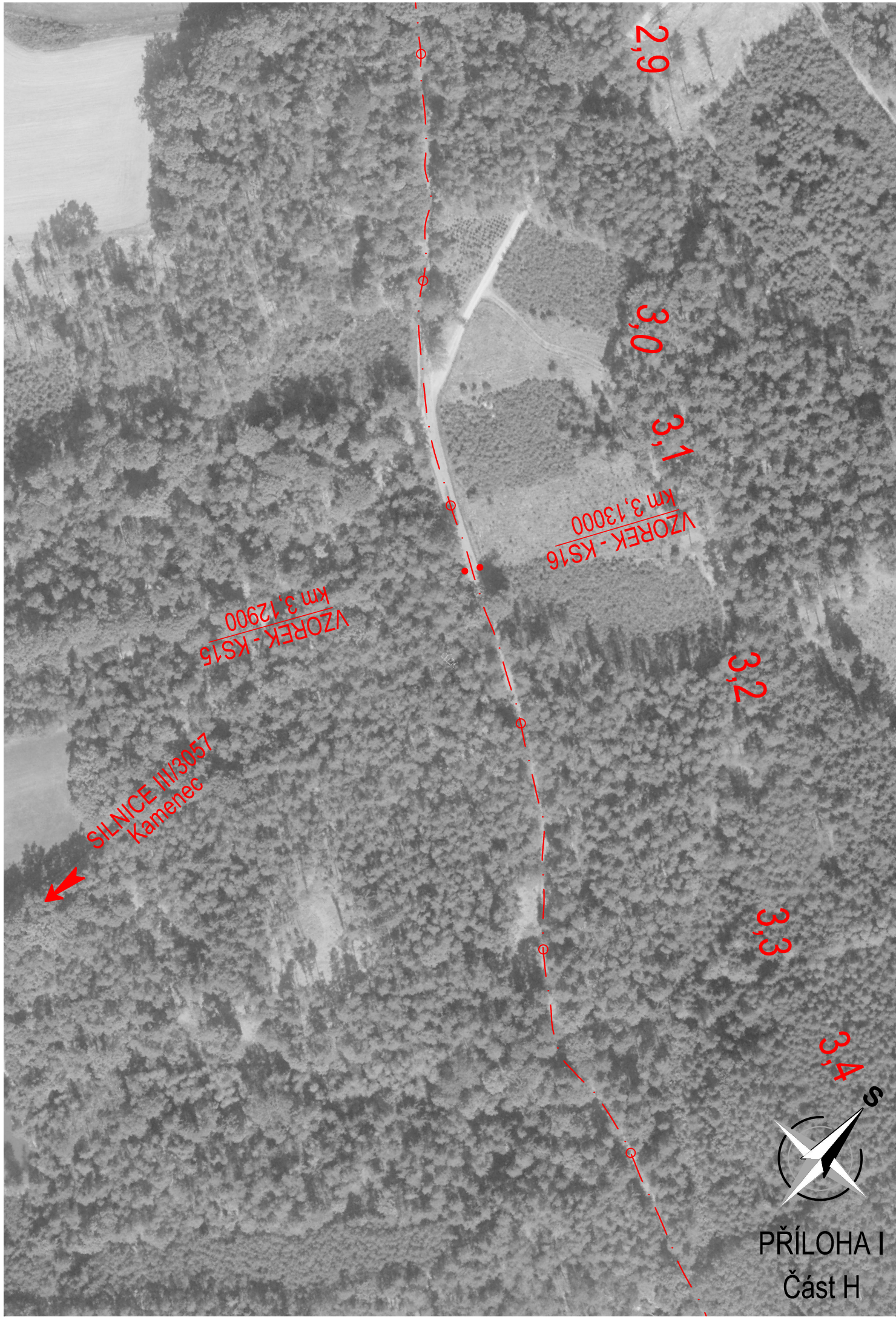
2,7

2,8

2,9



PŘÍLOHA I  
Část G



2,9

3,0

3,1

VZOREK - KS16  
km 3,13000

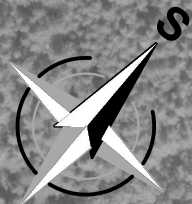
VZOREK - KS15  
km 3,12900

3,2

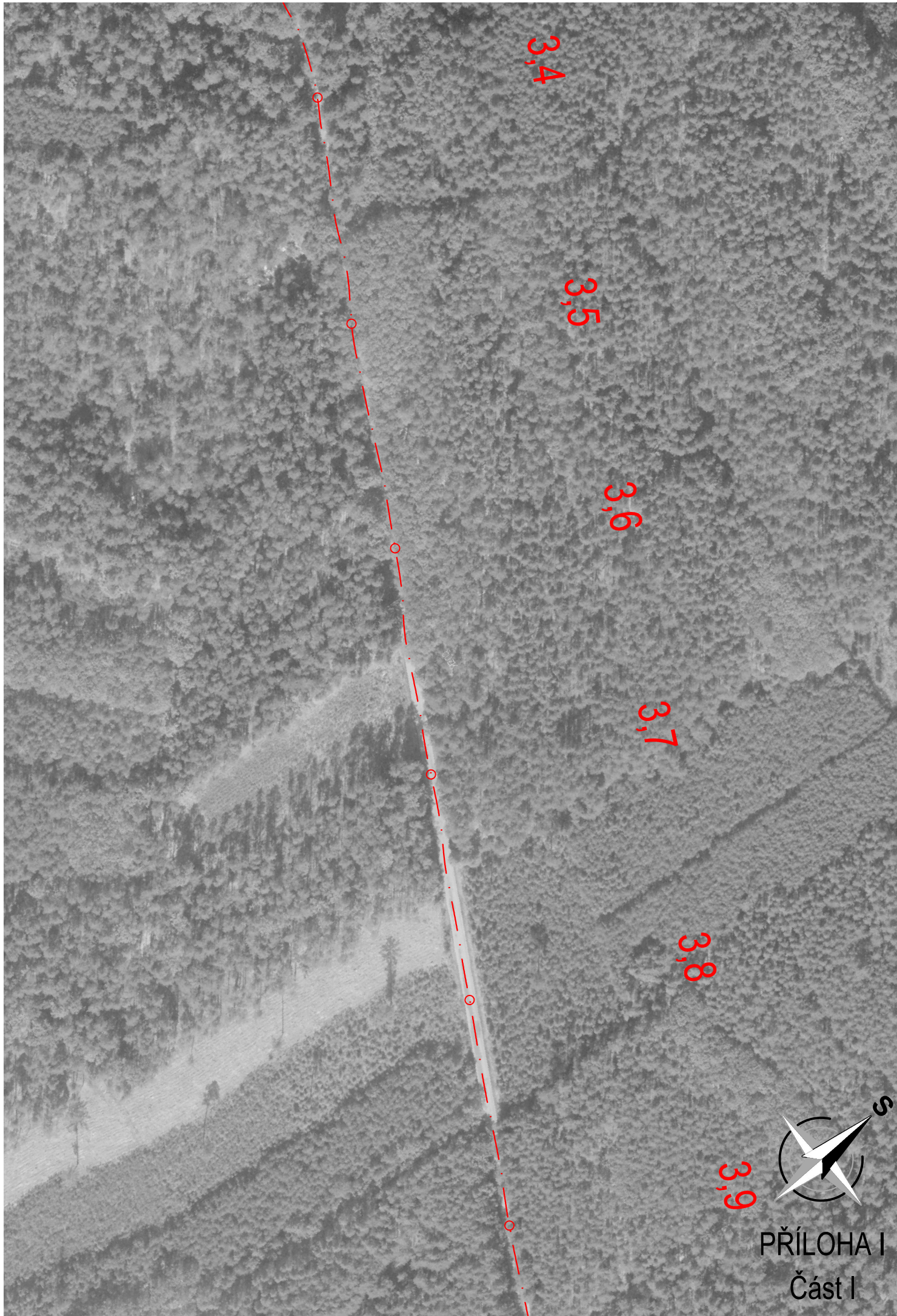
SILNICE III/3057  
Kamenec

3,3

3,4



PŘÍLOHA I  
Část H



3,4

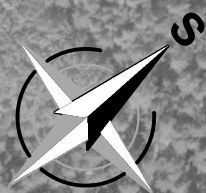
3,5

3,6

3,7

3,8

3,9

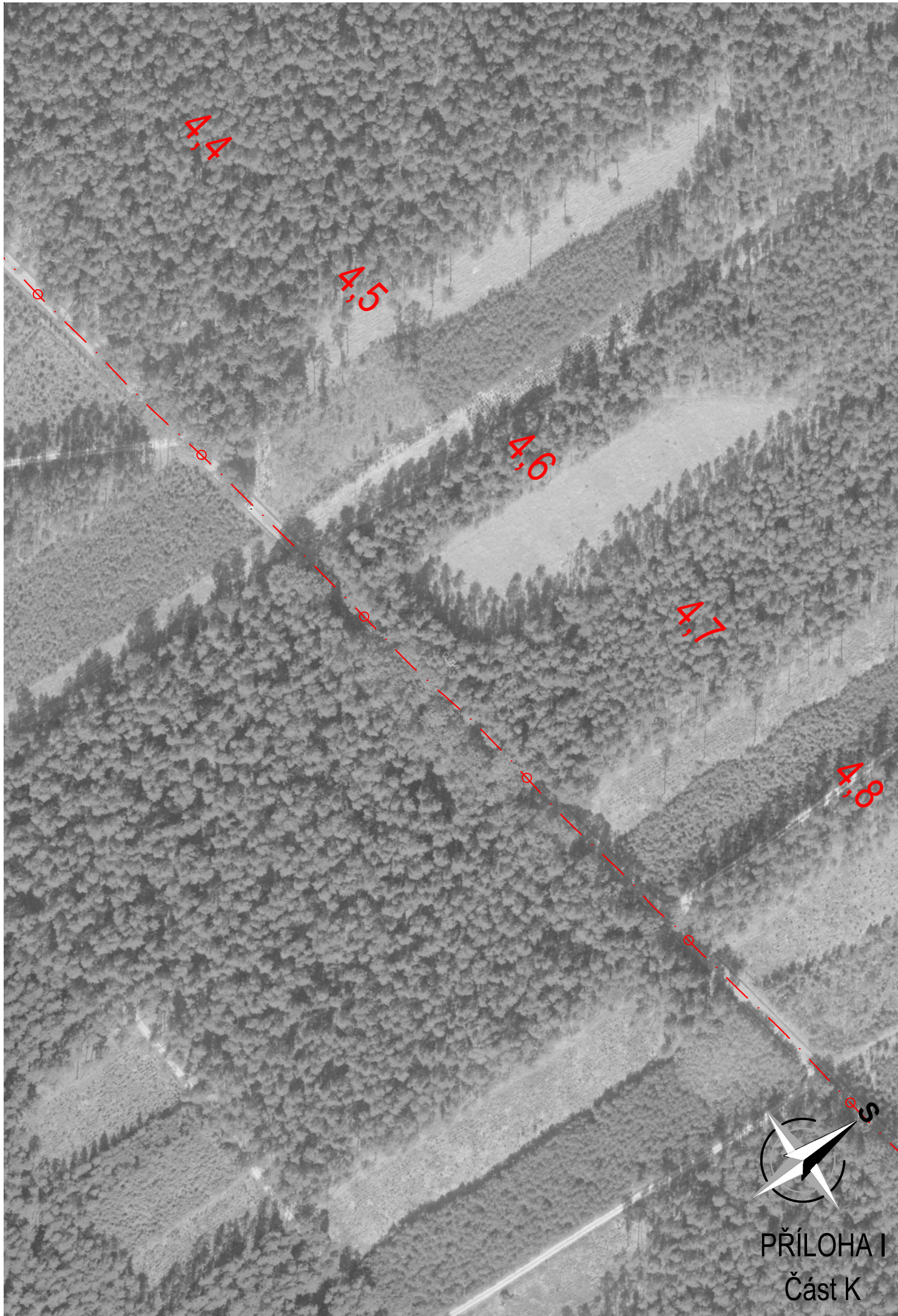


PŘÍLOHA I

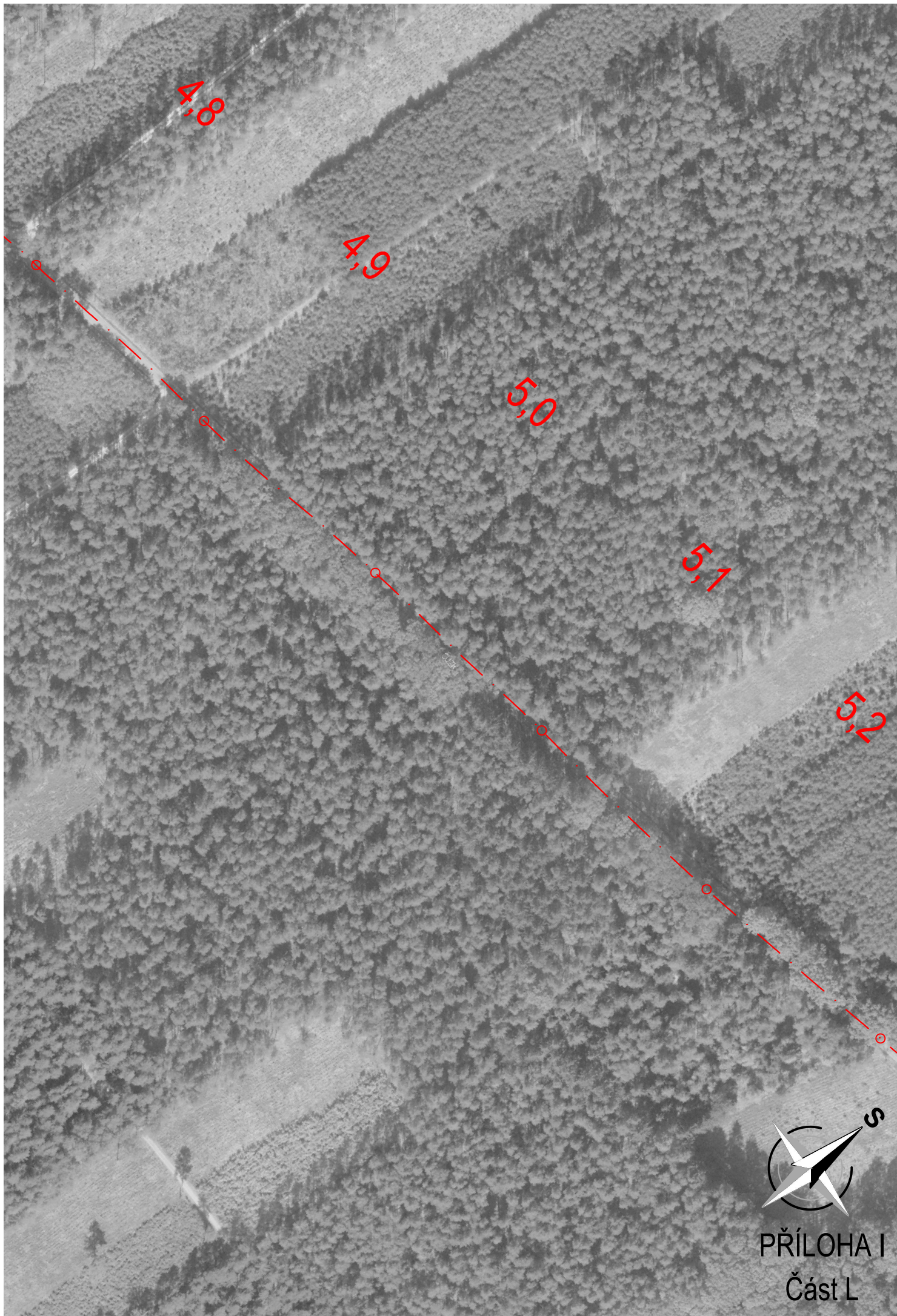
Část I



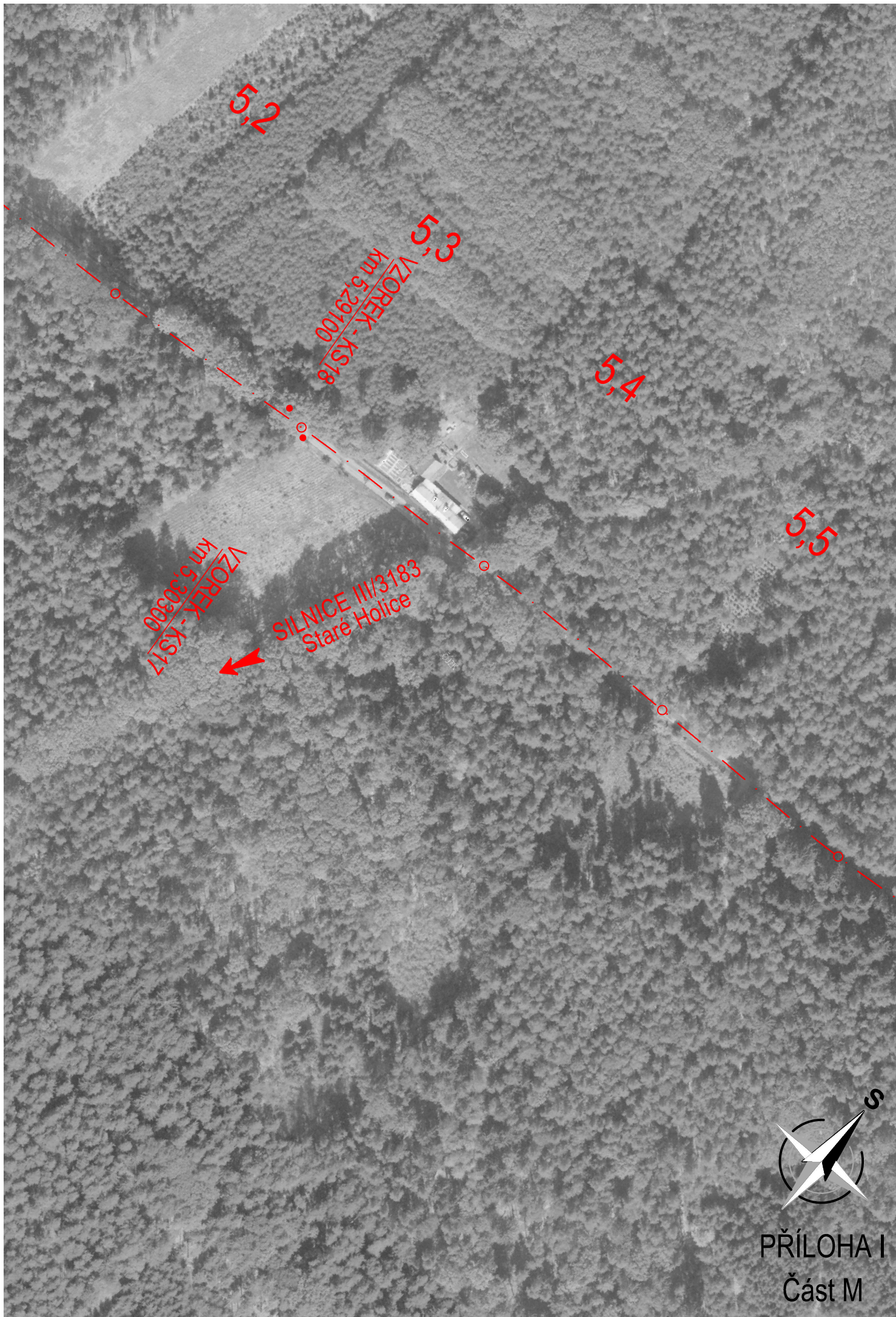
PŘÍLOHA I  
Část J

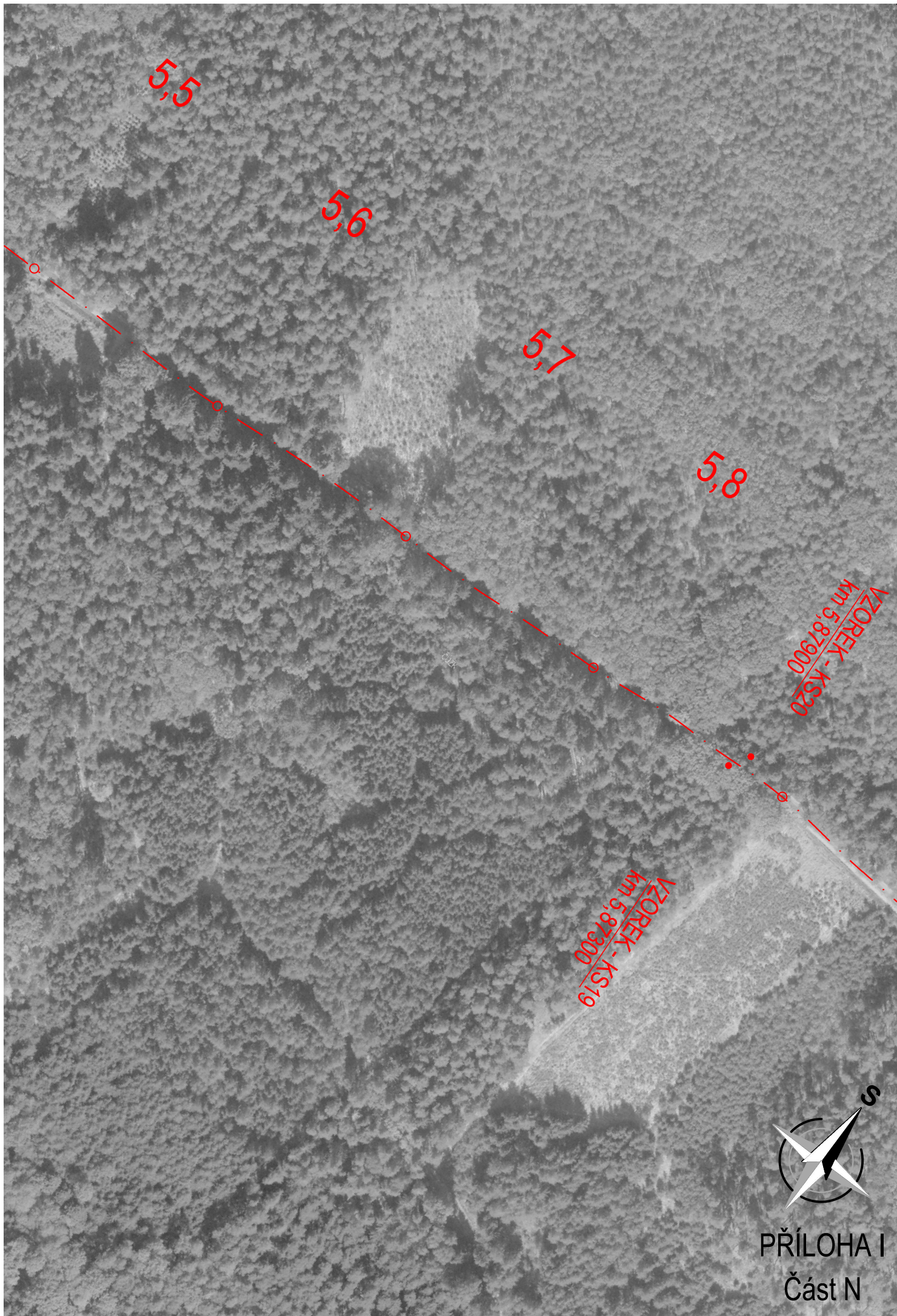


PŘÍLOHA I  
Část K



PŘÍLOHA I  
Část L





PŘÍLOHA I  
Část N

5,8

VZOREK - KS20  
km 5,87900

5,9

VZOREK - KS19  
km 5,87300

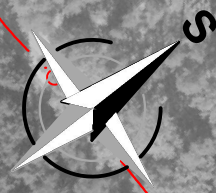
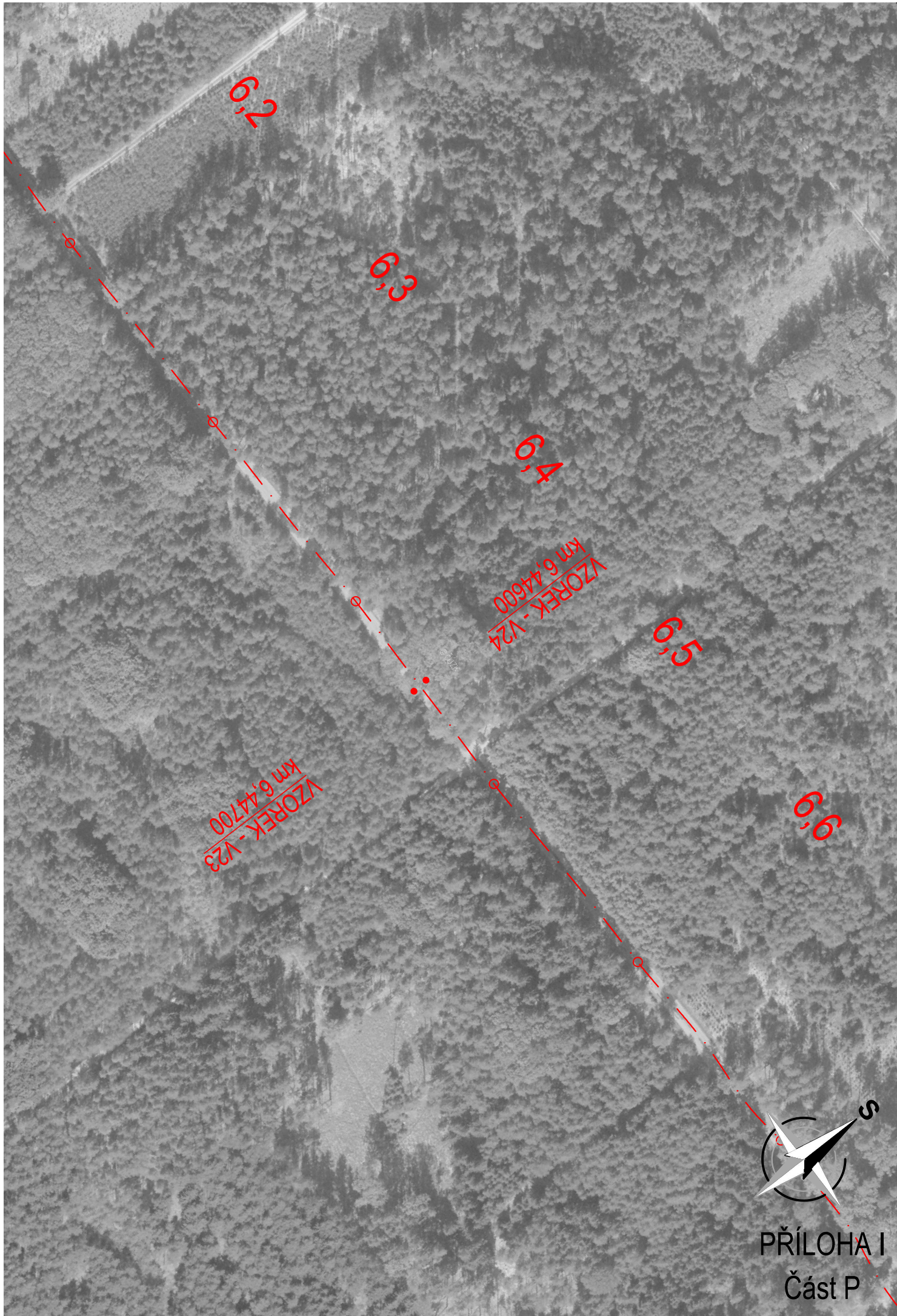
6,0

6,1

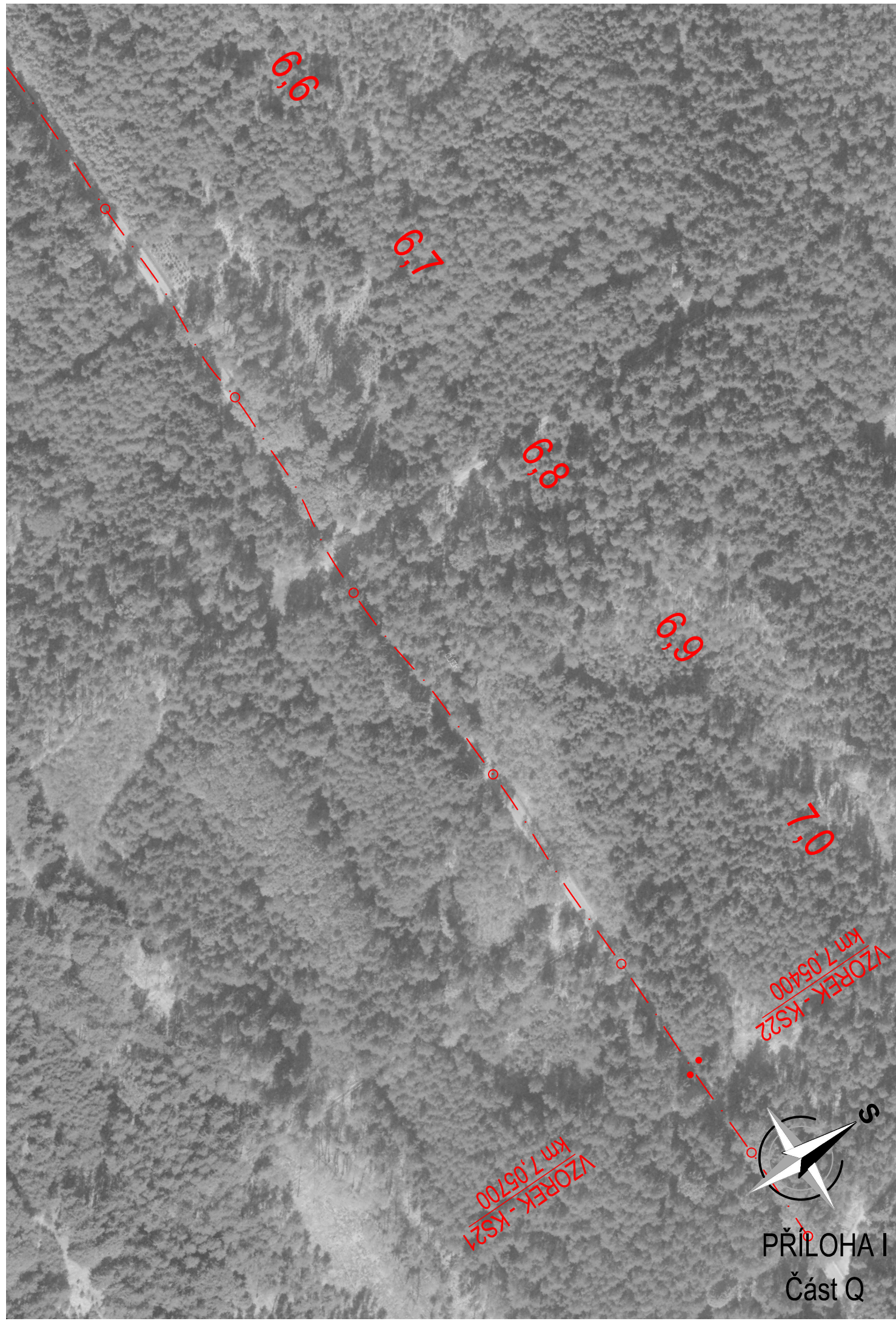
6,2

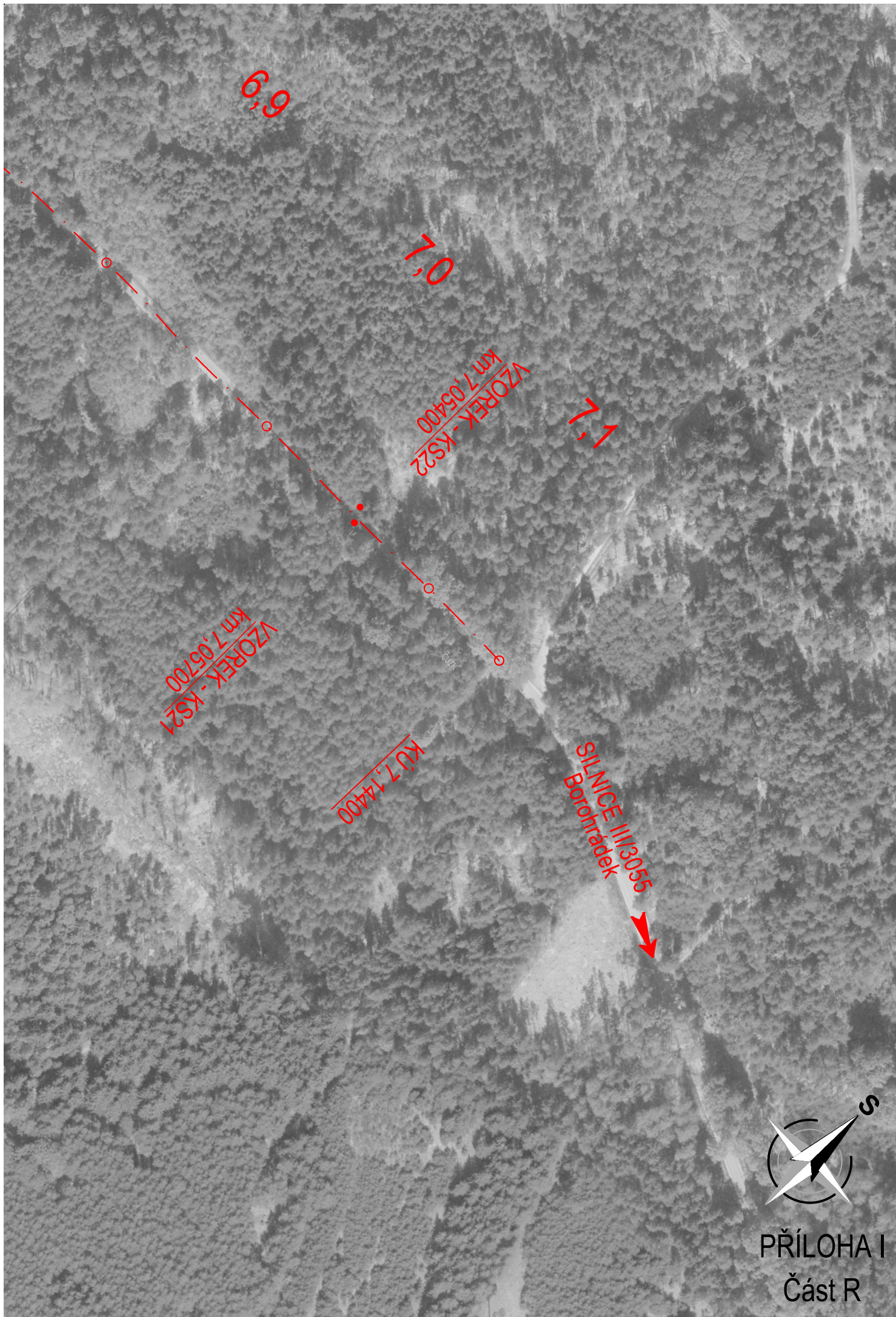


PŘÍLOHA I  
Část 0



PŘÍLOHA I  
Část P





## **Příloha II:**

**Protokoly o zkoušce podloží vozovky**  
**Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK**

**Březen / Květen 2024**

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK041/24/DSP

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Lab. číslo vzorku:</b>	ZK/023/24	<b>Vzorek -</b>	KS1
<b>Zakázka/Stavba:</b>	* Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Fořtová, Ing. Fořt		
<b>Stavební objekt:</b>	*	<b>Datum zkoušky:</b>	11.-14.03.2024		
<b>Konstrukční celek:</b>	*	<b>Odebral, datum odběru:</b>	** Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024		
<b>Specifikace materiálu:</b>	*	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK023/24/Z1		
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt		

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Síto [mm]	Propady na sítěch [%]
125	100,0
63	100,0
31,5	100,0
22,4	100,0
16	100,0
8	100,0
4	99,8
2	99,6
1	98,9
0,5	91,5
0,25	65,6
0,125	18,3
0,063	14,4
0,0532	13,8
0,0378	13,3
0,0268	12,7
0,019	12,7
0,0098	12,2
0,007	11,6
0,005	9,9
0,0029	8,8
0,0015	7,7

pozn.: zdánlivá hustota jemn. částic  
stanovena odhadem  $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$

Složení zeminy	[%]
g	0,4
s	85,2
f	14,4
m	6,7
c	7,7

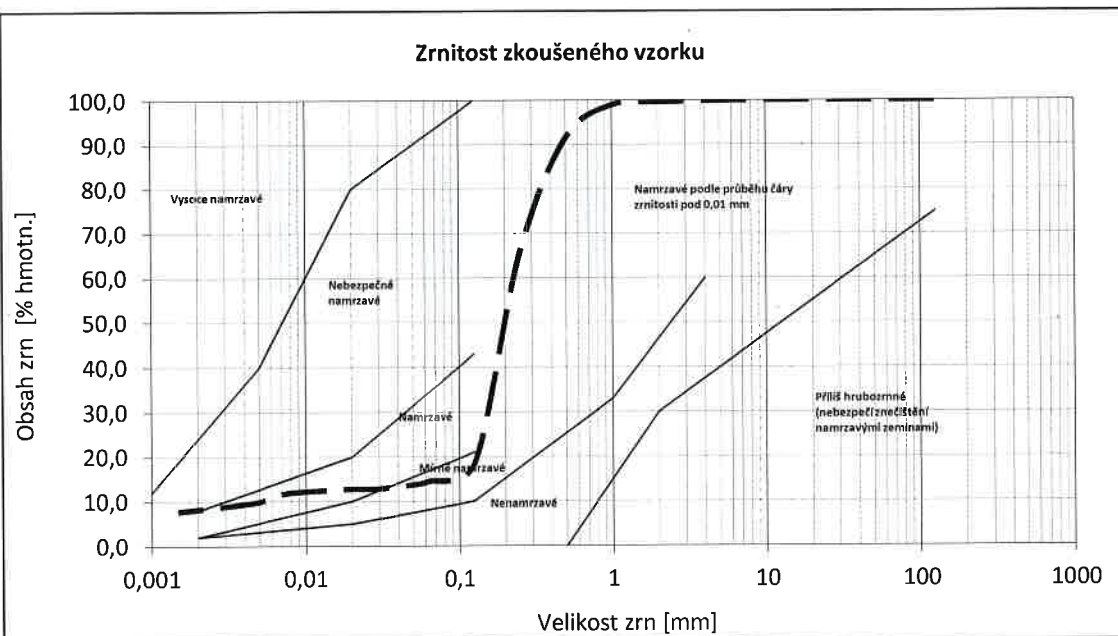
Stanovení meze tekutosti a  
plasticity ČSN EN ISO  
17892-12, mimo čl. 4.3

$w_L$ [%]	-
$w_P$ [%]	-
$I_P$ [%]	-

pozn.:  $w_L$  [%] stanoveno na kuželu  
80 g / 30°

Na vzorku nelze stanovit mez tekutosti

Vzorek neplastický - nelze stanovit mez plasticity



 **DSP a.s.** IČ: 27555917  
DIČ: CZ27555917  
DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (5)

Protokol kontroloval a schválil  
Ing. František Haburaj, Ph.D., vedoucí LDSP  
(Podpis, razítko)

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK041/24/DSP****Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3****Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3**

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznámá schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

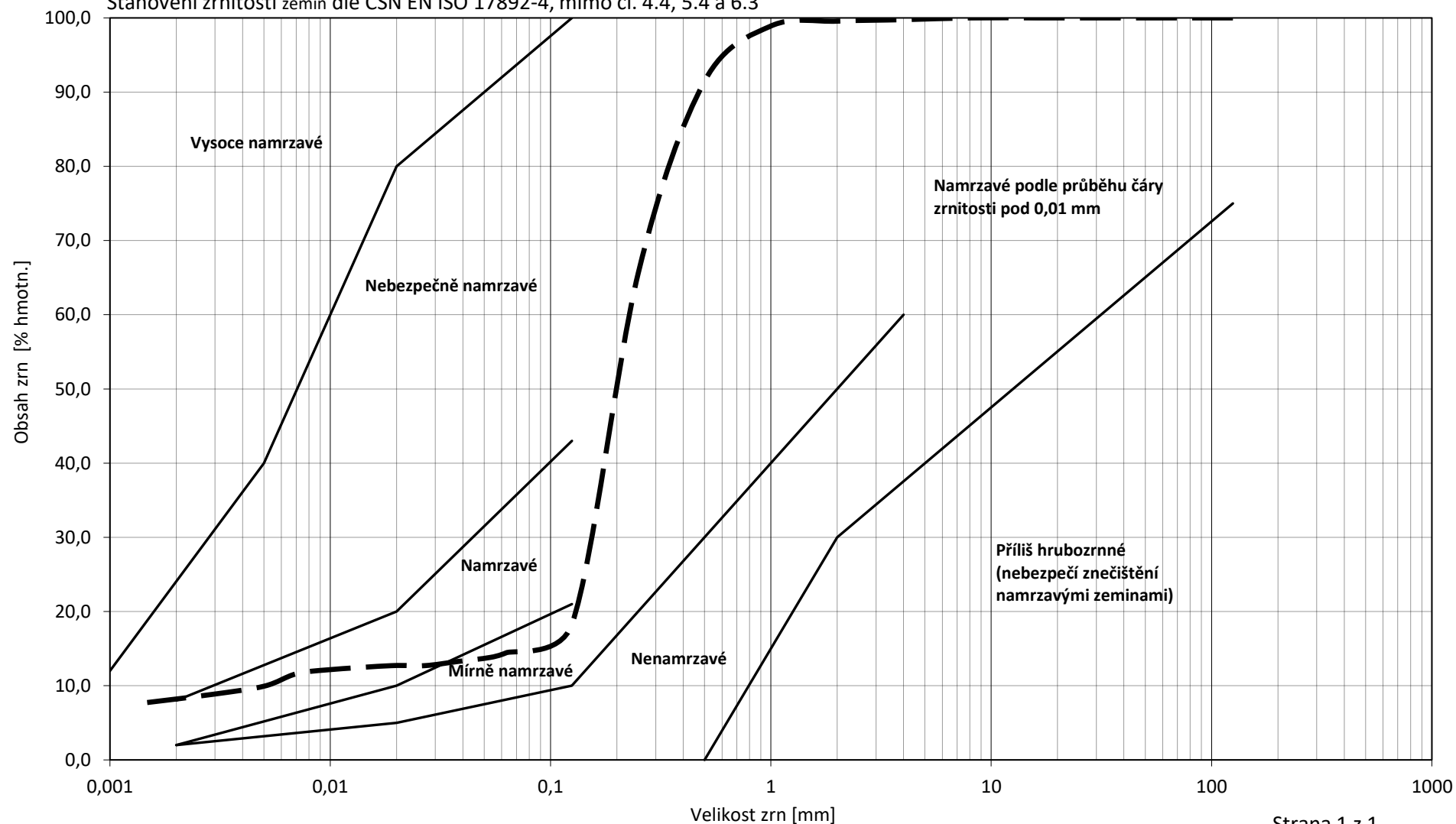
Součástí protokolu o zkoušce č. ZK041/24/DSP je příloha č. 1.

Nejistota měření při výroku o shodě není zohledněna. Hodnocení je provedeno jako porovnání laboratorního výsledku s limitem uvedeným v příslušné legislativě: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	S3 S-F	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodné
		vhodnost do násypu	vhodné
		posouzení na namrzavost	namrzavé
		specifické vlastnosti	f = 5% až 15% (g+s+f)

----- KONEC PROTOKOLU -----

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK042/24/DSP

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Datum zkoušky:</b>	14.-15.03.2024
<b>Zakázka/Stavba:</b> *	Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Ing. Fořt, Ing. Žďára
<b>Stavební objekt:</b> *	/	<b>Odebral, datum odběru:</b> **	Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
<b>Konstrukční celek:</b> *	/	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK023/24/Z3, Z4
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

Číslo vzorku	Místo odběru, poznámka *	Max. objemová hmotnost suché směsi $\rho_{d,max PS}$	Optimální vlhkost $w_{opt PS}$
		[kg/m <sup>3</sup> ]	[%]
ZK/023/24	KS1	1924	10,3

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

Číslo vzorku	Klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133	Průměr vzorku	Druh vzorku	Vlhkost		Obj. hmotnost		Koeficient filtrace při referenční teplotě
				před	po	před	po	
		[mm]		[%]		[kg.m <sup>-3</sup> ]		
ZK/023/24 Vzorek KS1	S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	100	porušený	10,4	13,9	1 933	1 936	1,4 . 10 <sup>-5</sup>

 **DSP a.s.** IČ: 27555917  
 DIČ: CZ27555917  
 DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (5)

Protokol kontroloval a schválil

Ing. František Haburaj, Ph.D, vedoucí LDSP  
 (Podpis, razítko)

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

Součástí protokolu o zkoušce č. ZK042/24/DSP je příloha č. 1.

KONEC PROTOKOLU

## Příloha č. 1

### PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK042/24/DSP

#### Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6

Číslo vzorku: ZK/023/24

Zkouška provedena dne: 14.03.2024

Zkoušku provedl: Ing. Žďára

Podíl nadsítného  $m_0/m_1$

$m$  0

Vlhkost nadsítného

$w_0$  0 %

Obj. hm. nadsítných zrn kameniva

$\rho_{SSD}$  0 kg/m<sup>3</sup>

Objem moždíře:

$V$  926 cm<sup>3</sup>

Č. moždíře:

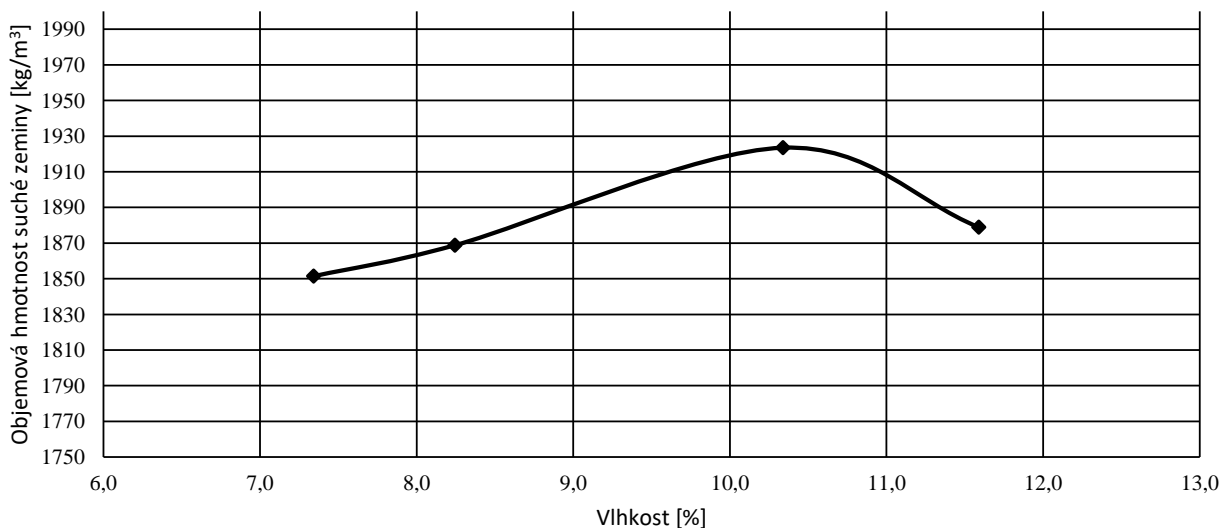
A1

Váha moždíře:

5142 g

Číslo měření	Hmotnost moždíře s vlhkou zeminou [g]	Hmotnost misky [g]	Hmotnost vlhké zeminy s miskou [g]	Hmotnost suché zeminy s miskou [g]	Hmotnost vody v zemině [g]	Hmotnost suché zeminy [g]	Objemová hmotnost vlhké směsi [kg/m <sup>3</sup> ]	Vlhkost v [%] váhy suché zeminy	Objemová hmotnost zhuštěné suché směsi [kg/m <sup>3</sup> ]
	$m_2$	$g$	$h$	$i$	$j=h-i$	$k=i-g$	$\rho$	$w$	$\rho_d$
1	6982,3	583,40	3163,80	2987,30	176,50	2403,90	1987	7,3	1851
2	7015,2	676,40	3257,50	3060,90	196,60	2384,50	2023	8,2	1869
3	7107,3	701,60	3497,90	3235,90	262,00	2534,30	2122	10,3	1923
4	7083,5	576,20	3252,10	2974,20	277,90	2398,00	2097	11,6	1879
5									
6									
7									

Proctorova zkouška - Standardní - Vzorek KS1



Optimální vlhkost	$w_{opt}$	10,3	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1924	kg/m <sup>3</sup>

Místo provedení zkoušky:

Zkušební laboratoř DSP

Datum vydání: 15.03.2024

Strana 1 z 1

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK043/24/DSP

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Lab. číslo vzorku:</b>	ZK/024/24	<b>Vzorek -</b>	KS2
<b>Zakázka/Stavba:</b>	* Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Fořtová, Ing. Fořt		
<b>Stavební objekt:</b>	*	<b>Datum zkoušky:</b>	11.-14.03.2024		
<b>Konstrukční celek:</b>	*	<b>Odebral, datum odběru:</b>	** Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024		
<b>Specifikace materiálu:</b>	* /	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK024/24/Z1		
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt		

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Síto [mm]	Propady na sítích [%]
125	100,0
63	100,0
31,5	100,0
22,4	100,0
16	100,0
8	100,0
4	99,7
2	99,5
1	99,1
0,5	95,7
0,25	71,0
0,125	18,1
0,063	13,9
0,0534	11,9
0,038	11,4
0,0268	11,4
0,019	11,4
0,0098	10,9
0,007	10,4
0,005	9,9
0,0029	8,9
0,0015	7,9

pozn.: zdánlivá hustota jemn. částic  
stanovena odhadem  $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$

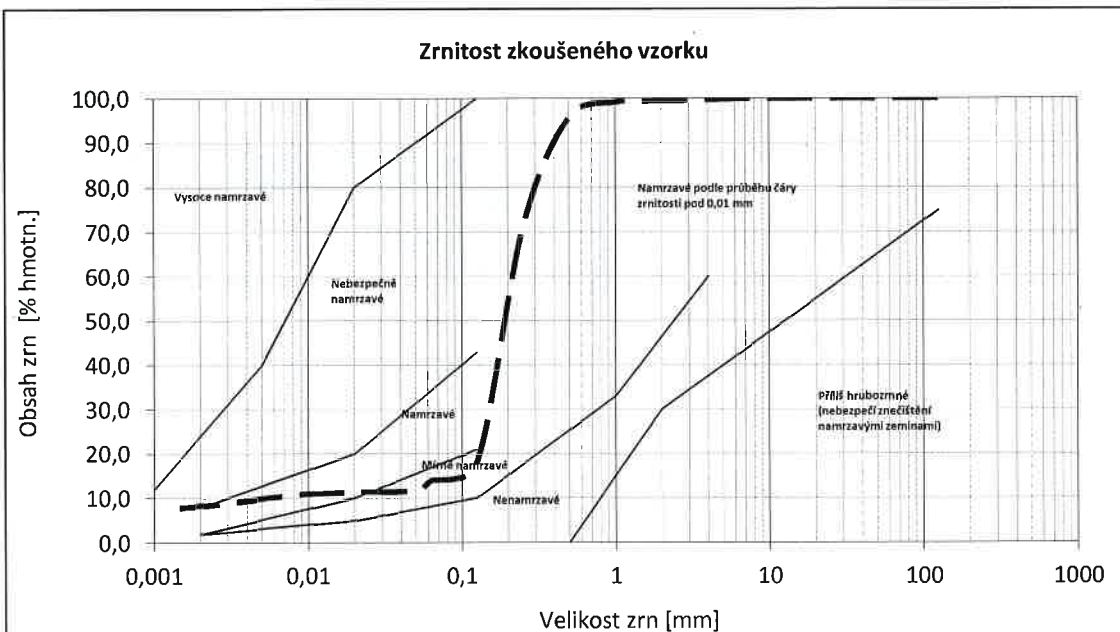
Složení zeminy	[%]
g	0,5
s	85,6
f	13,9
m	6,0
c	7,9

Stanovení meze tekutosti a  
plasticity ČSN EN ISO  
17892-12, mimo čl. 4.3

$w_L$ [%]	-
$w_P$ [%]	-
$I_P$ [%]	-

pozn.:  $w_L$  [%] stanoveno na kuželu  
80 g / 30°

Na vzorke nelze stanovit mez tekutosti  
Vzorek neplastický - nelze stanovit mez plasticity



**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK043/24/DSP****Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3****Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3**

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

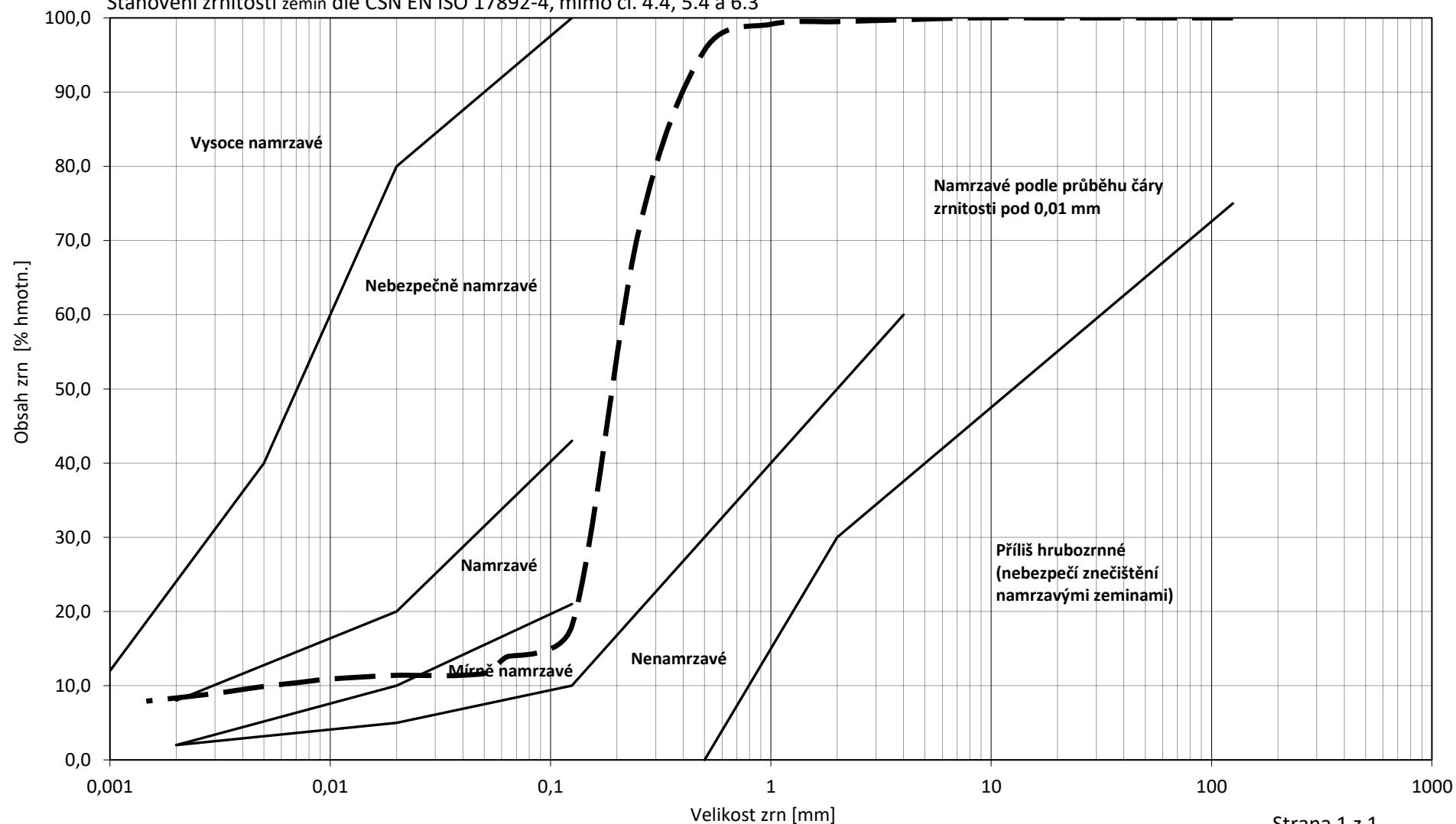
Součástí protokolu o zkoušce č. ZK043/24/DSP je příloha č. 1.

Nejistota měření při výroku o shodě není zohledněna. Hodnocení je provedeno jako porovnání laboratorního výsledku s limitem uvedeným v příslušné legislativě: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	S3 S-F	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodné
		vhodnost do násypu	vhodné
		posouzení na namrzavost	namrzavé
		specifické vlastnosti	f = 5% až 15% (g+s+f)

----- KONEC PROTOKOLU -----

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK044/24/DSP

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Datum zkoušky:</b>	14.-15.03.2024
<b>Zakázka/Stavba:</b>	* Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Ing. Fořt
<b>Stavební objekt:</b>	*	<b>Odebral, datum odběru:</b>	** Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
<b>Konstrukční celek:</b>	* /	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK024/24/Z3, Z4
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

Číslo vzorku	Místo odběru, poznámka *	Max. objemová hmotnost suché směsi $\rho_{d,max PS}$	Optimální vlhkost $w_{opt PS}$
		[kg/m <sup>3</sup> ]	[%]
1 ZK/024/24	KS2	1913	10,8

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

Číslo vzorku	Klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133	Průměr vzorku	Druh vzorku	Vlhkost		Obj. hmotnost		Koeficient filtrace při referenční teplotě
				před	po	před	po	
		[mm]		[%]		[kg.m <sup>-3</sup> ]		k <sub>10</sub> [m.s <sup>-1</sup> ]
ZK/024/24 Vzorek KS2	S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	100	porušený	11,1	13,9	1 911	1 919	1,2 . 10 <sup>-5</sup>

 **DSP a.s.** IČ: 27555917  
 DIČ: CZ27555917  
 DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (5)

Protokol kontroloval a schválil

Ing. František Haburaj, Ph.D, vedoucí LDSP  
 (Podpis, razítko)

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

Součástí protokolu o zkoušce č. ZK044/24/DSP je příloha č. 1.

----- KONEC PROTOKOLU -----

## Příloha č. 1

### PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK044/24/DSP

#### Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6

Číslo vzorku: ZK/024/24

Zkouška provedena dne: 14.03.2024

Zkoušku provedl: Ing. Fořt

Podíl nadsítného  $m_0/m_1$

$m$  0

Vlhkost nadsítného

$w_0$  0 %

Obj. hm. nadsítných zrn kameniva

$\rho_{SSD}$  0 kg/m<sup>3</sup>

Objem moždíře:

$V$  926 cm<sup>3</sup>

Č. moždíře:

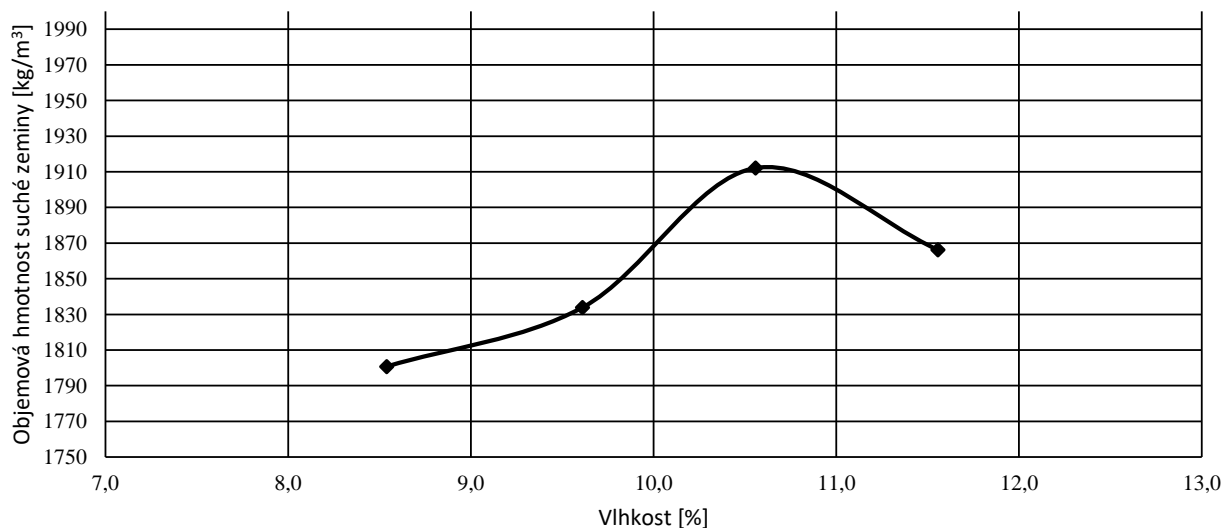
A1

Váha moždíře:

5142 g

Číslo měření	Hmotnost moždíře s vlhkou zeminou [g]	Hmotnost misky [g]	Hmotnost vlhké zeminy s miskou [g]	Hmotnost suché zeminy s miskou [g]	Hmotnost vody v zemině [g]	Hmotnost suché zeminy [g]	Objemová hmotnost vlhké směsi [kg/m <sup>3</sup> ]	Vlhkost v [%] váhy suché zeminy	Objemová hmotnost zhuštěné suché směsi [kg/m <sup>3</sup> ]
	$m_2$	$g$	$h$	$i$	$j=h-i$	$k=i-g$	$\rho$	$w$	$\rho_d$
1	6951,9	502,20	2974,50	2780,00	194,50	2277,80	1955	8,5	1801
2	7003,4	711,30	3122,30	2910,90	211,40	2199,60	2010	9,6	1834
3	7099,5	605,10	3071,20	2835,70	235,50	2230,60	2114	10,6	1912
4	7069,8	583,40	3002,50	2751,90	250,60	2168,50	2082	11,6	1866
5									
6									
7									

Proctorova zkouška - Standardní - Vzorek KS2



Optimální vlhkost	$w_{opt}$	10,8	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1913	kg/m <sup>3</sup>

Místo provedení zkoušky:

Zkušební laboratoř DSP

Datum vydání: 15.03.2024

Strana 1 z 1

# PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK045/24/DSP

## Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

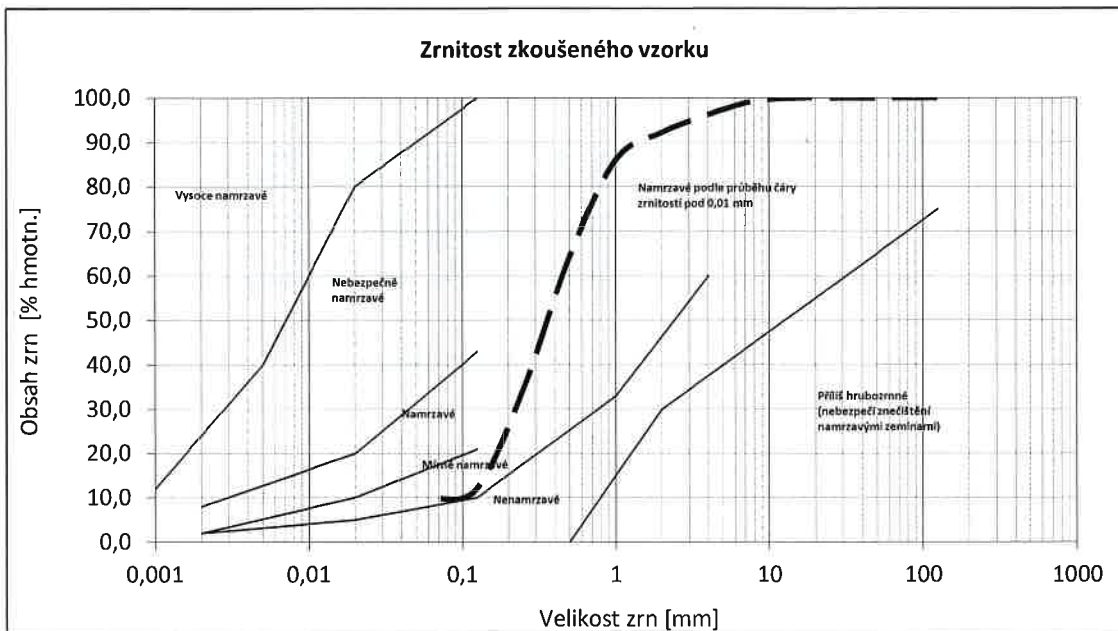
**Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3**

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Lab. číslo vzorku:</b>	ZK/025/24    Vzorek - KS3
<b>Zakázka/Stavba: *</b>	Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Fořtová, Ing. Fořt
<b>Stavební objekt: *</b>	/	<b>Datum zkoušky:</b>	11.-12.03.2024
<b>Konstrukční celek: *</b>	/	<b>Odebral, datum odběru: **</b>	Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
<b>Specifikace materiálu: * /</b>		<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK025/24/Z1
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

[illegible]

pozn.: zdánlivá hustota jemn. částic  
stanovena odhadem  $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$



Složení zeminy	[%]
g	7,8
s	82,7
f	9,5
m	-
c	-

## Stanovení meze tekutosti a plasticity ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

$w_L$ [%]	-
$w_P$ [%]	-
$I_P$ [%]	-

pozn.:  $w_L$  [%] stanoveno na kuželu  
80 g / 30°

Na vzorku nelze stanovit mez tekutosti

Vzorek neplastický - nelze stanovit mez plasticity

**DSP a.s.** IČ: 27555917  
DIČ: CZ27555917  
DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (5)

Protokol kontroloval a schválil  
Ing. František Haburaj, Ph.D., vedoucí LDSP  
(Podpis, razítko)

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK045/24/DSP

### Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3 Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

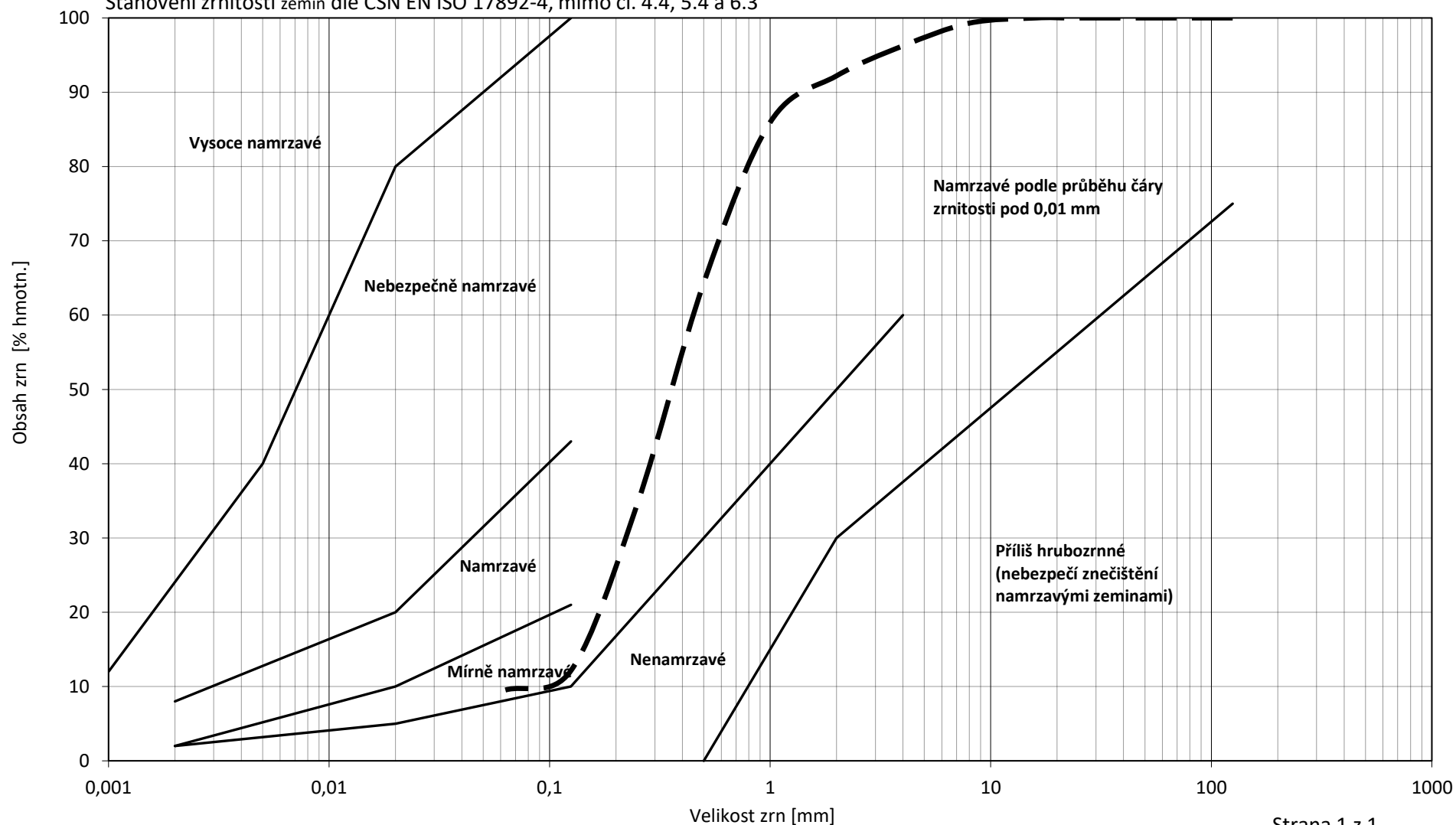
Součástí protokolu o zkoušce č. ZK045/24/DSP je příloha č. 1.

Nejistota měření při výroku o shodě není zohledněna. Hodnocení je provedeno jako porovnání laboratorního výsledku s limitem uvedeným v příslušné legislativě: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	S3 S-F	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodné
		vhodnost do násypu	vhodné
		posouzení na namrzavost	mírně namrzavé
		specifické vlastnosti	f = 5% až 15% (g+s+f)

----- KONEC PROTOKOLU -----

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK046/24/DSP

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Datum zkoušky:</b>	14.-15.03.2024
<b>Zakázka/Stavba: *</b>	Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Ing. Fořt
<b>Stavební objekt: *</b>	/	<b>Odebral, datum odběru: **</b>	Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
<b>Konstrukční celek: *</b>	/	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK025/24/Z3, Z4
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

Číslo vzorku	Místo odběru, poznámka *	Max. objemová hmotnost suché směsi $\rho_{d,max}$ PS	Optimální vlhkost $w_{opt}$ PS
		[kg/m <sup>3</sup> ]	[%]
1 ZK/025/24	KS3	<b>1841</b>	<b>4,8</b>

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

Číslo vzorku	Klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133	Průměr vzorku	Druh vzorku	Vlhkost		Obj. hmotnost		Koeficient filtrace při referenční teplotě
				před	po	před	po	
		[mm]		[%]		[kg.m <sup>-3</sup> ]		
ZK/025/24 Vzorek KS3	S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	100	porušený	5,0	10,8	1 854	1 864	3,6 . 10 <sup>-4</sup>

 **DSP a.s.** IČ: 27555917  
 DIČ: CZ27555917  
 DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice

Protokol kontroloval a schválil

Ing. František Haburaj, Ph.D, vedoucí LDSP  
 (Podpis, razítko)

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

Součástí protokolu o zkoušce č. ZK046/24/DSP je příloha č. 1.

----- KONEC PROTOKOLU -----

## Příloha č. 1

### PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK046/24/DSP

#### Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6

Číslo vzorku: ZK/025/24

Zkouška provedena dne: 14.03.2024

Zkoušku provedl: Ing. Fořt

Podíl nadsítného  $m_0/m_1$

$m$  0

Vlhkost nadsítného

$w_0$  0 %

Obj. hm. nadsítných zrn kameniva

$\rho_{SSD}$  0 kg/m<sup>3</sup>

Objem moždíře:

$V$  926 cm<sup>3</sup>

Č. moždíře:

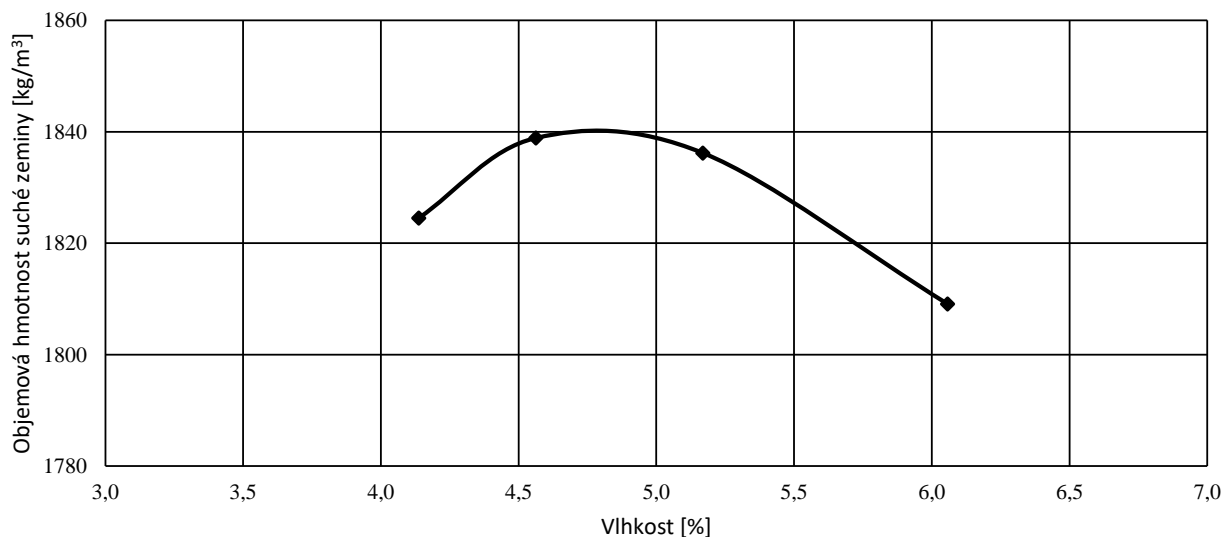
A1

Váha moždíře:

5142 g

Číslo měření	Hmotnost moždíře s vlhkou zeminou [g]	Hmotnost misky [g]	Hmotnost vlhké zeminy s miskou [g]	Hmotnost suché zeminy s miskou [g]	Hmotnost vody v zemině [g]	Hmotnost suché zeminy [g]	Objemová hmotnost vlhké směsi [kg/m <sup>3</sup> ]	Vlhkost v [%] váhy suché zeminy	Objemová hmotnost zhuštěné suché směsi [kg/m <sup>3</sup> ]
	$m_2$	$g$	$h$	$i$	$j=h-i$	$k=i-g$	$\rho$	$w$	$\rho_d$
1	6901,4	76,91	315,02	305,56	9,46	228,65	1900	4,1	1825
2	6922,5	76,95	284,11	275,07	9,04	198,12	1923	4,6	1839
3	6930,2	80,55	280,34	270,52	9,82	189,97	1931	5,2	1836
4	6918,7	81,12	272,15	261,24	10,91	180,12	1919	6,1	1809
5									
6									
7									

#### Proctorova zkouška - Standardní - Vzorek KS3



Optimální vlhkost	$w_{opt}$	4,8	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1841	kg/m <sup>3</sup>

Místo provedení zkoušky:

Zkušební laboratoř DSP

Datum vydání: 15.03.2024

Strana 1 z 1

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK047/24/DSP

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

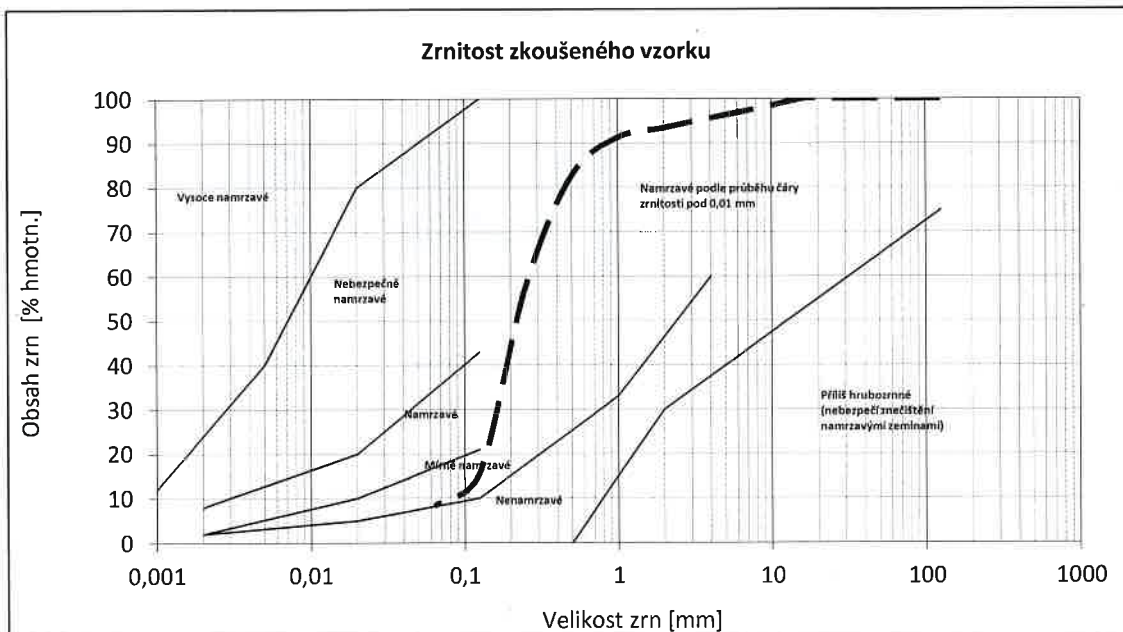
Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

Objednatel:	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	Lab. číslo vzorku:	ZK/026/24 Vzorek - KS4
Zakázka/Stavba: *	Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	Měřil:	Fořtová, Ing. Fořt
Stavební objekt: *	/	Datum zkoušky:	11.-12.03.2024
Konstrukční celek: *	/	Odebral, datum odběru: **	Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
Specifikace materiálu: * /		Záznam lab. čísla:	ZK026/24/Z1
		Protokol vystavil:	Ing. Fořt

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Síto [mm]	Propady na sítěch [%]
125	100,0
63	100,0
31,5	100,0
22,4	100,0
16	100,0
8	97,7
4	95,7
2	93,4
1	91,2
0,5	82,7
0,25	57,7
0,125	15,7
0,063	8,2
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-

pozn.: zdánlivá hustota jemn. částic  
stanovena odhadem  $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$



Složení zeminy	[%]
g	6,6
s	85,2
f	8,2
m	-
c	-

Stanovení meze tekutosti a  
plasticity ČSN EN ISO  
17892-12, mimo čl. 4.3

$w_L$ [%]	-
$w_P$ [%]	-
$I_P$ [%]	-

Na vzorku nelze stanovit mez tekutosti

Vzorek neplastický - nelze stanovit mez plasticity

pozn.:  $w_L$  [%] stanoveno na kuželu  
80 g / 30°

**DSP a.s.** IČ: 27555917  
DIČ: CZ27555917  
DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice

Protokol kontroloval a schválil  
Ing. František Haburaj, Ph.D., vedoucí LDSP  
(Podpis, razítko)

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK047/24/DSP****Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3****Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3**

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

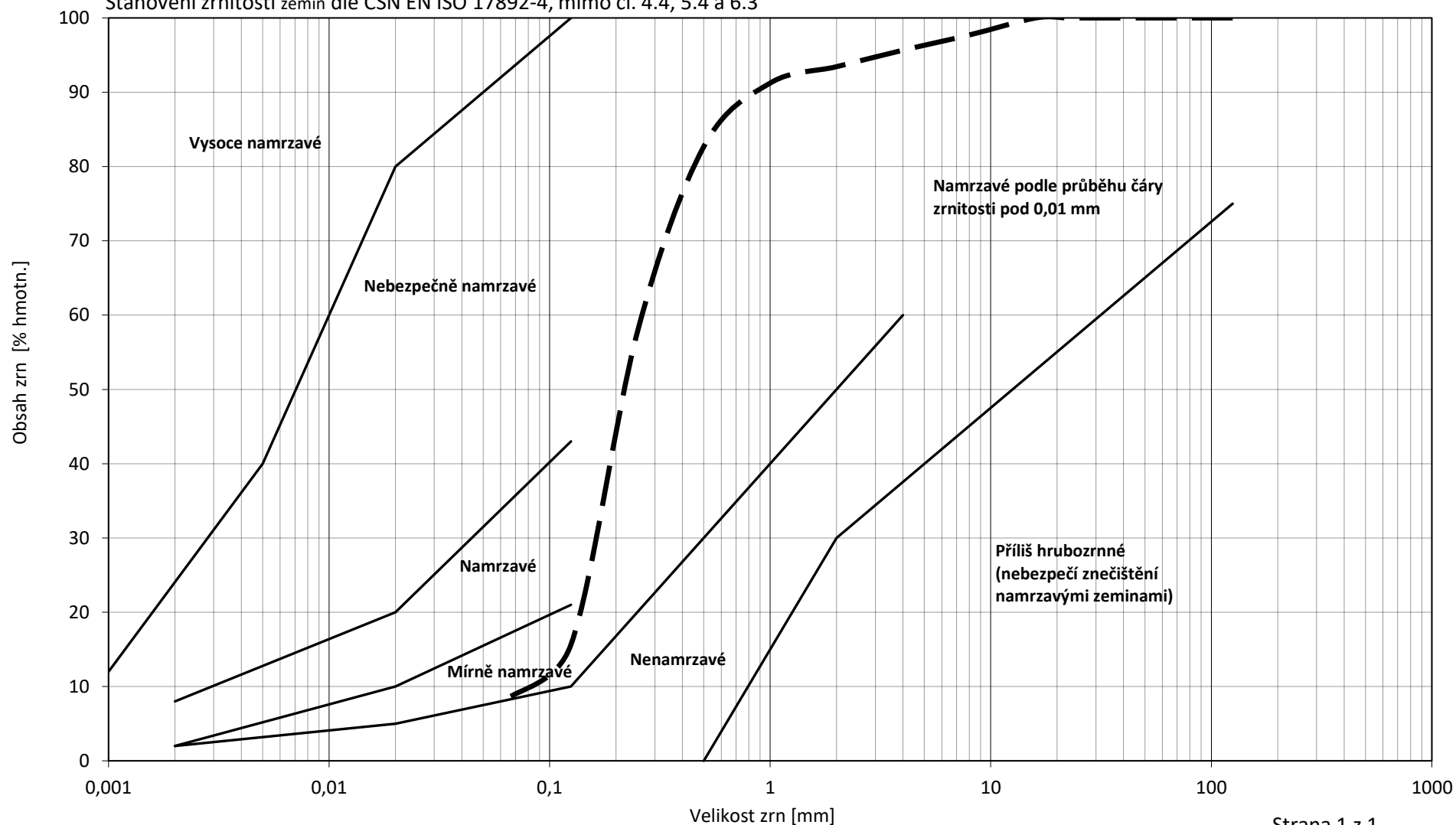
Součástí protokolu o zkoušce č. ZK047/24/DSP je příloha č. 1.

Nejistota měření při výroku o shodě není zohledněna. Hodnocení je provedeno jako porovnání laboratorního výsledku s limitem uvedeným v příslušné legislativě: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	S3 S-F	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodné
		vhodnost do násypu	vhodné
		posouzení na namrzavost	mírně namrzavé
		specifické vlastnosti	f = 5% až 15% (g+s+f)

----- KONEC PROTOKOLU -----

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK048/24/DSP

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Datum zkoušky:</b>	14.-15.03.2024
<b>Zakázka/Stavba: *</b>	Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Ing. Fořt
<b>Stavební objekt: *</b>	/	<b>Odebral, datum odběru: **</b>	Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
<b>Konstrukční celek: *</b>	/	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK026/24/Z3, Z4
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt


**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

Číslo vzorku	Místo odběru, poznámka *	Max. objemová hmotnost suché směsi $\rho_{d,max PS}$	Optimální vlhkost $w_{opt PS}$
		[kg/m <sup>3</sup> ]	[%]
1 ZK/026/24	KS4	<b>1849</b>	<b>4,6</b>

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

Číslo vzorku	Klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133	Průměr vzorku	Druh vzorku	Vlhkost		Obj. hmotnost		Koeficient filtrace při referenční teplotě
				před	po	před	po	
		[mm]		[%]		[kg.m <sup>-3</sup> ]		
ZK/026/24 Vzorek KS4	S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	100	porušený	4,6	9,0	1 850	1 862	1,6 . 10 <sup>-4</sup>

 **DSP a.s.** IČ: 27555917  
 DIČ: CZ27555917  
 DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (5)

  
 Protokol kontroloval a schválil  
 Ing. František Haburaj, Ph.D, vedoucí LDSP  
 (Podpis, razítko)

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoři DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

Součástí protokolu o zkoušce č. ZK048/24/DSP je příloha č. 1.

----- KONEC PROTOKOLU -----

### Příloha č. 1

### PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK048/24/DSP

#### Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6

Číslo vzorku: ZK/026/24

Zkouška provedena dne: 14.03.2024

Zkoušku provedl: Ing. Fořt

Podíl nadsítného  $m_0/m_1$

$m$  0

Vlhkost nadsítného

$w_0$  0 %

Obj. hm. nadsítných zrn kameniva

$\rho_{SSD}$  0 kg/m<sup>3</sup>

Objem moždíře:

$V$  926 cm<sup>3</sup>

Č. moždíře:

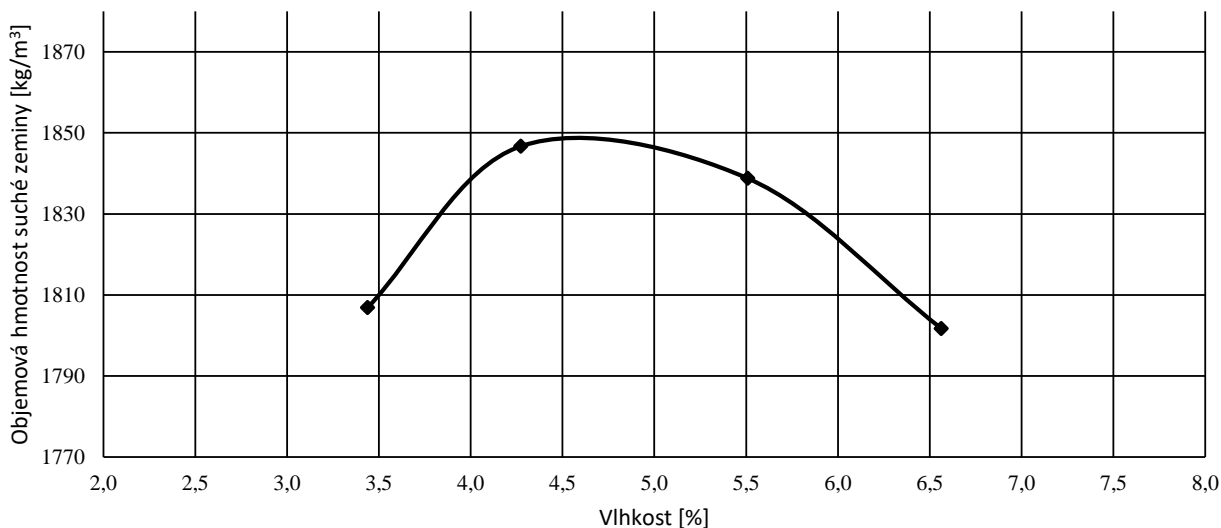
A1

Váha moždíře:

5142 g

Číslo měření	Hmotnost moždíře s vlhkou zeminou [g]	Hmotnost misky [g]	Hmotnost vlhké zeminy s miskou [g]	Hmotnost suché zeminy s miskou [g]	Hmotnost vody v zemině [g]	Hmotnost suché zeminy [g]	Objemová hmotnost vlhké směsi [kg/m <sup>3</sup> ]	Vlhkost v [%] váhy suché zeminy	Objemová hmotnost zhuštěné suché směsi [kg/m <sup>3</sup> ]
	$m_2$	$g$	$h$	$i$	$j=h-i$	$k=i-g$	$\rho$	$w$	$\rho_d$
1	6872,7	82,51	310,52	302,94	7,58	220,43	1869	3,4	1807
2	6925,1	80,69	287,41	278,94	8,47	198,25	1926	4,3	1847
3	6938,5	82,71	282,69	272,25	10,44	189,54	1940	5,5	1839
4	6919,9	89,15	275,74	264,25	11,49	175,10	1920	6,6	1802
5									
6									
7									

#### Proctorova zkouška - Standardní - Vzorek KS4



Optimální vlhkost	$w_{opt}$	4,6	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1849	kg/m <sup>3</sup>

Místo provedení zkoušky:

Zkušební laboratoř DSP

Datum vydání: 15.03.2024

Strana 1 z 1

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK049/24/DSP

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Lab. číslo vzorku:</b>	ZK/027/24	<b>Vzorek -</b>	KS5
<b>Zakázka/Stavba:</b>	* Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Fořtová, Ing. Fořt		
<b>Stavební objekt:</b>	*	<b>Datum zkoušky:</b>	11.-12.03.2024		
<b>Konstrukční celek:</b>	*	<b>Odebral, datum odběru:</b>	** Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024		
<b>Specifikace materiálu:</b>	* /	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK027/24/Z1		
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt		

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Síto [mm]	Propady na sítích [%]
125	100,0
63	100,0
31,5	100,0
22,4	100,0
16	100,0
8	100,0
4	99,7
2	99,5
1	98,9
0,5	93,6
0,25	65,5
0,125	17,0
0,063	9,5
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-

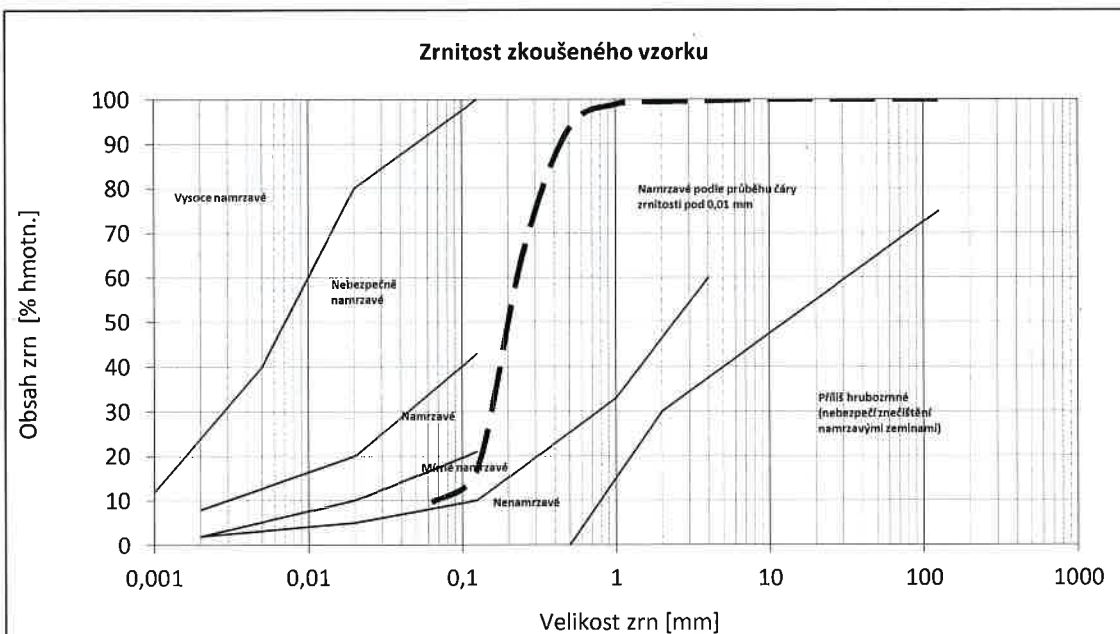
pozn.: zdánlivá hustota jemn. částic  
stanovená odhadem  $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$

Složení zeminy	[%]
g	0,5
s	90,0
f	9,5
m	-
c	-

Stanovení meze tekutosti a  
plasticity ČSN EN ISO  
17892-12, mimo čl. 4.3

$w_L$ [%]	-
$w_P$ [%]	-
$I_P$ [%]	-

pozn.:  $w_L$  [%] stanoveno na kuželu  
80 g / 30°



Na vzorku nelze stanovit mez tekutosti  
Vzorek neplastický - nelze stanovit mez plasticity

**DSP a.s.** IČ: 27555917  
DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice  
Protokol kontroloval a schválil  
Ing. František Haburaj, Ph.D., vedoucí LDSP  
(Podpis, razítko)

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK049/24/DSP****Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3****Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3**

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

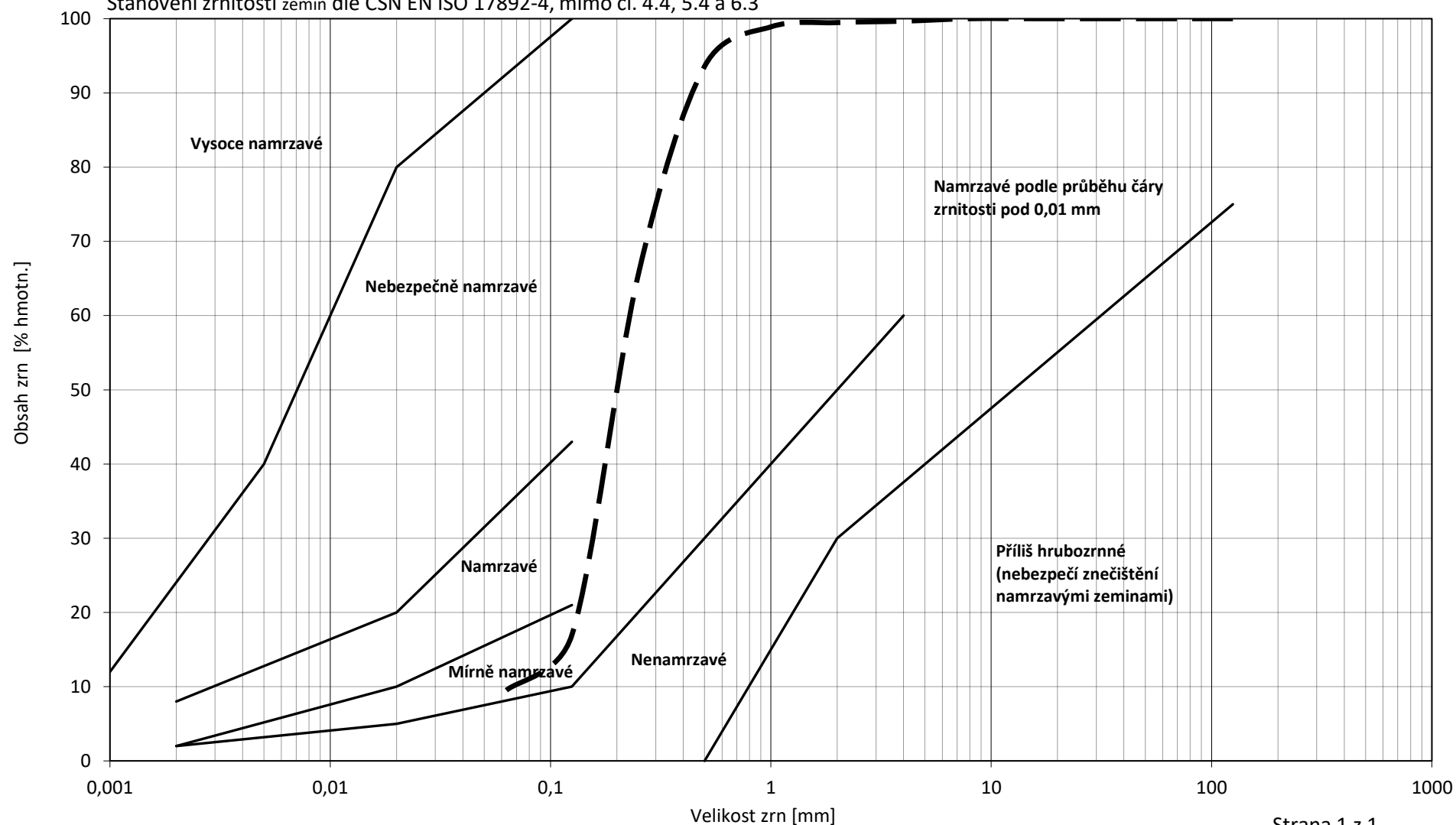
Součástí protokolu o zkoušce č. ZK049/24/DSP je příloha č. 1.

Nejistota měření při výroku o shodě není zohledněna. Hodnocení je provedeno jako porovnání laboratorního výsledku s limitem uvedeným v příslušné legislativě: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	S3 S-F	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodné
		vhodnost do násypu	vhodné
		posouzení na namrzavost	mírně namrzavé
		specifické vlastnosti	f = 5% až 15% (g+s+f)

KONEC PROTOKOLU

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK050/24/DSP

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Datum zkoušky:</b>	14.-15.03.2024
<b>Zakázka/Stavba: *</b>	Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Ing. Fořt
<b>Stavební objekt: *</b>	/	<b>Odebral, datum odběru: **</b>	Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
<b>Konstrukční celek: *</b>	/	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK027/24/Z3, Z4
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

Číslo vzorku	Místo odběru, poznámka *	Max. objemová hmotnost suché směsi $\rho_{d,max PS}$	Optimální vlhkost $w_{opt PS}$
		[kg/m <sup>3</sup> ]	[%]
1 ZK/027/24	KS5	1730	5,4

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

Číslo vzorku	Klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133	Průměr vzorku	Druh vzorku	Vlhkost		Obj. hmotnost		Koeficient filtrace při referenční teplotě
				před	po	před	po	
		[mm]		[%]		[kg.m <sup>-3</sup> ]		k <sub>10</sub> [m.s <sup>-1</sup> ]
ZK/027/24 Vzorek KS5	S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	100	porušený	5,4	9,2	1 724	1 743	4,6 . 10 <sup>-4</sup>

 **DSP a.s.** IČ: 27555917  
 DIČ: CZ27555917  
 DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (5)

Protokol kontroloval a schválil

Ing. František Haburaj, Ph.D, vedoucí LDSP  
 (Podpis, razítko)

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

Součástí protokolu o zkoušce č. ZK050/24/DSP je příloha č. 1.

----- KONEC PROTOKOLU -----

### Příloha č. 1

### PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK050/24/DSP

#### Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6

Číslo vzorku: ZK/027/24  
Zkouška provedena dne: 14.03.2024

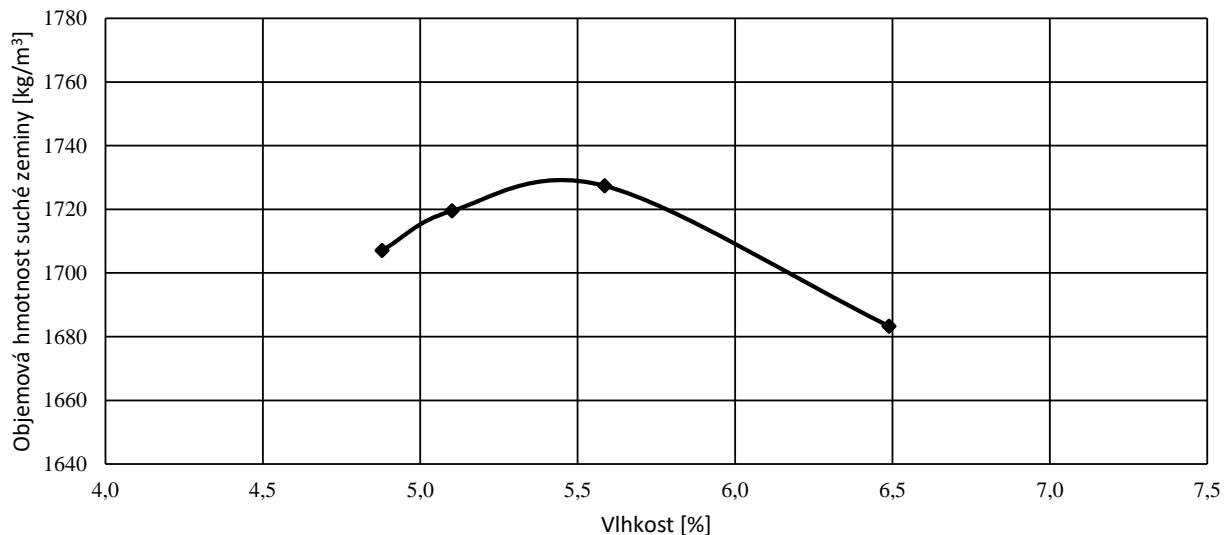
Zkoušku provedl: Ing. Fořt

Podíl nadsítného  $m_0/m_1$  m 0  
Vlhkost nadsítného  $w_0$  0 %  
Obj. hm. nadsítných zrn kameniva  $\rho_{SSD}$  0 kg/m<sup>3</sup>  
Objem moždíře: V 926 cm<sup>3</sup>

Č. moždíře: A1 Váha moždíře: 5142 g

Číslo měření	Hmotnost moždíře s vlhkou zeminou [g]	Hmotnost misky [g]	Hmotnost vlhké zeminy s miskou [g]	Hmotnost suché zeminy s miskou [g]	Hmotnost vody v zemině [g]	Hmotnost suché zeminy [g]	Objemová hmotnost vlhké směsi [kg/m <sup>3</sup> ]	Vlhkost v [%] váhy suché zeminy	Objemová hmotnost zhutněné suché směsi [kg/m <sup>3</sup> ]
	$m_2$	g	h	i	j=h-i	k=i-g	$\rho$	w	$\rho_d$
1	6799,9	74,08	260,89	252,20	8,69	178,12	1790	4,9	1707
2	6815,5	82,56	286,33	276,44	9,89	193,88	1807	5,1	1720
3	6830,9	77,41	214,45	207,20	7,25	129,79	1824	5,6	1727
4	6801,9	79,75	256,99	246,19	10,80	166,44	1793	6,5	1683
5									
6									
7									

#### Proctorova zkouška - Standardní - Vzorek KS5



Optimální vlhkost	$w_{opt}$	5,4	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1730	kg/m <sup>3</sup>

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK051/24/DSP

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

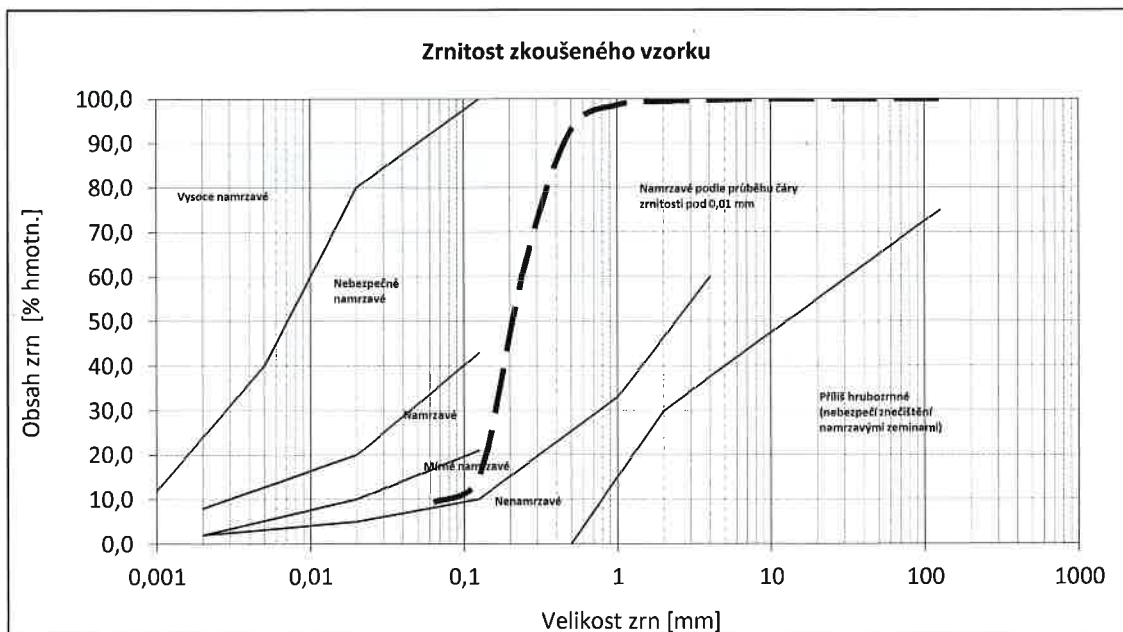
Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Lab. číslo vzorku:</b>	ZK/028/24	<b>Vzorek -</b>	KS6
<b>Zakázka/Stavba:</b>	* Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Fořtová, Ing. Fořt		
<b>Stavební objekt:</b>	*	<b>Datum zkoušky:</b>	11.-12.03.2024		
<b>Konstrukční celek:</b>	*	<b>Odebral, datum odběru:</b>	** Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024		
<b>Specifikace materiálu:</b>	* /	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK028/24/Z1		
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt		

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Síto [mm]	Propady na sítích [%]
125	100,0
63	100,0
31,5	100,0
22,4	100,0
16	100,0
8	100,0
4	99,7
2	99,4
1	98,6
0,5	93,1
0,25	62,8
0,125	14,9
0,063	9,3
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-

pozn.: zdánlivá hustota jemn. částic  
stanovena odhadem  $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$



Složení zeminy	[%]
g	0,6
s	90,1
f	9,3
m	-
c	-

Stanovení meze tekutosti a plasticity ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

$w_L$ [%]	-
$w_P$ [%]	-
$I_P$ [%]	-

Na vzorku nelze stanovit mez tekutosti

Vzorek neplastický - nelze stanovit mez plasticity

pozn.:  $w_L$  [%] stanoveno na kuželu  
80 g / 30°

**DSP a.s.** IČ: 27555917  
Dě: CZ27555917  
DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice  
Protokol kontroloval a schválil  
Ing. František Haburaj, Ph.D., vedoucí LDSP  
(Podpis, razítko)

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK051/24/DSP****Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3****Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3**

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

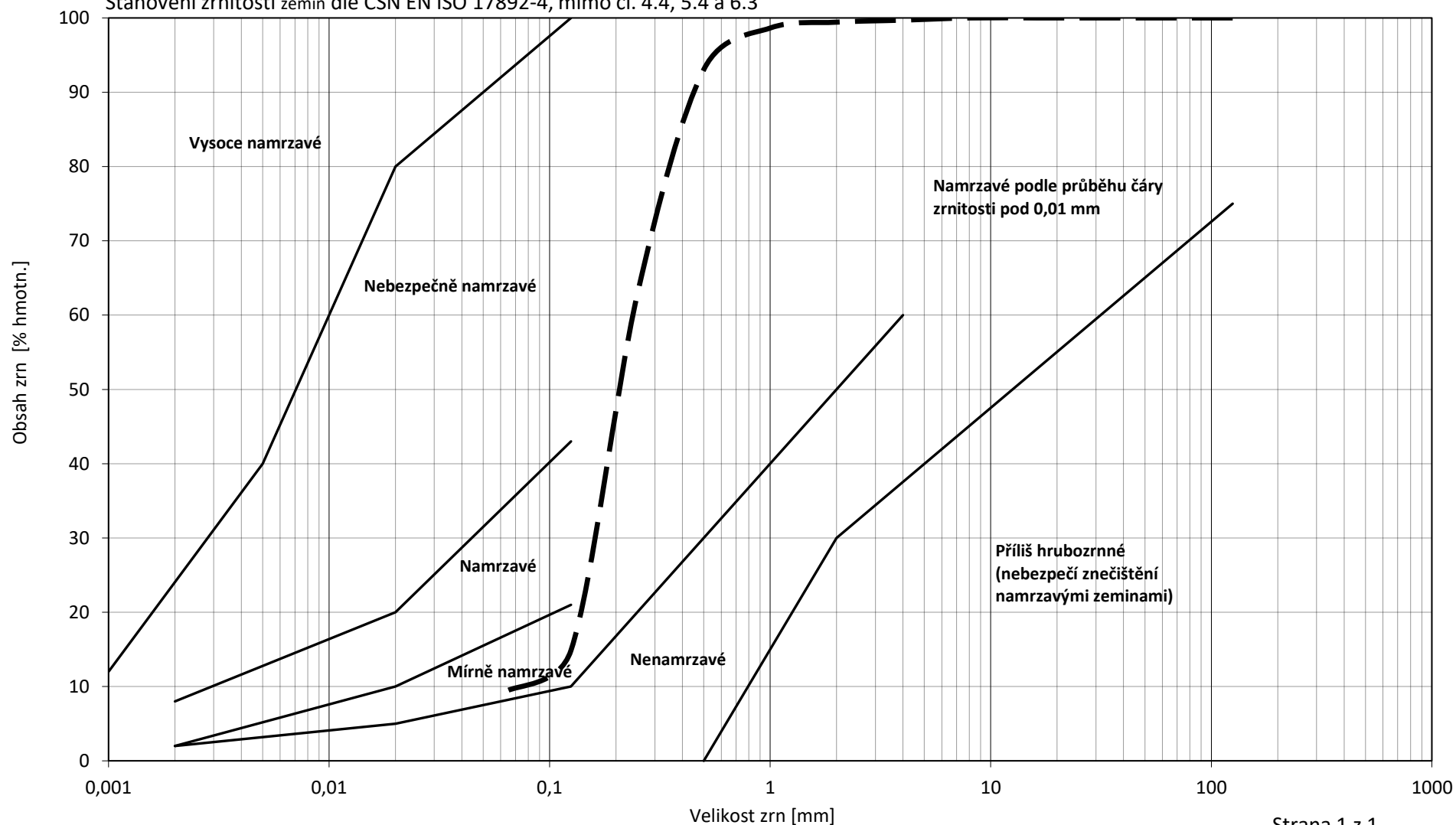
Součástí protokolu o zkoušce č. ZK051/24/DSP je příloha č. 1.

Nejistota měření při výroku o shodě není zohledněna. Hodnocení je provedeno jako porovnání laboratorního výsledku s limitem uvedeným v příslušné legislativě: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	S3 S-F	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodné
		vhodnost do násypu	vhodné
		posouzení na namrzavost	mírně namrzavé
		specifické vlastnosti	f = 5% až 15% (g+s+f)

----- KONEC PROTOKOLU -----

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK052/24/DSP

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Datum zkoušky:</b>	14.03.2024
<b>Zakázka/Stavba: *</b>	Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Ing. Fořt
<b>Stavební objekt: *</b>	/	<b>Odebral, datum odběru: **</b>	Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
<b>Konstrukční celek: *</b>	/	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK028/24/Z3, Z4
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

Číslo vzorku	Místo odběru, poznámka *	Max. objemová hmotnost suché směsi $\rho_{d,max PS}$	Optimální vlhkost $w_{opt PS}$
		[kg/m <sup>3</sup> ]	[%]
ZK/028/24	KS6	1734	6,0

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

Číslo vzorku	Klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133	Průměr vzorku	Druh vzorku	Vlhkost		Obj. hmotnost		Koeficient filtrace při referenční teplotě
				před	po	před	po	
		[mm]		[%]		[kg.m <sup>-3</sup> ]		k <sub>10</sub> [m.s <sup>-1</sup> ]
ZK/028/24 Vzorek KS6	S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	100	porušený	6,2	10,6	1 733	1 747	6,2 . 10 <sup>-5</sup>

 **DSP a.s.** IČ: 27555917  
 DIČ: CZ27555917  
 DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (5)

Protokol kontroloval a schválil

Ing. František Haburaj, Ph.D, vedoucí LDSP  
 (Podpis, razítko)

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

Součástí protokolu o zkoušce č. ZK052/24/DSP je příloha č. 1.

----- KONEC PROTOKOLU -----

### Příloha č. 1

### PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK052/24/DSP

#### Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6

Číslo vzorku: ZK/028/24

Zkouška provedena dne: 14.03.2024

Zkoušku provedl: Ing. Fořt

Podíl nadsítného  $m_0/m_1$

$m$  0

Vlhkost nadsítného

$w_0$  0 %

Obj. hm. nadsítných zrn kameniva

$\rho_{SSD}$  0 kg/m<sup>3</sup>

Objem moždíře:

$V$  926 cm<sup>3</sup>

Č. moždíře:

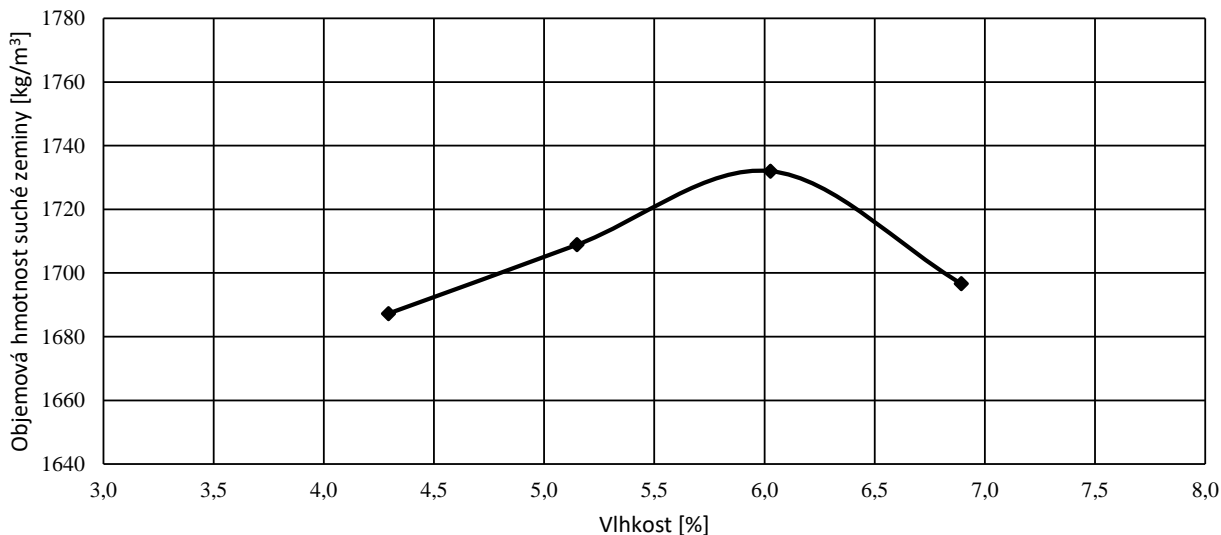
A1

Váha moždíře:

5142 g

Číslo měření	Hmotnost moždíře s vlhkou zeminou [g]	Hmotnost misky [g]	Hmotnost vlhké zeminy s miskou [g]	Hmotnost suché zeminy s miskou [g]	Hmotnost vody v zemině [g]	Hmotnost suché zeminy [g]	Objemová hmotnost vlhké směsi [kg/m <sup>3</sup> ]	Vlhkost v [%] váhy suché zeminy	Objemová hmotnost zhutněné suché směsi [kg/m <sup>3</sup> ]
	$m_2$	$g$	$h$	$i$	$j=h-i$	$k=i-g$	$\rho$	$w$	$\rho_d$
1	6771,5	74,09	260,89	253,20	7,69	179,11	1760	4,3	1687
2	6805,9	79,52	297,41	286,74	10,67	207,22	1797	5,1	1709
3	6842,5	87,59	284,61	273,41	11,20	185,82	1836	6,0	1732
4	6821,4	82,33	270,59	258,45	12,14	176,12	1814	6,9	1697
5									
6									
7									

#### Proctorova zkouška - Standardní - Vzorek KS6



Optimální vlhkost	$w_{opt}$	6,0	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1734	kg/m <sup>3</sup>

Místo provedení zkoušky:

Zkušební laboratoř DSP

Datum vydání: 15.03.2024

Strana 1 z 1

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK053/24/DSP

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Lab. číslo vzorku:</b>	ZK/029/24	<b>Vzorek -</b>	KS7
<b>Zakázka/Stavba:</b>	* Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Fořtová, Ing. Fořt		
<b>Stavební objekt:</b>	*	<b>Datum zkoušky:</b>	12.-19.03.2024		
<b>Konstrukční celek:</b>	*	<b>Odebral, datum odběru:</b>	** Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024		
<b>Specifikace materiálu:</b>	* /	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK029/24/Z1, Z2		
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt		

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Síto [mm]	Propady na sítích [%]
125	100,0
63	100,0
31,5	100,0
22,4	100,0
16	100,0
8	99,8
4	98,5
2	97,3
1	95,3
0,5	85,5
0,25	60,1
0,125	22,4
0,063	16,2
0,0555	15,5
0,0394	14,5
0,028	13,5
0,0199	12,6
0,0103	11,6
0,0074	9,7
0,0052	7,7
0,0031	5,8
0,0015	3,9

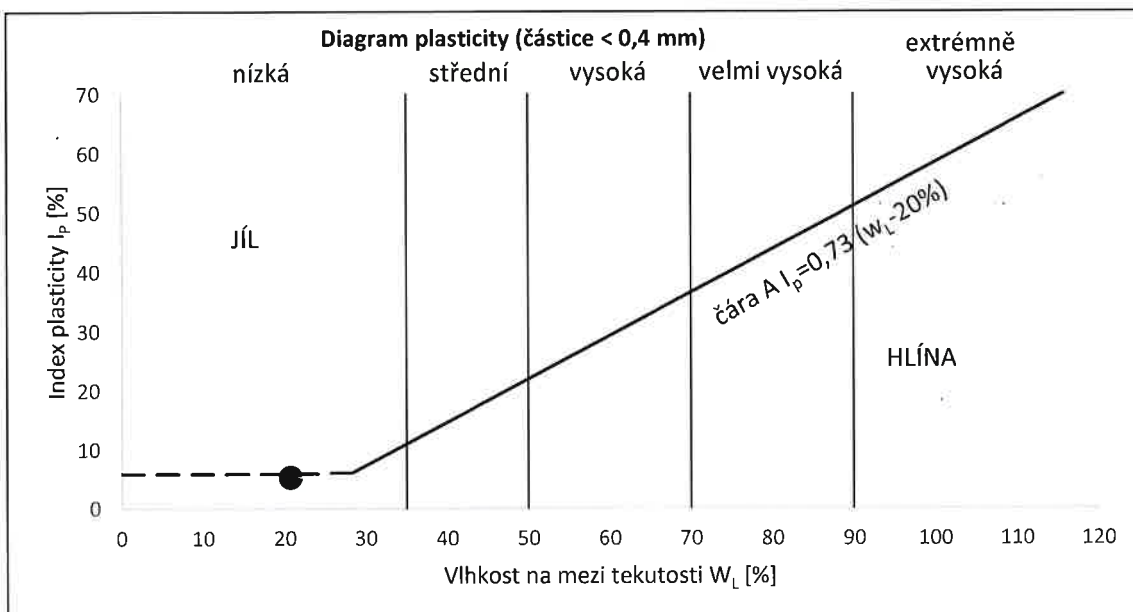
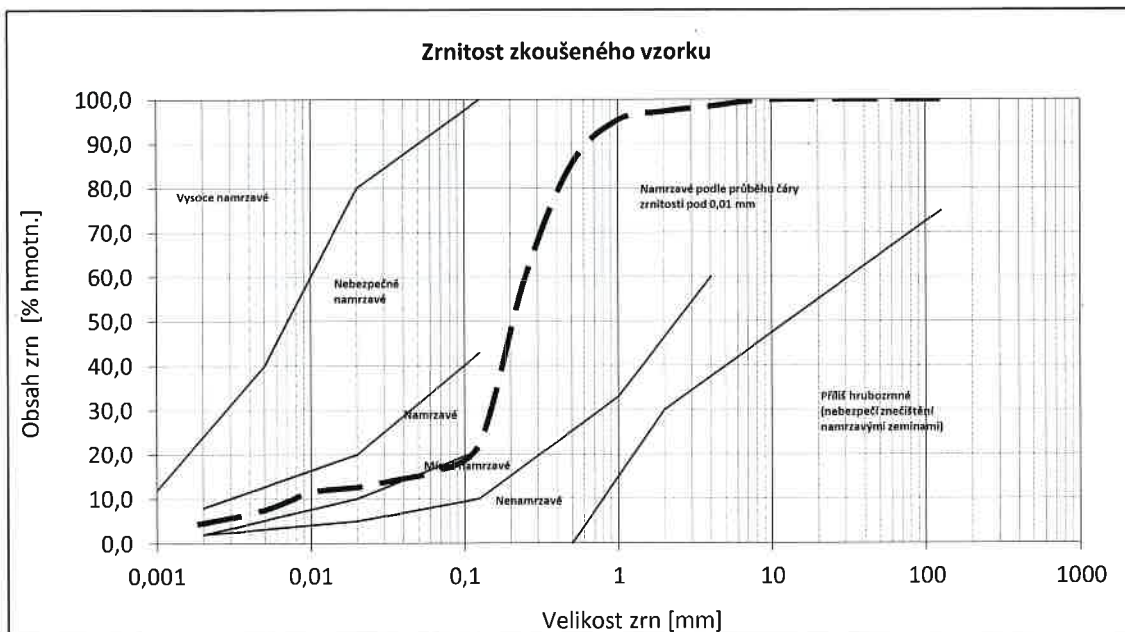
pozn.: zdánlivá hustota jemn. částic  
stanovena odhadem  $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$

Složení zeminy	[%]
g	2,7
s	81,1
f	16,2
m	12,3
c	3,9

Stanovení meze tekutosti a  
plasticity ČSN EN ISO  
17892-12, mimo čl. 4.3

$w_L$ [%]	20,7
$w_P$ [%]	15,3
$I_P$ [%]	5,4

pozn.:  $w_L$  [%] stanoveno na kuželu  
80 g / 30°



**DSP a.s.** IČ: 27555917  
DČ: CZ27555917  
DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice

Protokol kontroloval a schválil  
Ing. František Haburaj, Ph.D., vedoucí LDSP  
(Podpis, razítko)

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK053/24/DSP****Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3****Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3**

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

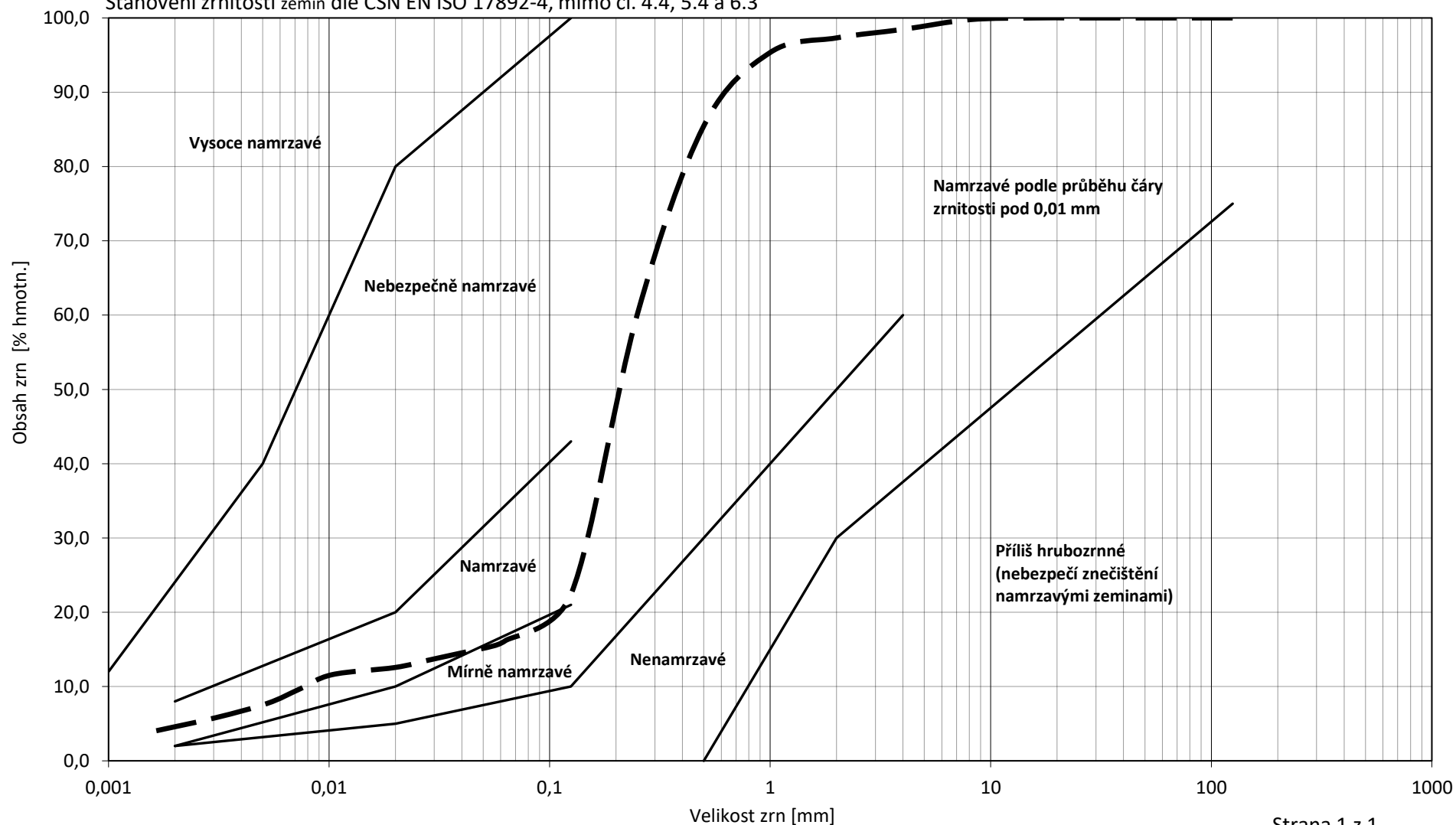
Součástí protokolu o zkoušce č. ZK053/24/DSP je příloha č. 1.

Nejistota měření při výroku o shodě není zohledněna. Hodnocení je provedeno jako porovnání laboratorního výsledku s limitem uvedeným v příslušné legislativě: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Písek hlinitý	S4 SM	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodné
		vhodnost do násypu	podmínečně vhodné
		posouzení na namrzavost	namrzavé
		specifické vlastnosti	f = 15% až 35% (g+s+f) pod čarou A

KONEC PROTOKOLU

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK054/24/DSP

### Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6

### Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Datum zkoušky:</b>	18.-19.03.2024
<b>Zakázka/Stavba:</b> *	Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Ing. Žďára, Ing. Fořt
<b>Stavební objekt:</b> *	/	<b>Odebral, datum odběru:</b> **	Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
<b>Konstrukční celek:</b> *	/	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK029/24/Z3, Z4
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt

### Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6

Číslo vzorku	Místo odběru, poznámka *	Max. objemová hmotnost suché směsi $P_{d,max PS}$	Optimální vlhkost $w_{opt PS}$
		[kg/m <sup>3</sup> ]	[%]
1 ZK/029/24	KS7	1858	11,1

### Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2

Číslo vzorku	Klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133	Průměr vzorku	Druh vzorku	Vlhkost		Obj. hmotnost		Koeficient filtrace při referenční teplotě
				před	po	před	po	
		[mm]		[%]		[kg.m <sup>-3</sup> ]		
ZK/029/24 Vzorek KS7	S4 SM Písek hlinitý	100	porušený	11,3	15,3	1 841	1 855	9,7 . 10 <sup>-6</sup>

 **DSP a.s.** IČ: 27555917  
 DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (5)  
 DIČ: CZ27555917

Protokol kontroloval a schválil

Ing. František Haburaj, Ph.D, vedoucí LDSP  
 (Podpis, razítko)

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

Součástí protokolu o zkoušce č. ZK054/24/DSP je příloha č. 1.

----- KONEC PROTOKOLU -----

## Příloha č. 1

### PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK054/24/DSP

#### Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6

Číslo vzorku: ZK/029/24

Zkouška provedena dne: 14.03.2024

Zkoušku provedl: Ing. Žďára

Podíl nadsítného  $m_0/m_1$

$m$  0

Vlhkost nadsítného

$w_0$  0 %

Obj. hm. nadsítných zrn kameniva

$\rho_{SSD}$  0 kg/m<sup>3</sup>

Objem moždíře:

$V$  926 cm<sup>3</sup>

Č. moždíře:

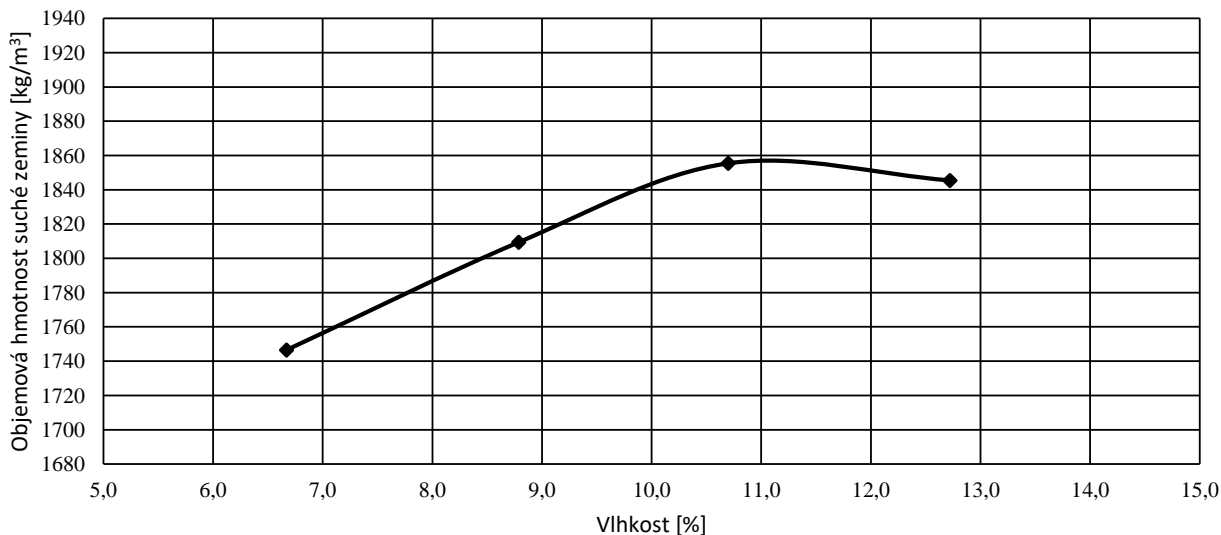
A1

Váha moždíře:

5142 g

Číslo měření	Hmotnost moždíře s vlhkou zeminou [g]	Hmotnost misky [g]	Hmotnost vlhké zeminy s miskou [g]	Hmotnost suché zeminy s miskou [g]	Hmotnost vody v zemině [g]	Hmotnost suché zeminy [g]	Objemová hmotnost vlhké směsi [kg/m <sup>3</sup> ]	Vlhkost v [%] váhy suché zeminy	Objemová hmotnost zhuštěné suché směsi [kg/m <sup>3</sup> ]
	$m_2$	$g$	$h$	$i$	$j=h-i$	$k=i-g$	$\rho$	$w$	$\rho_d$
1	6867,2	687,50	3241,10	3081,40	159,70	2393,90	1863	6,7	1747
2	6964,7	576,40	3235,60	3020,80	214,80	2444,40	1968	8,8	1809
3	7043,9	667,70	3367,50	3106,60	260,90	2438,90	2054	10,7	1855
4	7068,3	633,50	3126,80	2845,40	281,40	2211,90	2080	12,7	1845
5									
6									
7									

#### Proctorova zkouška - Standardní - Vzorek KS7



Optimální vlhkost	$w_{opt}$	11,1	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1858	kg/m <sup>3</sup>

Místo provedení zkoušky:

Zkušební laboratoř DSP

Datum vydání: 21.03.2024

Strana 1 z 1

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK055/24/DSP

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Lab. číslo vzorku:</b>	ZK/030/24	<b>Vzorek -</b>	KS8
<b>Zakázka/Stavba:</b>	* Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Fořtová, Ing. Fořt		
<b>Stavební objekt:</b>	*	<b>Datum zkoušky:</b>	11.-19.03.2024		
<b>Konstrukční celek:</b>	*	<b>Odebral, datum odběru:</b>	** Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024		
<b>Specifikace materiálu:</b>	* /	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK030/24/Z1, Z2		
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt		

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Síto [mm]	Propady na sítích [%]
125	100,0
63	100,0
31,5	100,0
22,4	100,0
16	98,4
8	96,6
4	95,0
2	93,3
1	90,5
0,5	79,7
0,25	57,8
0,125	26,8
0,063	20,7
0,0542	19,4
0,0385	18,5
0,0274	17,6
0,0194	16,7
0,0101	14,8
0,0072	13,9
0,0051	13,0
0,003	10,2
0,0015	8,3

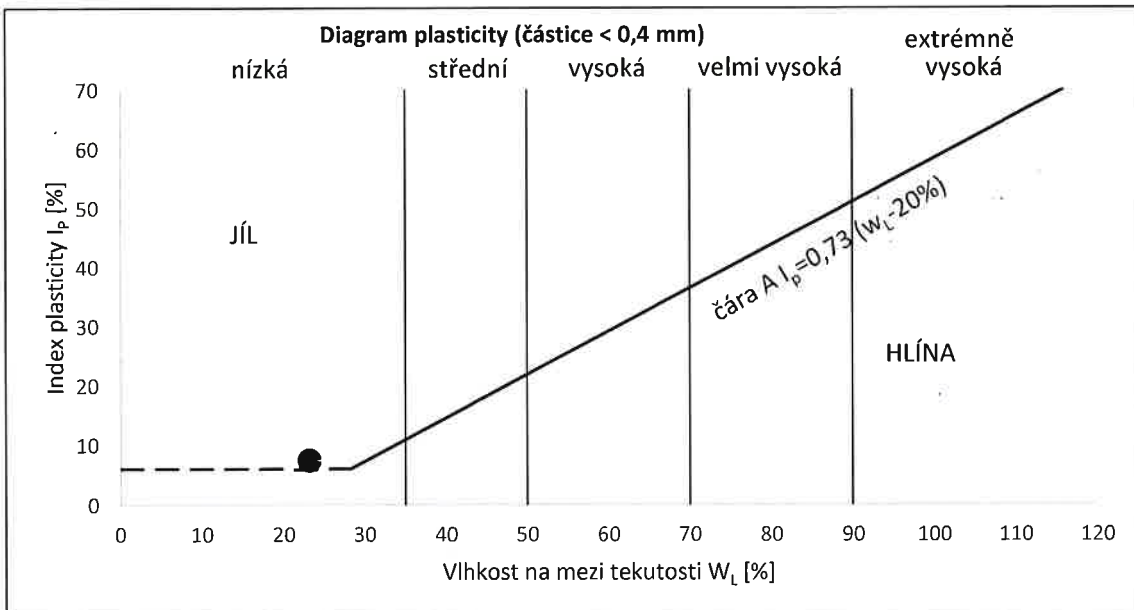
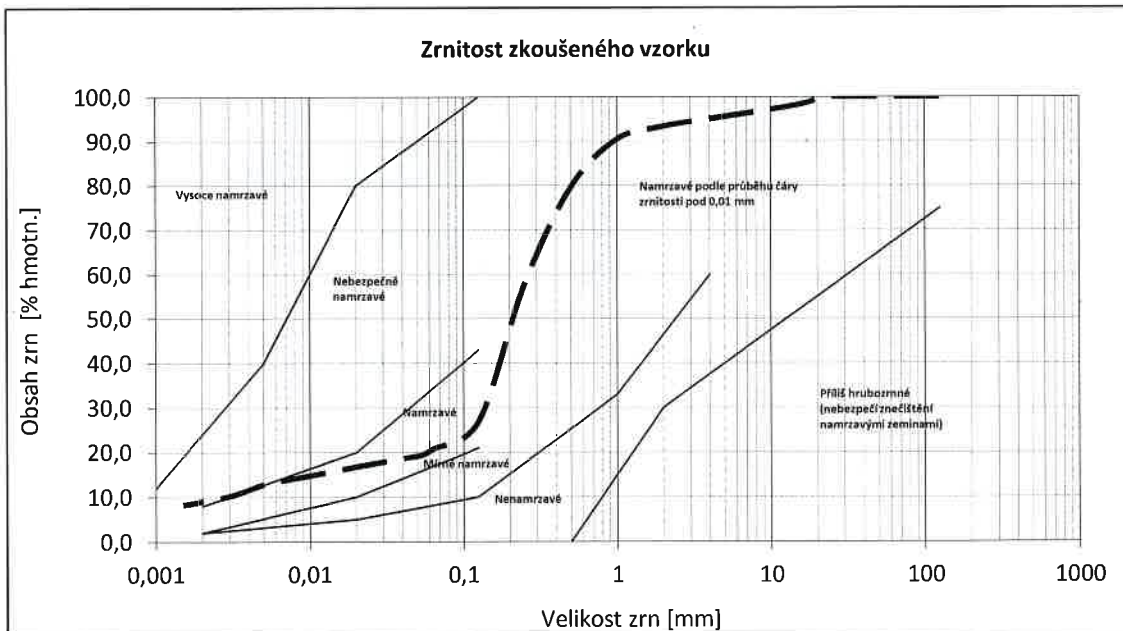
pozn.: zdánlivá hustota jemn. částic  
stanovena odhadem  $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$

Složení zeminy	[%]
g	6,7
s	72,6
f	20,7
m	12,4
c	8,3

Stanovení meze tekutosti a  
plasticity ČSN EN ISO  
17892-12, mimo čl. 4.3

$w_L$ [%]	23,2
$w_P$ [%]	15,6
$I_P$ [%]	7,6

pozn.:  $w_L$  [%] stanoveno na kuželu  
80 g / 30°



**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK055/24/DSP****Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3****Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3**

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

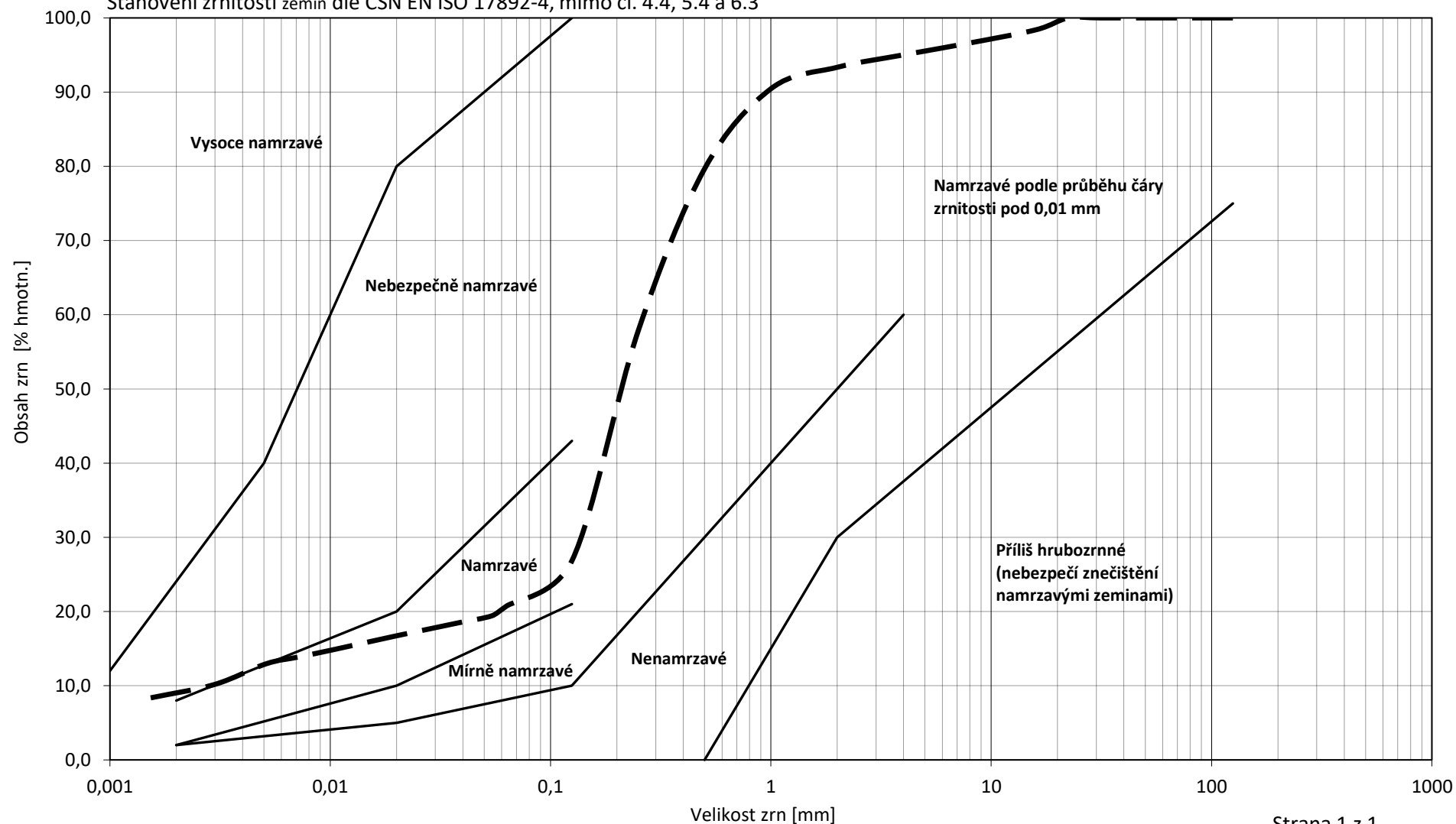
Součástí protokolu o zkoušce č. ZK055/24/DSP je příloha č. 1.

Nejistota měření při výroku o shodě není zohledněna. Hodnocení je provedeno jako porovnání laboratorního výsledku s limitem uvedeným v příslušné legislativě: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Písek jílovitý	S5 SC	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodné
		vhodnost do násypu	podmínečně vhodné
		posouzení na namrzavost	namrzavé až nebezpečně namrzavé
		specifické vlastnosti	f = 15% až 35% (g+s+f) nad čarou A

----- KONEC PROTOKOLU -----

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK056/24/DSP

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Datum zkoušky:</b>	18.-19.03.2024
<b>Zakázka/Stavba: *</b>	Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Ing. Fořt
<b>Stavební objekt: *</b>	/	<b>Odebral, datum odběru: **</b>	Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
<b>Konstrukční celek: *</b>	/	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK030/24/Z3, Z4
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

Číslo vzorku	Místo odběru, poznámka *	Max. objemová hmotnost suché směsi $\rho_{d,max}$ PS	Optimální vlhkost $w_{opt}$ PS
		[kg/m <sup>3</sup> ]	[%]
ZK/030/24	KS8	1760	12,8

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

Číslo vzorku	Klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133	Průměr vzorku	Druh vzorku	Vlhkost		Obj. hmotnost		Koeficient filtrace při referenční teplotě
				před	po	před	po	
		[mm]		[%]		[kg.m <sup>-3</sup> ]		
ZK/030/24 Vzorek KS8	S5 SC Písek jílovitý	100	porušený	12,6	16,6	1 754	1 759	8,1 . 10 <sup>-6</sup>

 **DSP a.s.** IČ: 27555917  
 DIČ: CZ27555917  
 DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (5)

Protokol kontroloval a schválil

Ing. František Haburaj, Ph.D, vedoucí LDSP  
 (Podpis, razítko)

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

Součástí protokolu o zkoušce č. ZK056/24/DSP je příloha č. 1.

KONEC PROTOKOLU

## Příloha č. 1

### PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK056/24/DSP

#### Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6

Číslo vzorku: ZK/029/24

Zkouška provedena dne: 18.03.2024

Zkoušku provedl: Ing. Fořt

Podíl nadsítného  $m_0/m_1$

$m$  0

Vlhkost nadsítného

$w_0$  0 %

Obj. hm. nadsítných zrn kameniva

$\rho_{SSD}$  0 kg/m<sup>3</sup>

Objem moždíře:

$V$  2100 cm<sup>3</sup>

Č. moždíře:

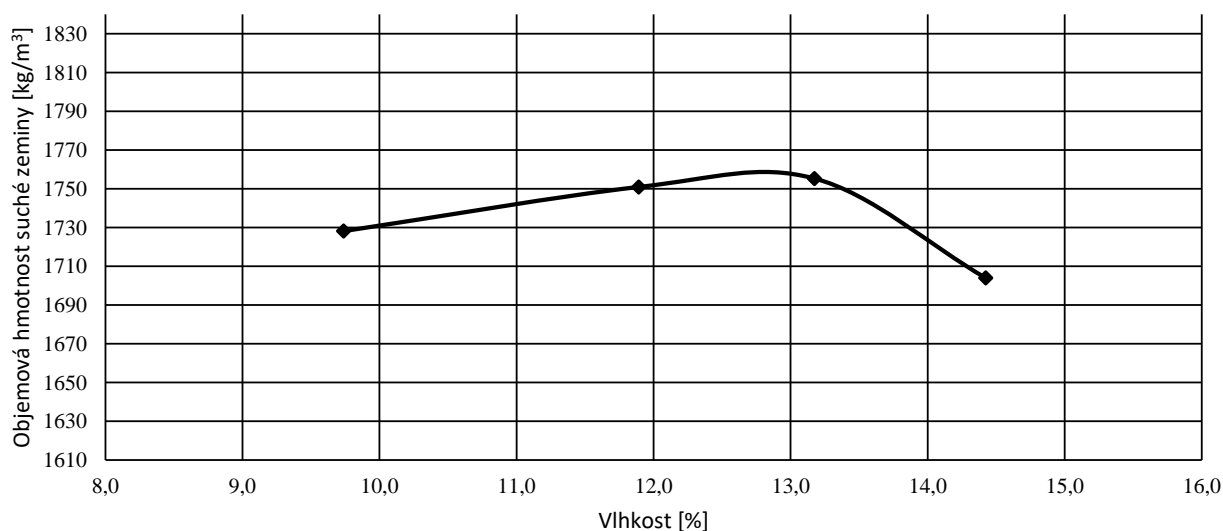
B1

Váha moždíře:

7891 g

Číslo měření	Hmotnost moždíře s vlhkou zeminou [g]	Hmotnost misky [g]	Hmotnost vlhké zeminy s miskou [g]	Hmotnost suché zeminy s miskou [g]	Hmotnost vody v zemině [g]	Hmotnost suché zeminy [g]	Objemová hmotnost vlhké směsi [kg/m <sup>3</sup> ]	Vlhkost v [%] váhy suché zeminy	Objemová hmotnost zhuštěné suché směsi [kg/m <sup>3</sup> ]
	$m_2$	$g$	$h$	$i$	$j=h-i$	$k=i-g$	$\rho$	$w$	$\rho_d$
1	11873,5	526,70	4125,90	3806,50	319,40	3279,80	1896	9,7	1728
2	12005,1	605,80	4263,40	3874,70	388,70	3268,90	1959	11,9	1751
3	12062,7	597,20	4058,70	3655,80	402,90	3058,60	1987	13,2	1755
4	11985,4	601,10	4122,60	3678,70	443,90	3077,60	1950	14,4	1704
5									
6									
7									

Proctorova zkouška - Standardní - Vzorek KS8



Optimální vlhkost	$w_{opt}$	12,8	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1760	kg/m <sup>3</sup>

Místo provedení zkoušky:

Zkušební laboratoř DSP

Datum vydání: 21.03.2024

Strana 1 z 1

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK057/24/DSP

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

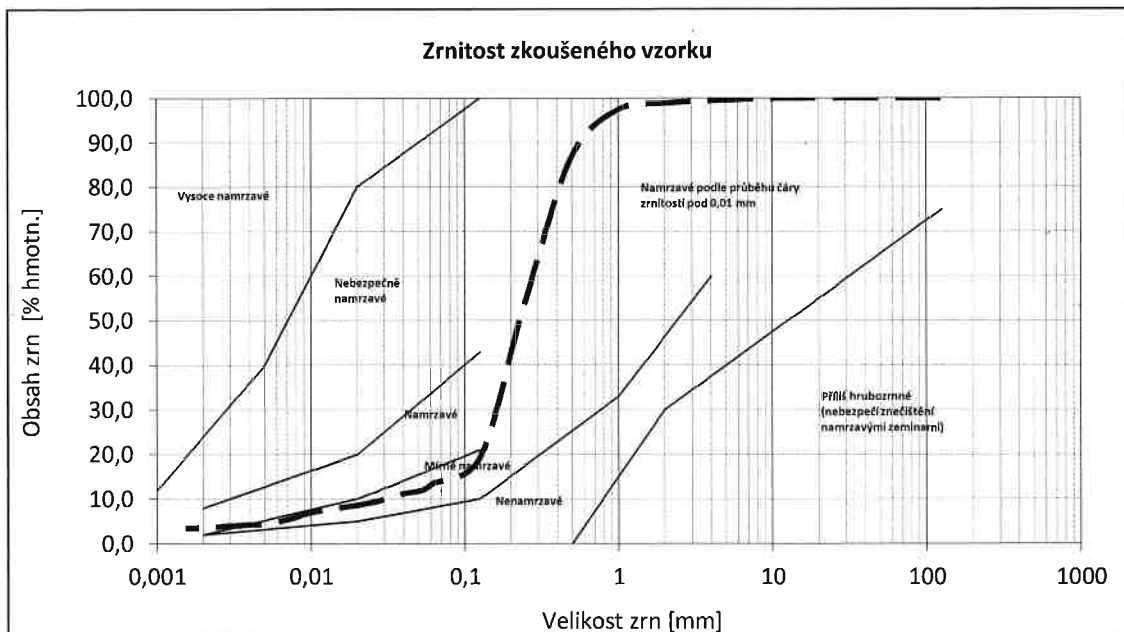
Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Lab. číslo vzorku:</b>	ZK/031/24	<b>Vzorek -</b>	KS9
<b>Zakázka/Stavba:</b>	* Silnice III/3055 Vyssoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Fořtová, Ing. Fořt		
<b>Stavební objekt:</b>	*	<b>Datum zkoušky:</b>	11.-14.03.2024		
<b>Konstrukční celek:</b>	*	<b>Odebral, datum odběru:</b>	** Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024		
<b>Specifikace materiálu:</b>	* /	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK031/24/Z1		
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt		

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Síto [mm]	Propady na sítích [%]
125	100,0
63	100,0
31,5	100,0
22,4	100,0
16	100,0
8	99,9
4	99,4
2	98,9
1	97,4
0,5	87,0
0,25	55,1
0,125	19,2
0,063	13,6
0,0534	12,0
0,0381	11,0
0,0274	9,5
0,0195	8,5
0,0102	7,0
0,0073	5,5
0,0052	4,5
0,003	4,0
0,0015	3,5

pozn.: zdánlivá hustota jemn. částic  
stanovena odhadem  $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$



Složení zeminy	[%]
g	1,1
s	85,3
f	13,6
m	10,1
c	3,5

Stanovení meze tekutosti a  
plasticity ČSN EN ISO  
17892-12, mimo čl. 4.3

$w_L$ [%]	-
$w_P$ [%]	-
$I_P$ [%]	-

Na vzorku nelze stanovit tekutosti

Vzorek neplastický - nelze stanovit mez plasticity

pozn.:  $w_L$  [%] stanoveno na kuželu  
80 g / 30°

**DSP a.s.** IČ: 27555917  
DIČ: CZ27555917  
DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice  
Protokol kontroloval a schválil  
Ing. František Haburaj, Ph.D., vedoucí LDSP  
(Podpis, razítko)

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK057/24/DSP

### Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3 Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoři DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

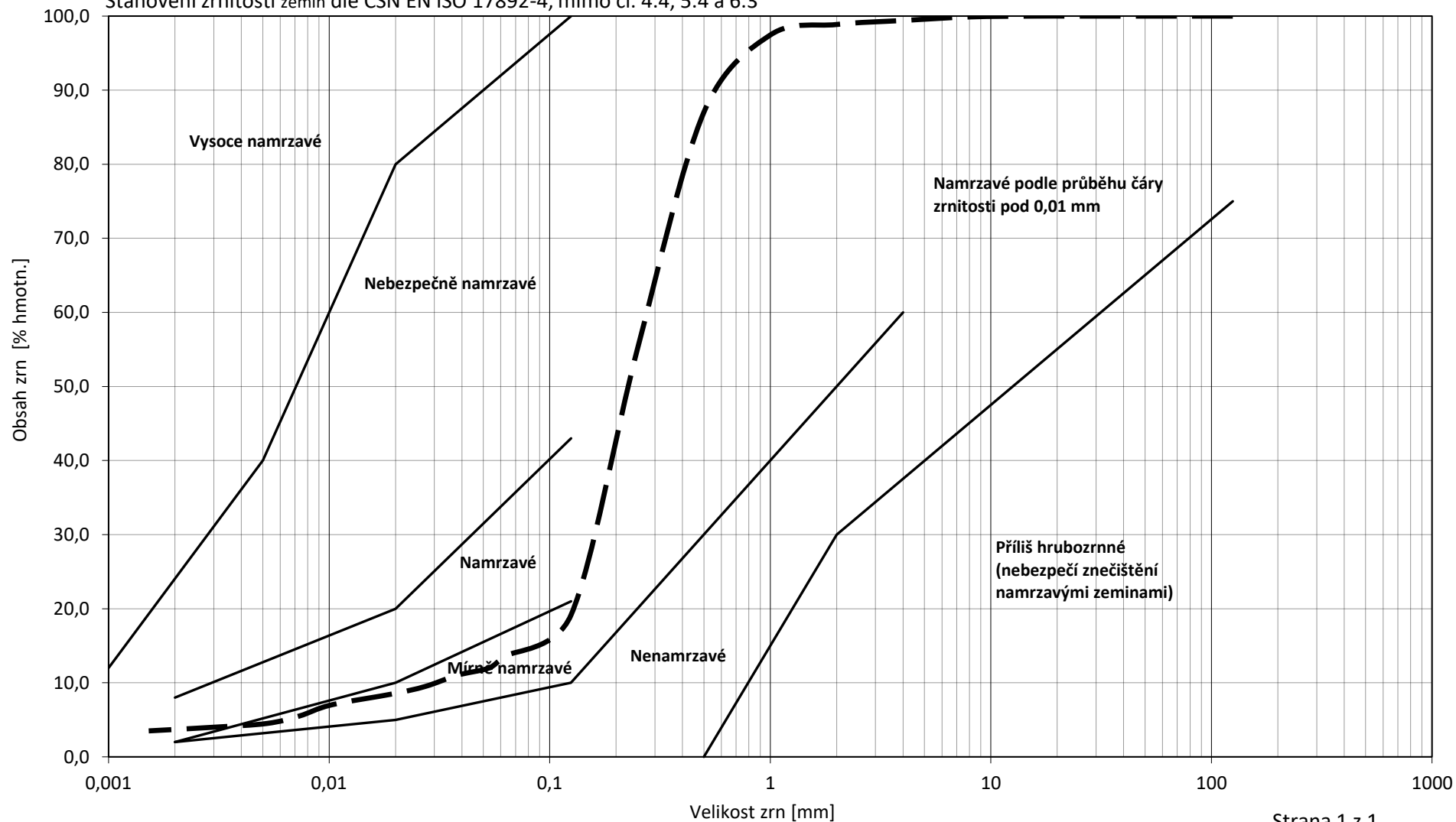
Součástí protokolu o zkoušce č. ZK057/24/DSP je příloha č. 1.

Nejistota měření při výroku o shodě není zohledněna. Hodnocení je provedeno jako porovnání laboratorního výsledku s limitem uvedeným v příslušné legislativě: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	S3 S-F	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodné
		vhodnost do násypu	vhodné
		posouzení na namrzavost	mírně namrzavé až namrzavé
		specifické vlastnosti	f = 5% až 15% (g+s+f)

KONEC PROTOKOLU

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK058/24/DSP

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Datum zkoušky:</b>	18.-20.03.2024
<b>Zakázka/Stavba: *</b>	Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Ing. Žďára, Ing. Fořt
<b>Stavební objekt: *</b>	/	<b>Odebral, datum odběru: **</b>	Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
<b>Konstrukční celek: *</b>	/	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK031/24/Z3, Z4
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

Číslo vzorku	Místo odběru, poznámka *	Max. objemová hmotnost suché směsi $P_{d,max PS}$	Optimální vlhkost $W_{opt PS}$
		[kg/m <sup>3</sup> ]	[%]
1 ZK/031/24	KS9	1910	10,0

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

Číslo vzorku	Klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133	Průměr vzorku	Druh vzorku	Vlhkost		Obj. hmotnost		Koeficient filtrace při referenční teplotě
				před	po	před	po	
		[mm]		[%]		[kg.m <sup>-3</sup> ]		k <sub>10</sub> [m.s <sup>-1</sup> ]
ZK/031/24 Vzorek KS9	S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	100	porušený	10,1	14,5	1 904	1 912	2,6 . 10 <sup>-5</sup>

 **DSP a.s.** IČ: 27555917  
 DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (3)

Protokol kontroloval a schválil

Ing. František Haburaj, Ph.D, vedoucí LDSP  
 (Podpis, razítko)

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

Součástí protokolu o zkoušce č. ZK058/24/DSP je příloha č. 1.

----- KONEC PROTOKOLU -----

### Příloha č. 1

### PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK058/24/DSP

### Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6

Číslo vzorku: ZK/031/24

Zkouška provedena dne: 18.03.2024

Zkoušku provedl: Ing. Žďára

Podíl nadsítného  $m_0/m_1$

m 0

Vlhkost nadsítného

$w_0$  0 %

Obj. hm. nadsítných zrn kameniva

$\rho_{SSD}$  0 kg/m<sup>3</sup>

Objem moždíře:

V 926 cm<sup>3</sup>

Č. moždíře:

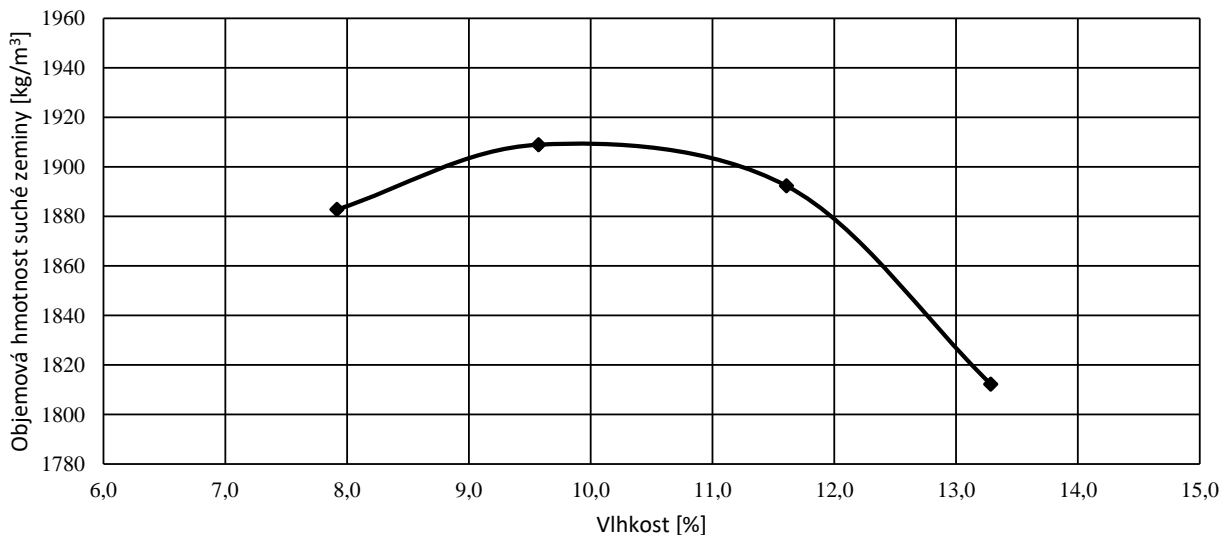
A1

Váha moždíře:

5142 g

Číslo měření	Hmotnost moždíře s vlhkou zeminou [g]	Hmotnost misky [g]	Hmotnost vlhké zeminy s miskou [g]	Hmotnost suché zeminy s miskou [g]	Hmotnost vody v zemině [g]	Hmotnost suché zeminy [g]	Objemová hmotnost vlhké směsi [kg/m <sup>3</sup> ]	Vlhkost v [%] váhy suché zeminy	Objemová hmotnost zhuštěné suché směsi [kg/m <sup>3</sup> ]
	$m_2$	g	h	i	$j=h-i$	$k=i-g$	$\rho$	w	$\rho_d$
1	7023,5	653,70	3206,70	3019,40	187,30	2365,70	2032	7,9	1883
2	7078,9	707,30	2923,50	2729,90	193,60	2022,60	2092	9,6	1909
3	7097,7	578,60	3315,30	3030,70	284,60	2452,10	2112	11,6	1892
4	7043,1	612,50	3399,40	3072,60	326,80	2460,10	2053	13,3	1812
5									
6									
7									

Proctorova zkouška - Standardní - Vzorek KS9



Optimální vlhkost	$w_{opt}$	10,0	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1910	kg/m <sup>3</sup>

Místo provedení zkoušky:

Zkušební laboratoř DSP

Datum vydání: 21.03.2024

Strana 1 z 1

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK059/24/DSP

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

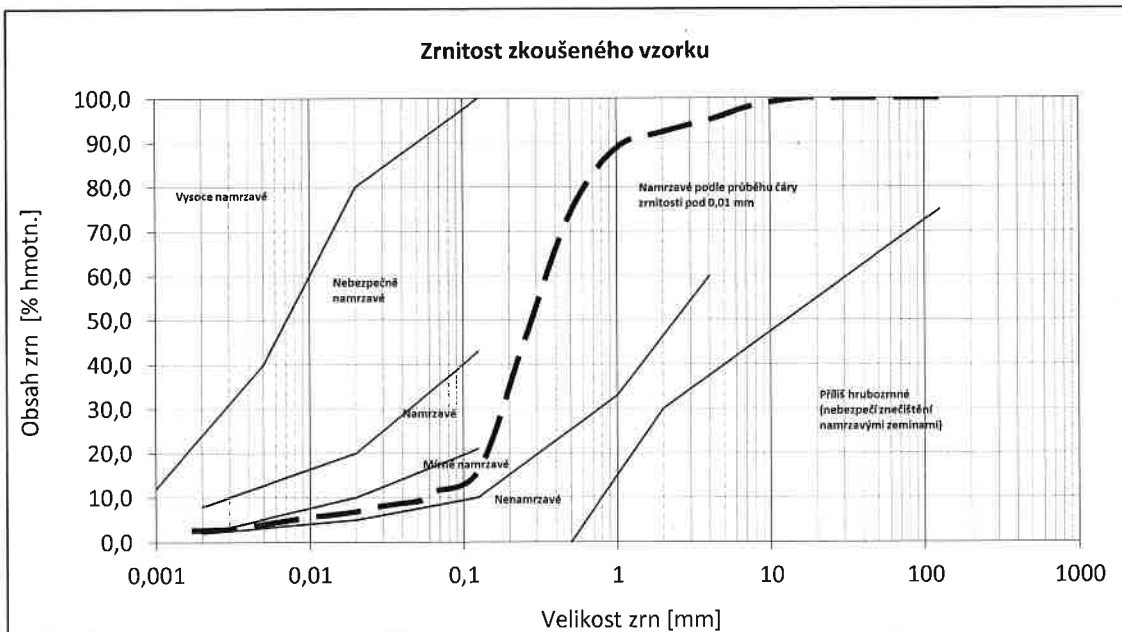
Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Lab. číslo vzorku:</b>	ZK/032/24 Vzorek - KS10
<b>Zakázka/Stavba:</b>	* Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Fořtová, Ing. Fořt
<b>Stavební objekt:</b>	*	<b>Datum zkoušky:</b>	11.-14.03.2024
<b>Konstrukční celek:</b>	*	<b>Odebral, datum odběru:</b>	** Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
<b>Specifikace materiálu:</b>	*	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK032/24/Z1
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Síto [mm]	Propady na sítích [%]
125	100,0
63	100,0
31,5	100,0
22,4	100,0
16	100,0
8	98,4
4	95,1
2	92,4
1	88,8
0,5	74,3
0,25	45,4
0,125	16,0
0,063	11,3
0,0532	9,4
0,038	8,6
0,0271	7,9
0,0194	6,7
0,0102	5,6
0,0073	4,9
0,0052	4,1
0,003	3,0
0,0015	2,6

pozn.: zdánlivá hustota jemn. částic  
stanovena odhadem  $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$



Složení zeminy	[%]
g	7,6
s	81,1
f	11,3
m	8,7
c	2,6

Stanovení meze tekutosti a  
plasticity ČSN EN ISO  
17892-12, mimo čl. 4.3

$w_L$ [%]	-
$w_P$ [%]	-
$I_P$ [%]	-

pozn.:  $w_L$  [%] stanoveno na kužel  
80 g / 30°

Na vzorku nelze stanovit mez tekutosti

Vzorek neplastický - nelze stanovit mez plasticity

**DSP a.s.** IČ: 27555917  
DIČ: CZ27555917  
DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (5)

Protokol kontroloval a schválil

Ing. František Haburaj, Ph.D., vedoucí LDSP  
(Podpis, razítko)

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK059/24/DSP****Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3****Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3**

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

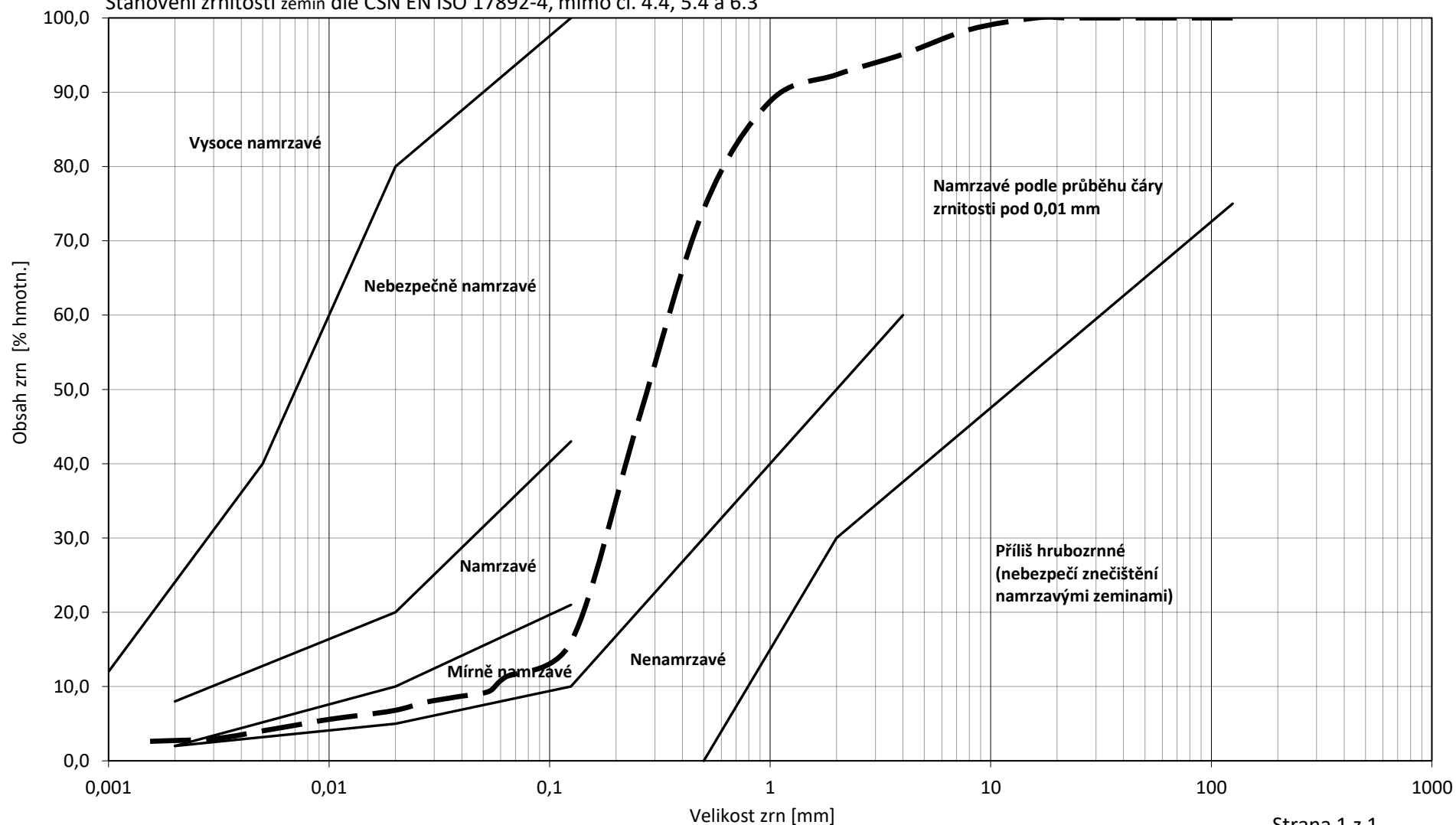
Součástí protokolu o zkoušce č. ZK059/24/DSP je příloha č. 1.

Nejistota měření při výroku o shodě není zohledněna. Hodnocení je provedeno jako porovnání laboratorního výsledku s limitem uvedeným v příslušné legislativě: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	S3 S-F	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodné
		vhodnost do násypu	vhodné
		posouzení na namrzavost	mírně namrzavé až namrzavé
		specifické vlastnosti	f = 5% až 15% (g+s+f)

----- KONEC PROTOKOLU -----

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK060/24/DSP

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Datum zkoušky:</b>	18.-20.03.2024
<b>Zakázka/Stavba: *</b>	Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Ing. Žďára, Ing. Fořt
<b>Stavební objekt: *</b>	/	<b>Odebral, datum odběru: **</b>	Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
<b>Konstrukční celek: *</b>	/	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK032/24/Z3, Z4
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

Číslo vzorku	Místo odběru, poznámka *	Max. objemová hmotnost suché směsi $\rho_{d,max PS}$	Optimální vlhkost $w_{opt PS}$
		[kg/m <sup>3</sup> ]	[%]
1 ZK/032/24	KS10	<b>1883</b>	<b>10,1</b>

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

Číslo vzorku	Klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133	Průměr vzorku	Druh vzorku	Vlhkost		Obj. hmotnost		Koeficient filtrace při referenční teplotě
				před	po	před	po	
		[mm]		[%]		[kg.m <sup>-3</sup> ]		k <sub>10</sub> [m.s <sup>-1</sup> ]
ZK/032/24 Vzorek KS10	S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	100	porušený	10,0	13,7	1 879	1 886	2,2 . 10 <sup>-5</sup>

 **DSP a.s.** IČ: 27555917  
 DIČ: CZ27555917  
 DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (5)

Protokol kontroloval a schválil

Ing. František Haburaj, Ph.D, vedoucí LDSP  
 (Podpis, razítko)

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

Součástí protokolu o zkoušce č. ZK060/24/DSP je příloha č. 1.

----- KONEC PROTOKOLU -----

## Příloha č. 1

### PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK060/24/DSP

#### Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6

Číslo vzorku: ZK/032/24

Zkouška provedena dne: 18.03.2024

Zkoušku provedl: Ing. Žďára

Podíl nadsítného  $m_0/m_1$

$m$  0

Vlhkost nadsítného

$w_0$  0 %

Obj. hm. nadsítných zrn kameniva

$\rho_{SSD}$  0 kg/m<sup>3</sup>

Objem moždíře:

$V$  926 cm<sup>3</sup>

Č. moždíře:

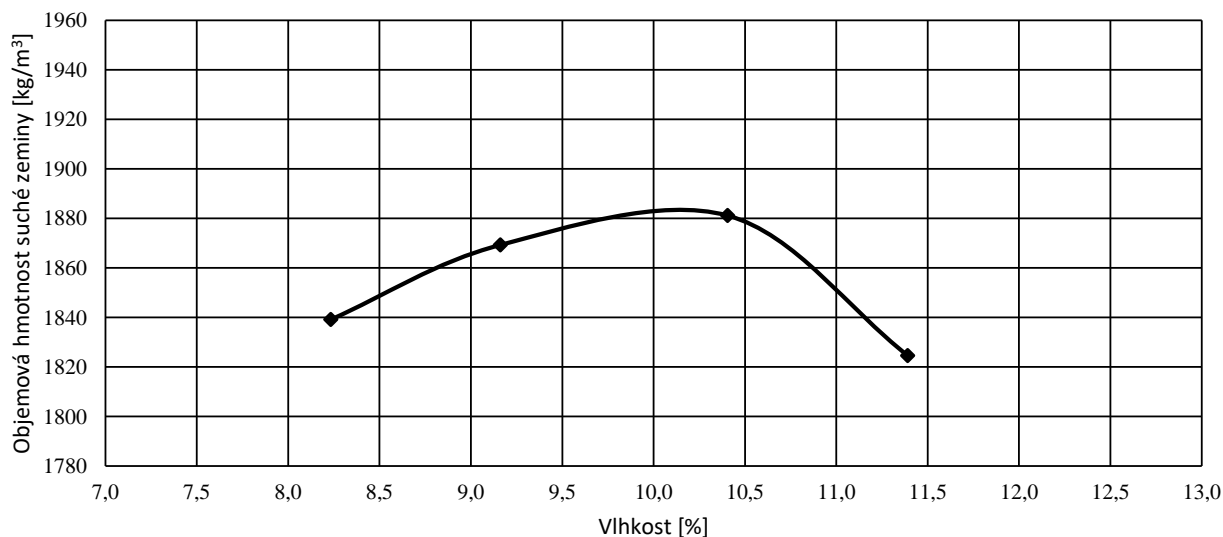
A1

Váha moždíře:

5142 g

Číslo měření	Hmotnost moždíře s vlhkou zeminou [g]	Hmotnost misky [g]	Hmotnost vlhké zeminy s miskou [g]	Hmotnost suché zeminy s miskou [g]	Hmotnost vody v zemině [g]	Hmotnost suché zeminy [g]	Objemová hmotnost vlhké směsi [kg/m <sup>3</sup> ]	Vlhkost v [%] váhy suché zeminy	Objemová hmotnost zhuštěné suché směsi [kg/m <sup>3</sup> ]
	$m_2$	$g$	$h$	$i$	$j=h-i$	$k=i-g$	$\rho$	$w$	$\rho_d$
1	6985,3	85,22	297,25	281,12	16,13	195,90	1991	8,2	1839
2	7031,5	70,41	352,11	328,47	23,64	258,06	2040	9,2	1869
3	7065,2	85,69	343,85	319,52	24,33	233,83	2077	10,4	1881
4	7024,1	73,51	325,92	300,11	25,81	226,60	2033	11,4	1825
5									
6									
7									

Proctorova zkouška - Standardní - Vzorek KS10



Optimální vlhkost	$w_{opt}$	10,1	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1883	kg/m <sup>3</sup>

Místo provedení zkoušky:

Zkušební laboratoř DSP

Datum vydání: 21.03.2024

Strana 1 z 1

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK061/24/DSP

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Lab. číslo vzorku:</b>	ZK/033/24	<b>Vzorek -</b>	KS11
<b>Zakázka/Stavba:</b>	* Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Fořtová, Ing. Fořt		
<b>Stavební objekt:</b>	*	<b>Datum zkoušky:</b>	11.-20.03.2024		
<b>Konstrukční celek:</b>	*	<b>Odebral, datum odběru:</b>	** Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024		
<b>Specifikace materiálu:</b>	* /	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK033/24/Z1, Z2		
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt		

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Síto [mm]	Propady na sítích [%]
125	100,0
63	100,0
31,5	100,0
22,4	100,0
16	100,0
8	98,1
4	96,2
2	94,4
1	92,2
0,5	82,9
0,25	59,3
0,125	28,6
0,063	22,0
0,0524	21,0
0,0378	18,0
0,0272	15,0
0,0195	12,7
0,0103	9,0
0,0074	7,5
0,0052	6,0
0,0031	4,5
0,0015	3,7

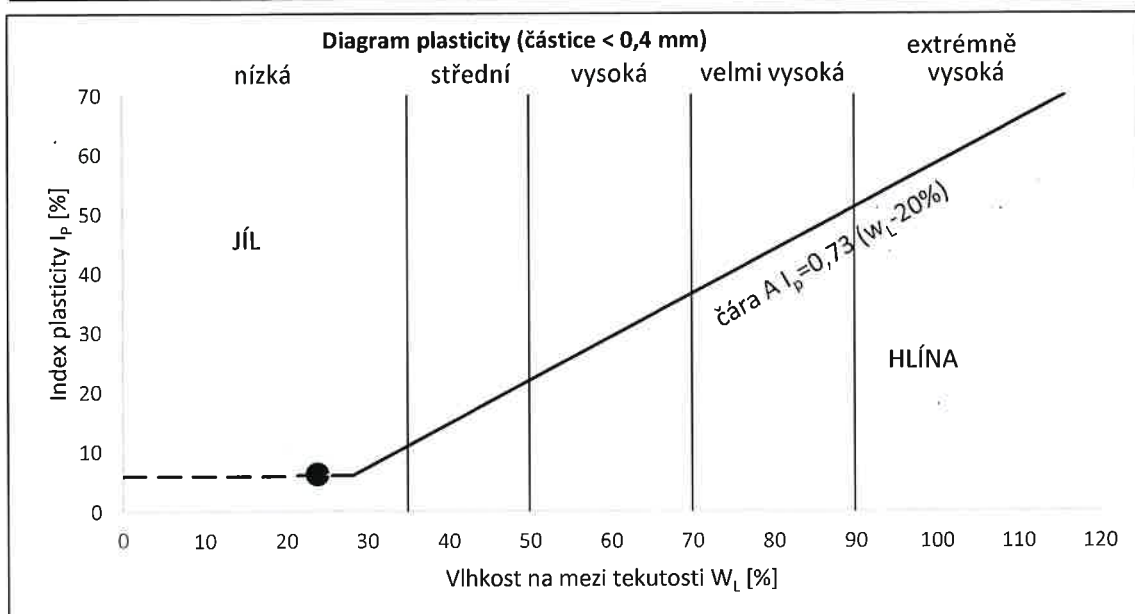
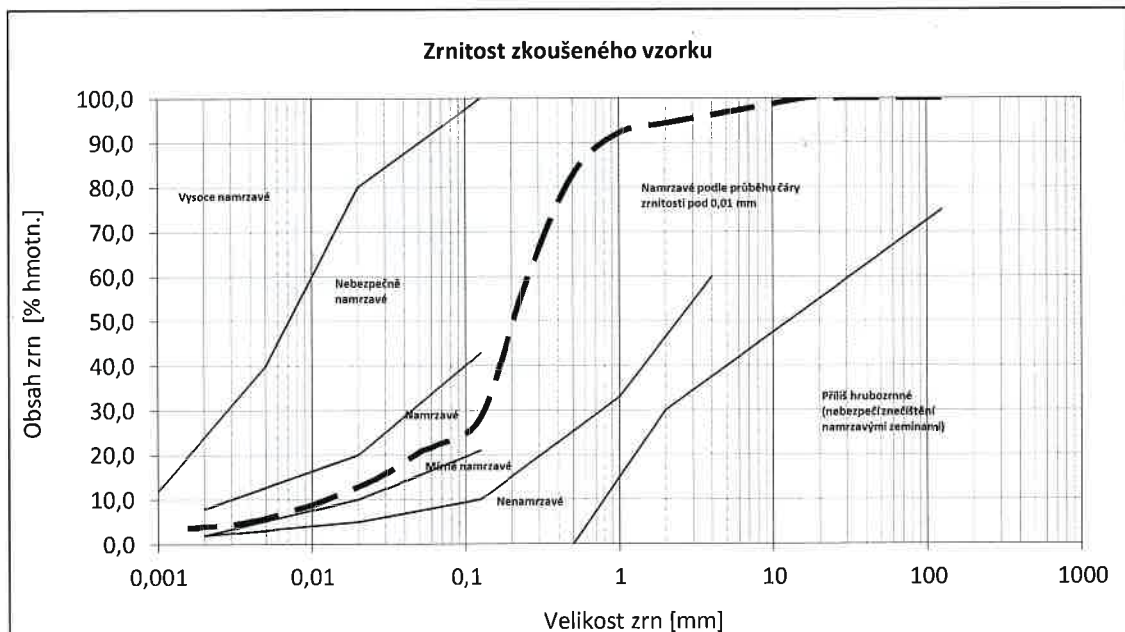
pozn.: zdánlivá hustota jemní částic  
stanovena odhadem  $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$

Složení zeminy	[%]
g	5,6
s	72,4
f	22,0
m	18,3
c	3,7

Stanovení meze tekutosti a plasticity ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

$w_L$ [%]	23,9
$w_P$ [%]	17,7
$I_P$ [%]	6,2

pozn.:  $w_L$  [%] stanoveno na kuželu  
80 g / 30°



**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK061/24/DSP****Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3****Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3**

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

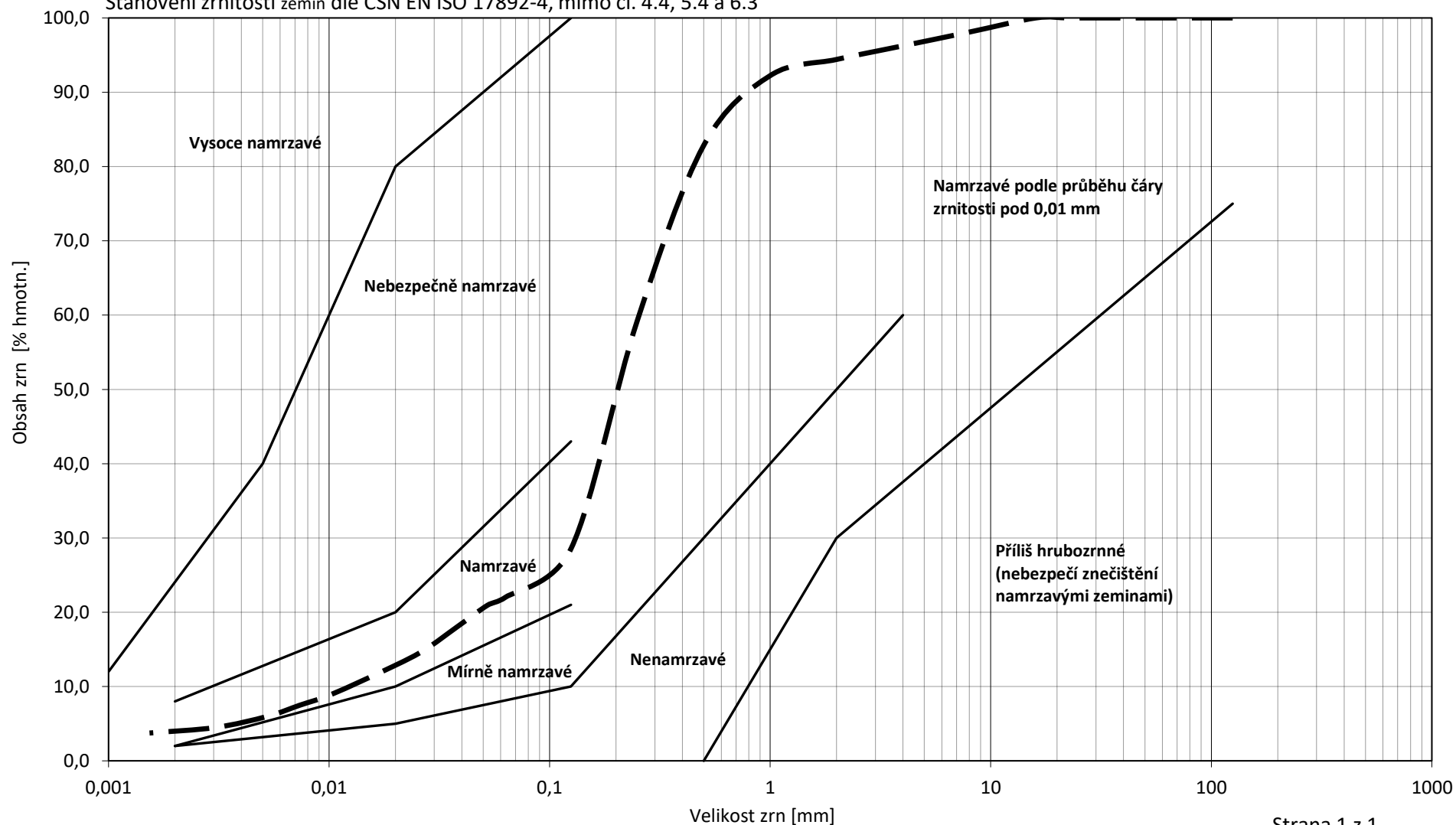
Součástí protokolu o zkoušce č. ZK061/24/DSP je příloha č. 1.

Nejistota měření při výroku o shodě není zohledněna. Hodnocení je provedeno jako porovnání laboratorního výsledku s limitem uvedeným v příslušné legislativě: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Písek jílovitý	S5 SC	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodné
		vhodnost do násypu	podmínečně vhodné
		posouzení na namrzavost	namrzavé
		specifické vlastnosti	f = 15% až 35% (g+s+f) nad čarou A

- - - KONEC PROTOKOLU - - -

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK062/24/DSP

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Datum zkoušky:</b>	14.-20.03.2024
<b>Zakázka/Stavba: *</b>	Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Ing. Fořt
<b>Stavební objekt: *</b>	/	<b>Odebral, datum odběru: **</b>	Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
<b>Konstrukční celek: *</b>	/	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK033/24/Z3, Z4
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

Číslo vzorku	Místo odběru, poznámka *	Max. objemová hmotnost suché směsi $\rho_{d,max PS}$	Optimální vlhkost $w_{opt PS}$
		[kg/m <sup>3</sup> ]	[%]
ZK/033/24	KS11	1753	11,7

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

Číslo vzorku	Klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133	Průměr vzorku	Druh vzorku	Vlhkost		Obj. hmotnost		Koeficient filtrace při referenční teplotě
				před	po	před	po	
		[mm]		[%]		[kg.m <sup>-3</sup> ]		
ZK/033/24 Vzorek KS11	S5 SC Písek jílovitý	100	porušený	11,5	14,7	1 749	1 764	8,6 . 10 <sup>-6</sup>

 DSP a.s. IČ: 27555917  
DIČ: CZ27555917  
DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice

Protokol kontroloval a schválil  
Ing. František Haburaj, Ph.D, vedoucí LDSP  
(Podpis, razítko)

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

Součástí protokolu o zkoušce č. ZK062/24/DSP je příloha č. 1.

----- KONEC PROTOKOLU -----

## Příloha č. 1

### PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK062/24/DSP

#### Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6

Číslo vzorku: ZK/033/24

Zkouška provedena dne: 18.03.2024

Zkoušku provedl: Ing. Fořt

Podíl nadsítného  $m_0/m_1$

m 0

Vlhkost nadsítného

$w_0$  0 %

Obj. hm. nadsítných zrn kameniva

$\rho_{SSD}$  0 kg/m<sup>3</sup>

Objem moždíře:

V 926 cm<sup>3</sup>

Č. moždíře:

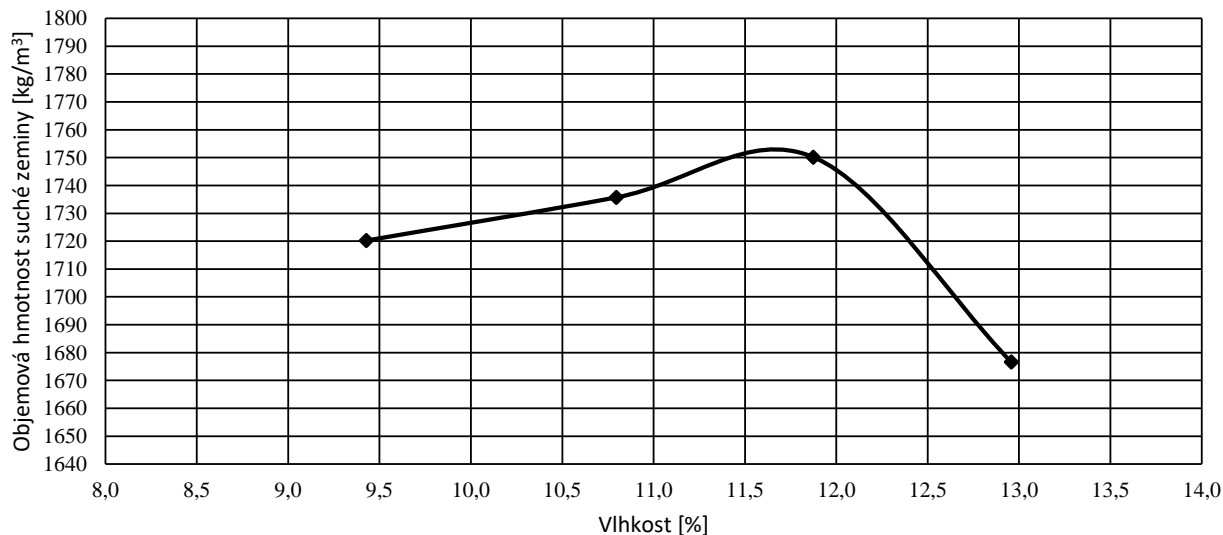
A1

Váha moždíře:

5142 g

Číslo měření	Hmotnost moždíře s vlhkou zeminou [g]	Hmotnost misky [g]	Hmotnost vlhké zeminy s miskou [g]	Hmotnost suché zeminy s miskou [g]	Hmotnost vody v zemině [g]	Hmotnost suché zeminy [g]	Objemová hmotnost vlhké směsi [kg/m <sup>3</sup> ]	Vlhkost v [%] váhy suché zeminy	Objemová hmotnost zhuštěné suché směsi [kg/m <sup>3</sup> ]
	$m_2$	g	h	i	j=h-i	k=i-g	$\rho$	w	$\rho_d$
1	6885,1	89,52	325,61	305,27	20,34	215,75	1882	9,4	1720
2	6922,8	85,11	311,29	289,25	22,04	204,14	1923	10,8	1736
3	6955,1	72,60	305,99	281,22	24,77	208,62	1958	11,9	1750
4	6895,7	82,69	336,72	307,58	29,14	224,89	1894	13,0	1677
5									
6									
7									

Proctorova zkouška - Standardní - Vzorek KS11



Optimální vlhkost	$w_{opt}$	11,7	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1753	kg/m <sup>3</sup>

Místo provedení zkoušky:

Zkušební laboratoř DSP

Datum vydání: 21.03.2024

Strana 1 z 1

# PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK063/24/DSP

## Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

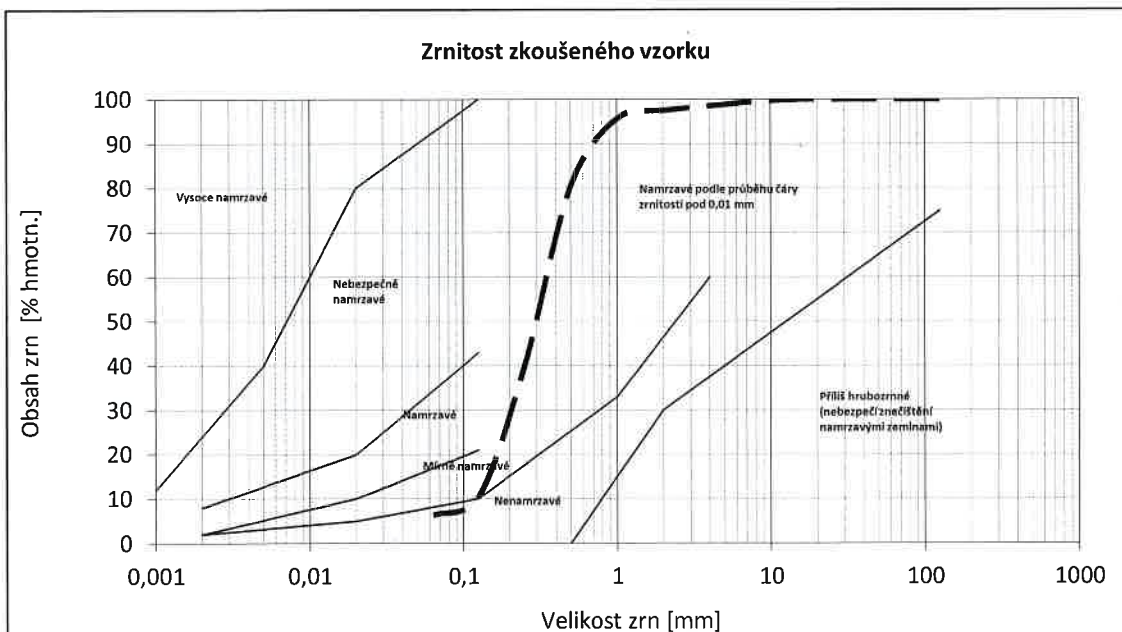
### Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Lab. číslo vzorku:</b>	ZK/034/24    Vzorek - KS12
<b>Zakázka/Stavba: *</b>	Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Fořtová, Ing. Fořt
<b>Stavební objekt: *</b>	/	<b>Datum zkoušky:</b>	12.-13.03.2024
<b>Konstrukční celek: *</b>	/	<b>Odebral, datum odběru: **</b>	Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
<b>Specifikace materiálu: * /</b>		<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK034/24/Z1
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

[illegible]

pozn.: zdánlivá hustota jemn. částic  
stanovena odhadem  $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$



Složení zeminy	[%]
g	2,5
s	91,3
f	6,2
m	-
c	-

Stanovení meze tekutosti a  
plasticity ČSN EN ISO  
17892-12, mimo čl. 4.3

$w_L$ [%]	-
$w_P$ [%]	-
$I_P$ [%]	-

pozn.:  $w_L$  [%] stanoveno na kuželu  
80 g / 30°

**DSP a.s.** IČ: 27555917  
DIČ: CZ27555917  
DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02.Kostěnice (5)

Ing. František Haburaj, Ph.D., vedoucí LDSP  
(Podpis, razítko)

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK063/24/DSP****Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3****Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3**

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

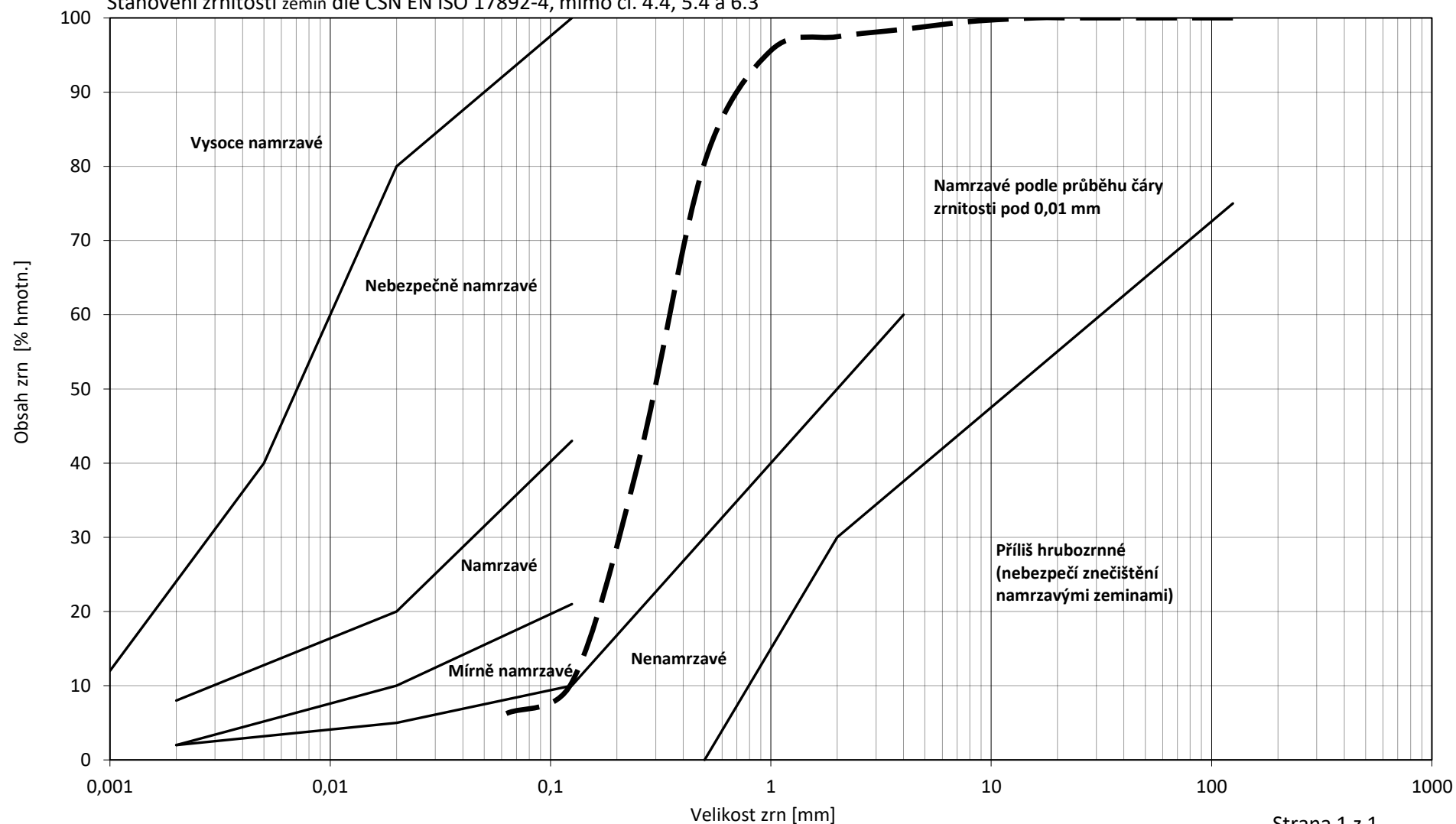
Součástí protokolu o zkoušce č. ZK063/24/DSP je příloha č. 1.

Nejistota měření při výroku o shodě není zohledněna. Hodnocení je provedeno jako porovnání laboratorního výsledku s limitem uvedeným v příslušné legislativě: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	S3 S-F	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodné
		vhodnost do násypu	vhodné
		posouzení na namrzavost	nenamrzavé
		specifické vlastnosti	f = 5% až 15% (g+s+f)

----- KONEC PROTOKOLU -----

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK064/24/DSP

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Datum zkoušky:</b>	14.03.2024
<b>Zakázka/Stavba:</b> *	Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Ing. Fořt
<b>Stavební objekt:</b> *	/	<b>Odebral, datum odběru:</b> **	Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
<b>Konstrukční celek:</b> *	/	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK034/24/Z3, Z4
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

Číslo vzorku	Místo odběru, poznámka *	Max. objemová hmotnost suché směsi $\rho_{d,max PS}$	Optimální vlhkost $w_{opt PS}$
		[kg/m <sup>3</sup> ]	[%]
1 ZK/034/24	KS12	1722	5,4

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

Číslo vzorku	Klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133	Průměr vzorku	Druh vzorku	Vlhkost		Obj. hmotnost		Koeficient filtrace při referenční teplotě
				před	po	před	po	
		[mm]		[%]		[kg.m <sup>-3</sup> ]		
ZK/034/24 Vzorek KS12	S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	100	porušený	5,8	13,3	1 721	1 743	6,2 . 10 <sup>-4</sup>

 **DSP a.s.** IČ: 27555917  
 DiČ: CZ27555917  
 DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (5)

Protokol kontroloval a schválil

Ing. František Haburaj, Ph.D, vedoucí LDSP  
 (Podpis, razítko)

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

Součástí protokolu o zkoušce č. ZK064/24/DSP je příloha č. 1.

KONEC PROTOKOLU

### Příloha č. 1

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK064/24/DSP

### Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6

Číslo vzorku: ZK/034/24

Zkouška provedena dne: 14.03.2024

Zkoušku provedl: Ing. Fořt

Podíl nadsítného  $m_0/m_1$

$m$  0

Vlhkost nadsítného

$w_0$  0 %

Obj. hm. nadsítných zrn kameniva

$\rho_{SSD}$  0 kg/m<sup>3</sup>

Objem moždíře:

$V$  926 cm<sup>3</sup>

Č. moždíře:

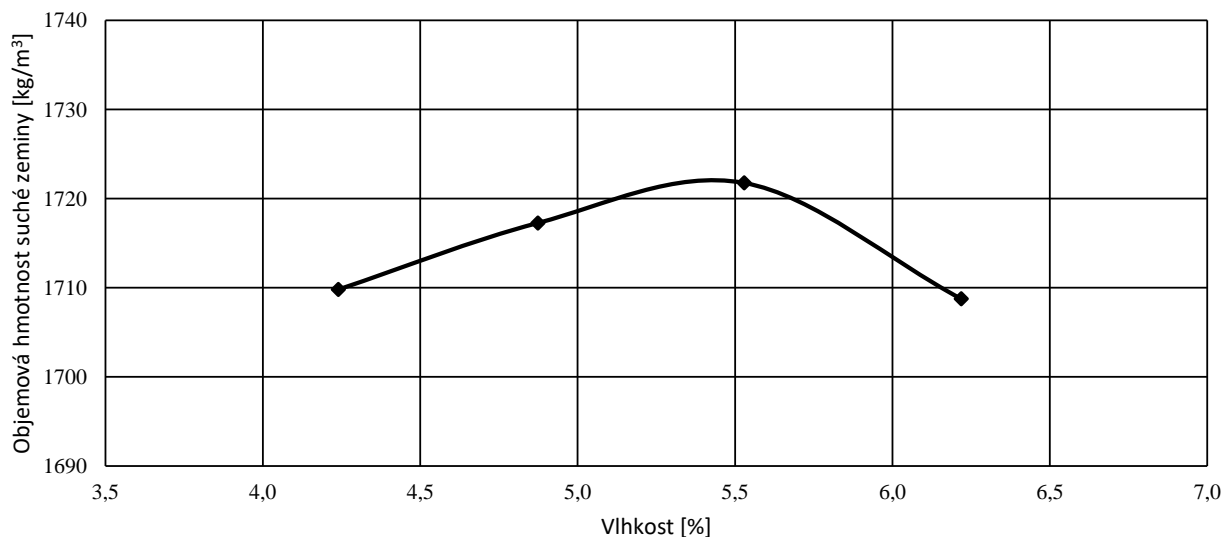
A1

Váha moždíře:

5142 g

Číslo měření	Hmotnost moždíře s vlhkou zeminou [g]	Hmotnost misky [g]	Hmotnost vlhké zeminy s miskou [g]	Hmotnost suché zeminy s miskou [g]	Hmotnost vody v zemině [g]	Hmotnost suché zeminy [g]	Objemová hmotnost vlhké směsi [kg/m <sup>3</sup> ]	Vlhkost v [%] váhy suché zeminy	Objemová hmotnost zhutněné suché směsi [kg/m <sup>3</sup> ]
	$m_2$	$g$	$h$	$i$	$j=h-i$	$k=i-g$	$\rho$	$w$	$\rho_d$
1	6792,4	75,58	243,02	236,21	6,81	160,63	1782	4,2	1710
2	6809,7	78,05	257,71	249,36	8,35	171,31	1801	4,9	1717
3	6824,5	79,85	259,65	250,23	9,42	170,38	1817	5,5	1722
4	6822,7	74,47	262,88	251,85	11,03	177,38	1815	6,2	1709
5									
6									
7									

Proctorova zkouška - Standardní - Vzorek KS12



Optimální vlhkost	$w_{opt}$	5,4	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1722	kg/m <sup>3</sup>

Místo provedení zkoušky:

Zkušební laboratoř DSP

Datum vydání: 15.03.2024

Strana 1 z 1

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK065/24/DSP

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Lab. číslo vzorku:</b>	ZK/035/24 Vzorek - KS13
<b>Zakázka/Stavba:</b> *	Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Fořtová, Ing. Fořt
<b>Stavební objekt:</b> *	/	<b>Datum zkoušky:</b>	12.-22.03.2024
<b>Konstrukční celek:</b> *	/	<b>Odebral, datum odběru:</b> **	Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
<b>Specifikace materiálu:</b> *	/	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK035/24/Z1, Z2
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Síto [mm]	Propady na sítích [%]
125	100,0
63	100,0
31,5	100,0
22,4	98,5
16	98,5
8	97,2
4	96,0
2	94,9
1	93,6
0,5	86,4
0,25	63,2
0,125	37,5
0,063	33,5
0,0549	31,8
0,0396	26,7
0,0282	24,2
0,0202	20,4
0,0105	17,8
0,0075	15,3
0,0054	12,7
0,0031	11,5
0,0016	8,9

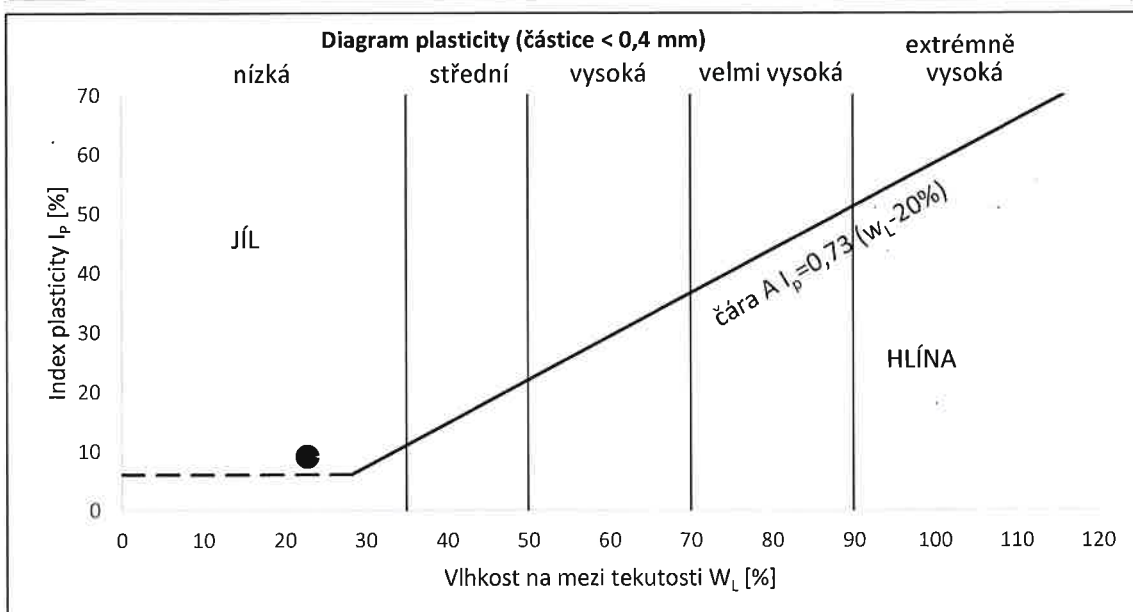
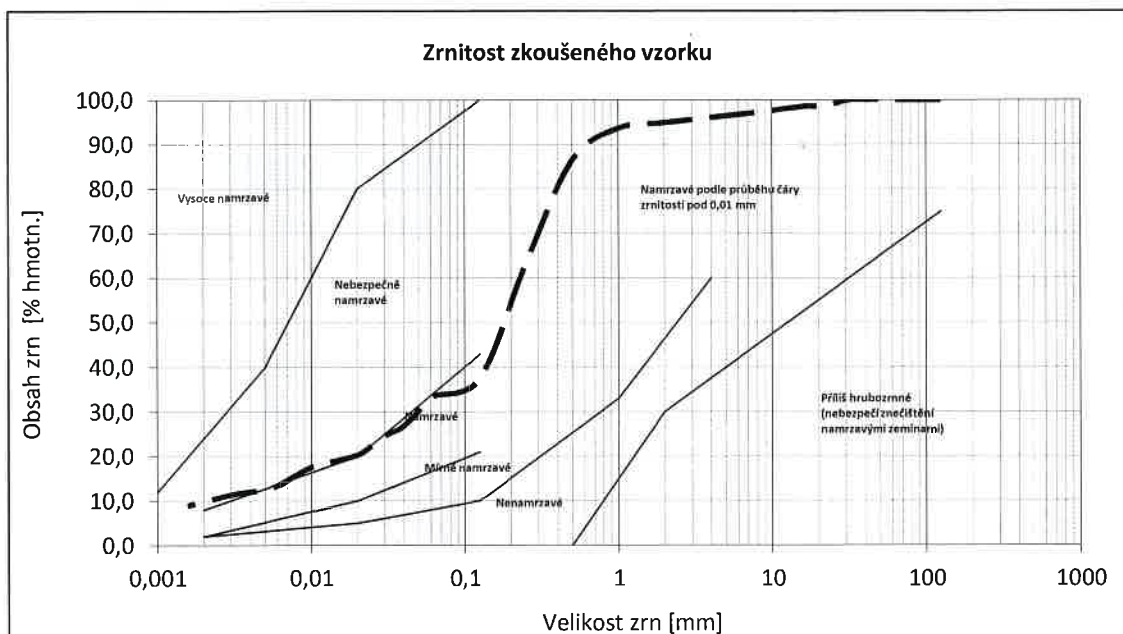
pozn.: zdánlivá hustota jemn. částic  
stanovena odhadem  $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$

Složení zeminy	[%]
g	5,1
s	61,4
f	33,5
m	24,8
c	8,7

Stanovení meze tekutosti a  
plasticity ČSN EN ISO  
17892-12, mimo čl. 4.3

$w_L$ [%]	22,7
$w_P$ [%]	13,5
$I_P$ [%]	9,2

pozn.:  $w_L$  [%] stanoveno na kuželu  
80 g / 30°



**DSP a.s.** IČ: 27555917  
DIČ: CZ27555917  
DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice

Protokol kontroloval a schválil  
Ing. František Haburaj, Ph.D., vedoucí LDSP  
(Podpis, razítko)

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK065/24/DSP****Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3****Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3**

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

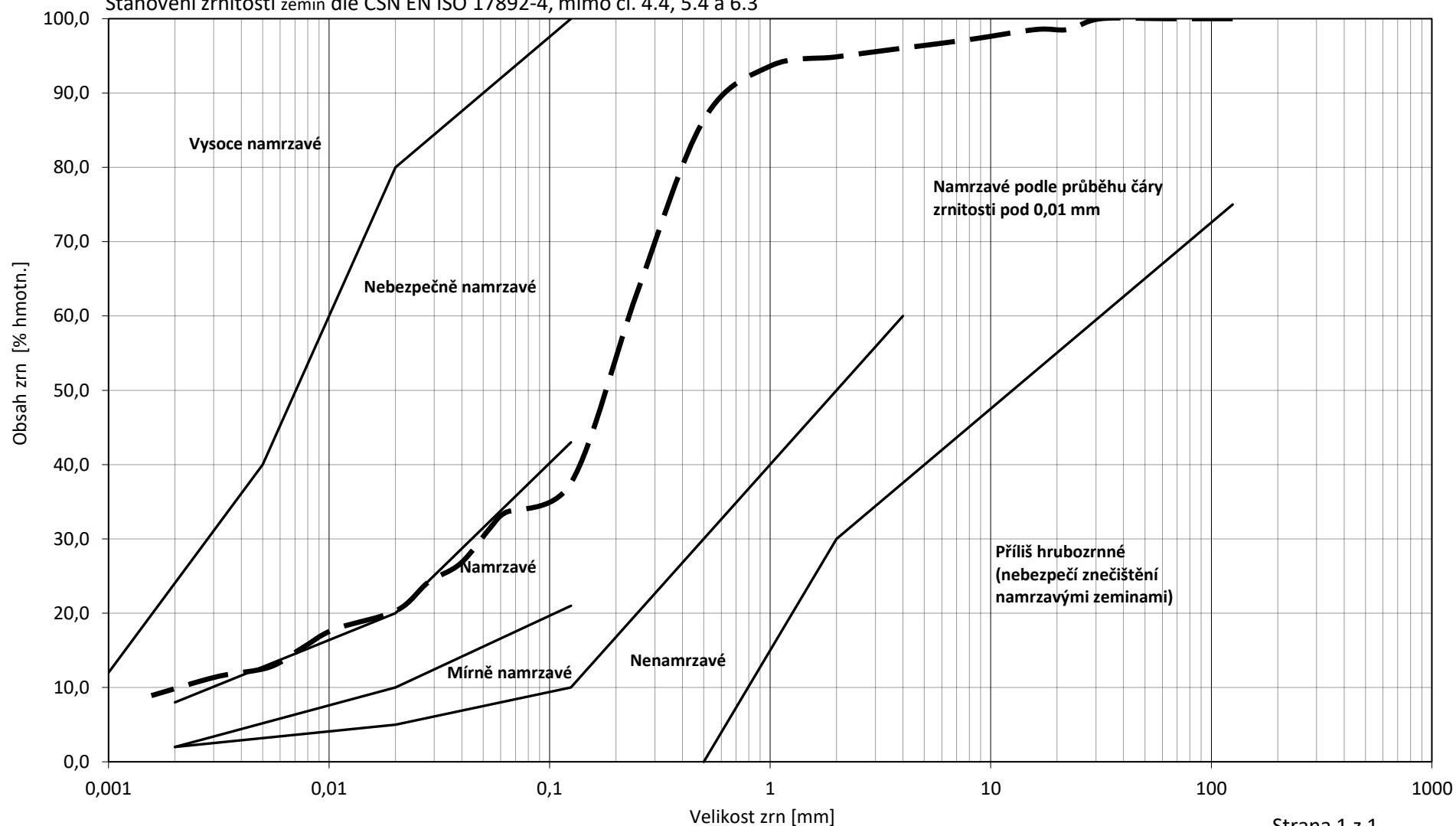
Součástí protokolu o zkoušce č. ZK065/24/DSP je příloha č. 1.

Nejistota měření při výroku o shodě není zohledněna. Hodnocení je provedeno jako porovnání laboratorního výsledku s limitem uvedeným v příslušné legislativě: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Písek jílovitý	S5 SC	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodné
		vhodnost do násypu	podmínečně vhodné
		posouzení na namrzavost	namrzavé až nebezpečně namrzavé
		specifické vlastnosti	f = 15% až 35% (g+s+f) nad čarou A

----- KONEC PROTOKOLU -----

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK066/24/DSP

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Datum zkoušky:</b>	18.-21.03.2024
<b>Zakázka/Stavba: *</b>	Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Ing. Žďára, Ing. Fořt
<b>Stavební objekt: *</b>	/	<b>Odebral, datum odběru: **</b>	Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
<b>Konstrukční celek: *</b>	/	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK035/24/Z3, Z4
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

Číslo vzorku	Místo odběru, poznámka *	Max. objemová hmotnost suché směsi $\rho_{d,max PS}$	Optimální vlhkost $w_{opt PS}$
		[kg/m <sup>3</sup> ]	[%]
ZK/035/24	KS13	<b>1974</b>	<b>10,0</b>

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

Číslo vzorku	Klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133	Průměr vzorku	Druh vzorku	Vlhkost		Obj. hmotnost		Koeficient filtrace při referenční teplotě
				před	po	před	po	
		[mm]		[%]		[kg.m <sup>-3</sup> ]		
ZK/035/24 Vzorek KS13	S5 SC Písek jílovitý	150	porušený	10,2	14,9	1 957	1 965	9,9 . 10 <sup>-7</sup>

 **DSP a.s.** IČ: 27555917  
 DiČ: CZ27555917  
 DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (5)

Protokol kontroloval a schválil

Ing. František Haburaj, Ph.D, vedoucí LDSP  
 (Podpis, razítko)

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

Součástí protokolu o zkoušce č. ZK066/24/DSP je příloha č. 1.

----- KONEC PROTOKOLU -----

## Příloha č. 1

### PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK066/24/DSP

#### Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6

Číslo vzorku: ZK/035/24

Zkouška provedena dne: 18.03.2024

Zkoušku provedl: Ing. Žďára

Podíl nadsítného  $m_0/m_1$

$m$  0

Vlhkost nadsítného

$w_0$  0 %

Obj. hm. nadsítných zrn kameniva

$\rho_{SSD}$  0 kg/m<sup>3</sup>

Objem moždíře:

$V$  2111 cm<sup>3</sup>

Č. moždíře:

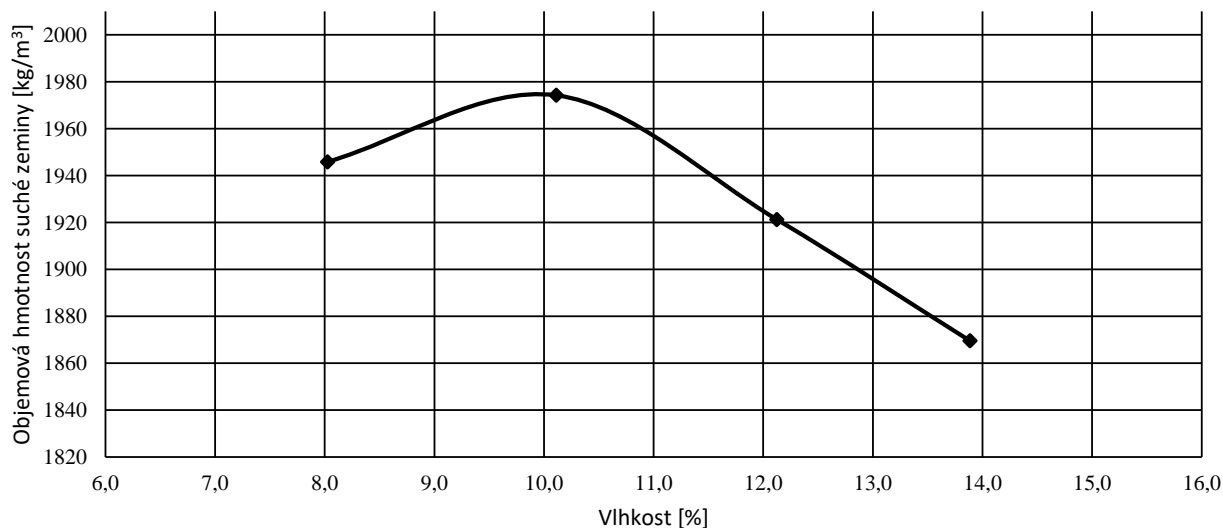
B19

Váha moždíře:

8029 g

Číslo měření	Hmotnost moždíře s vlhkou zeminou [g]	Hmotnost misky [g]	Hmotnost vlhké zeminy s miskou [g]	Hmotnost suché zeminy s miskou [g]	Hmotnost vody v zemině [g]	Hmotnost suché zeminy [g]	Objemová hmotnost vlhké směsi [kg/m <sup>3</sup> ]	Vlhkost v [%] váhy suché zeminy	Objemová hmotnost zhuštěné suché směsi [kg/m <sup>3</sup> ]
	$m_2$	$g$	$h$	$i$	$j=h-i$	$k=i-g$	$\rho$	$w$	$\rho_d$
1	12466,4	687,50	4122,30	3867,10	255,20	3179,60	2102	8,0	1946
2	12618,0	738,30	3045,50	2833,60	211,90	2095,30	2174	10,1	1974
3	12576,5	655,10	5986,80	5410,30	576,50	4755,20	2154	12,1	1921
4	12523,6	633,50	5369,90	4792,40	577,50	4158,90	2129	13,9	1870
5									
6									
7									

Proctorova zkouška - Standardní - Vzorek KS13



Optimální vlhkost	$w_{opt}$	10,0	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1974	kg/m <sup>3</sup>

Místo provedení zkoušky:

Zkušební laboratoř DSP

Datum vydání: 22.03.2024

Strana 1 z 1

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK067/24/DSP

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Lab. číslo vzorku:</b>	ZK/036/24 Vzorek - KS14
<b>Zakázka/Stavba:</b>	* Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Fořtová, Ing. Fořt
<b>Stavební objekt:</b>	*	<b>Datum zkoušky:</b>	12.-22.03.2024
<b>Konstrukční celek:</b>	*	<b>Odebral, datum odběru:</b>	** Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
<b>Specifikace materiálu:</b>	* /	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK036/24/Z1, Z2
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Síto [mm]	Propady na sítech [%]
125	100,0
63	100,0
31,5	100,0
22,4	97,9
16	97,9
8	97,8
4	96,5
2	94,6
1	91,3
0,5	79,8
0,25	58,0
0,125	29,5
0,063	24,0
0,0523	20,7
0,0374	19,3
0,0268	17,0
0,0192	14,8
0,0102	10,4
0,0073	8,1
0,0052	6,7
0,0031	4,4
0,0015	3,0

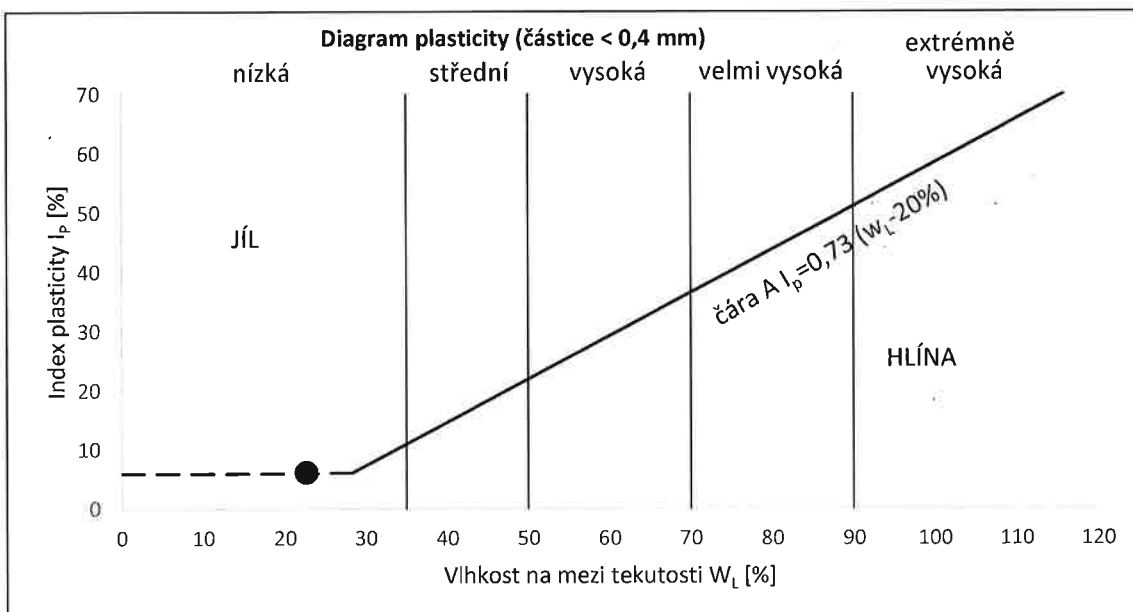
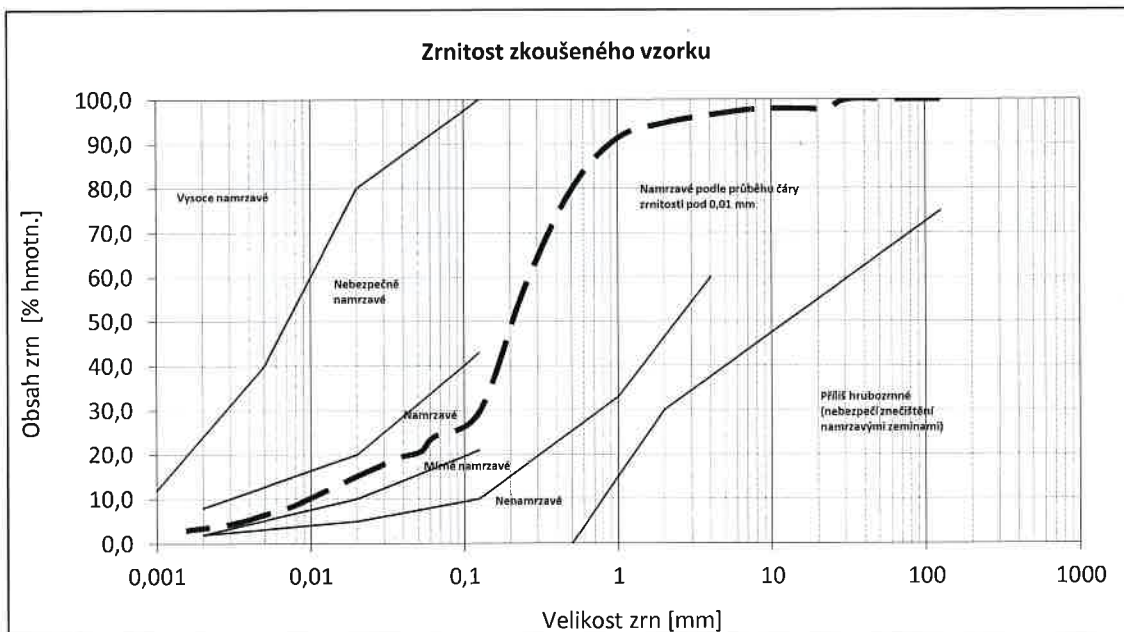
pozn.: zdánlivá hustota jemn. částic  
stanovena odhadem  $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$

Složení zeminy	[%]
g	5,4
s	70,6
f	24,0
m	21,0
c	3,0

Stanovení meze tekutosti a  
plasticity ČSN EN ISO  
17892-12, mimo čl. 4.3

$w_L$ [%]	22,6
$w_P$ [%]	16,4
$I_P$ [%]	6,2

pozn.:  $w_L$  [%] stanoveno na kuželu  
80 g / 30°



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK067/24/DSP

### Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3 Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

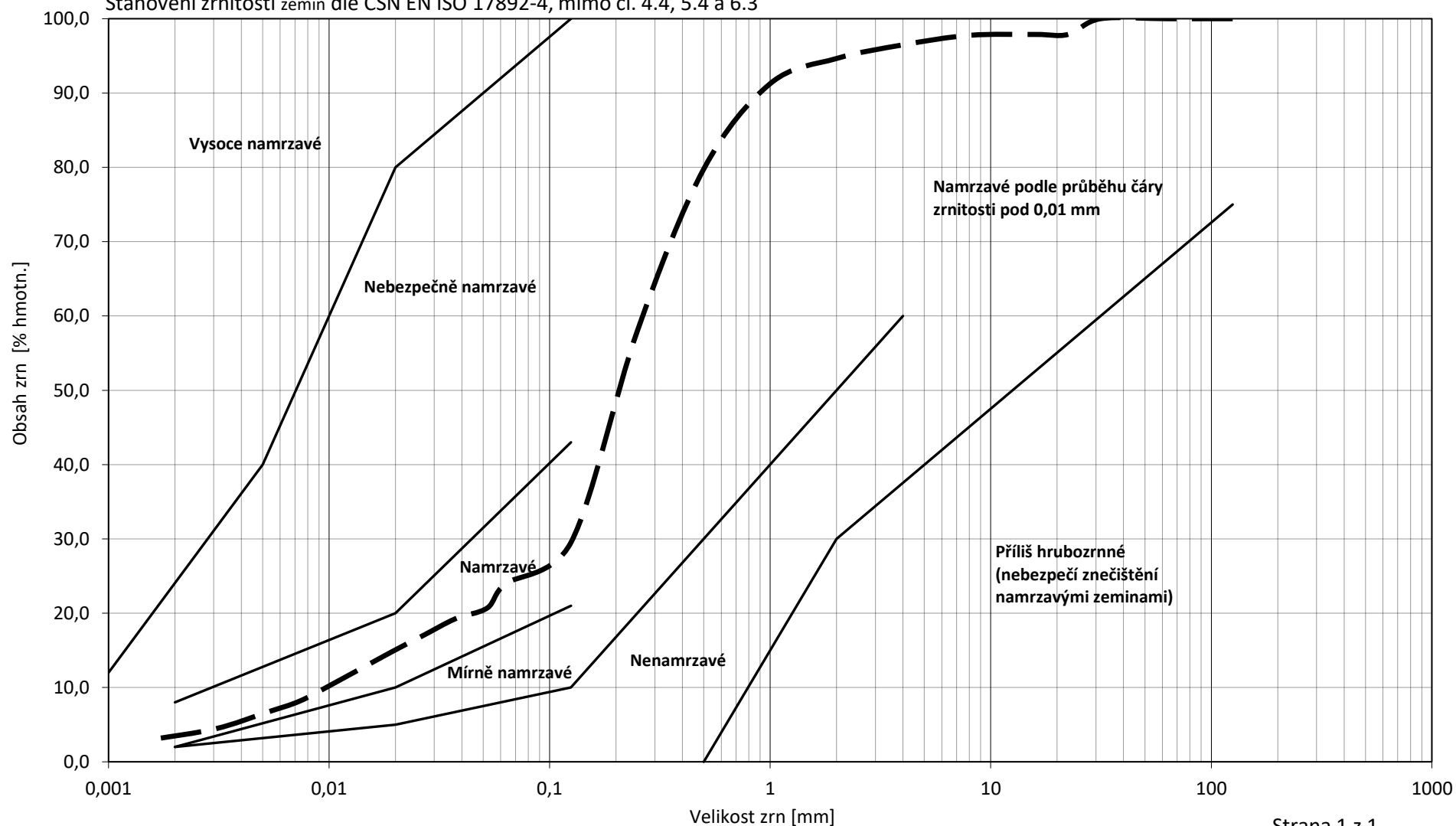
Součástí protokolu o zkoušce č. ZK067/24/DSP je příloha č. 1.

Nejistota měření při výroku o shodě není zohledněna. Hodnocení je provedeno jako porovnání laboratorního výsledku s limitem uvedeným v příslušné legislativě: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Písek jílovitý	S5 SC	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodné
		vhodnost do násypu	podmínečně vhodné
		posouzení na namrzavost	namrzavé
		specifické vlastnosti	f = 15% až 35% (g+s+f) nad čarou A

----- KONEC PROTOKOLU -----

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK068/24/DSP

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Datum zkoušky:</b>	18.-22.03.2024
<b>Zakázka/Stavba: *</b>	Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Ing. Žďára, Ing. Fořt
<b>Stavební objekt: *</b>	/	<b>Odebral, datum odběru: **</b>	Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
<b>Konstrukční celek: *</b>	/	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK036/24/Z3, Z4
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

Číslo vzorku	Místo odběru, poznámka *	Max. objemová hmotnost suché směsi $\rho_{d,max PS}$	Optimální vlhkost $w_{opt PS}$
		[kg/m <sup>3</sup> ]	[%]
1 ZK/036/24	KS14	<b>1769</b>	<b>13,7</b>

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

Číslo vzorku	Klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133	Průměr vzorku	Druh vzorku	Vlhkost		Obj. hmotnost		Koeficient filtrace při referenční teplotě
				před	po	před	po	
		[mm]		[%]		[kg.m <sup>-3</sup> ]		
ZK/036/24 Vzorek KS14	S5 SC Písek jílovitý	150	porušený	13,6	16,4	1 740	1 478	1,1 . 10 <sup>-6</sup>


**DSP a.s.** IČ: 27555917

DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (5)  
 DIČ: CZ27555917

Protokol kontroloval a schválil

Ing. František Haburaj, Ph.D, vedoucí LDSP  
 (Podpis, razítko)

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

Součástí protokolu o zkoušce č. ZK068/24/DSP je příloha č. 1.

----- KONEC PROTOKOLU -----

## Příloha č. 1

### PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK068/24/DSP

#### Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6

Číslo vzorku: ZK/036/24

Zkouška provedena dne: 18.03.2024

Zkoušku provedl: Ing. Žďára

Podíl nadsítného  $m_0/m_1$

m 0

Vlhkost nadsítného

$w_0$  0 %

Obj. hm. nadsítných zrn kameniva

$\rho_{SSD}$  0 kg/m<sup>3</sup>

Objem moždíře:

V 2111 cm<sup>3</sup>

Č. moždíře:

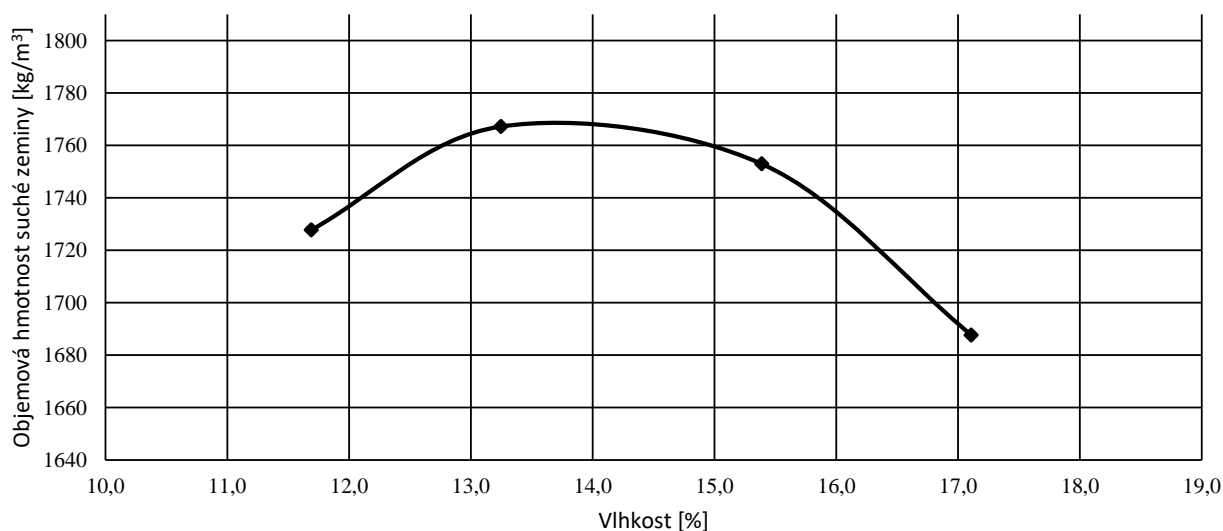
B19

Váha moždíře:

8029 g

Číslo měření	Hmotnost moždíře s vlhkou zeminou [g]	Hmotnost misky [g]	Hmotnost vlhké zeminy s miskou [g]	Hmotnost suché zeminy s miskou [g]	Hmotnost vody v zemině [g]	Hmotnost suché zeminy [g]	Objemová hmotnost vlhké směsi [kg/m <sup>3</sup> ]	Vlhkost v [%] váhy suché zeminy	Objemová hmotnost zhuštěné suché směsi [kg/m <sup>3</sup> ]
	$m_2$	g	h	i	j=h-i	k=i-g	$\rho$	w	$\rho_d$
1	12102,6	682,10	4057,90	3704,60	353,30	3022,50	1930	11,7	1728
2	12253,7	683,90	2185,20	2009,60	175,60	1325,70	2001	13,2	1767
3	12298,9	633,50	4293,90	3805,80	488,10	3172,30	2023	15,4	1753
4	12201,3	672,10	4102,30	3601,20	501,10	2929,10	1976	17,1	1688
5									
6									
7									

Proctorova zkouška - Standardní - Vzorek KS14



Optimální vlhkost	$w_{opt}$	13,7	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1769	kg/m <sup>3</sup>

Místo provedení zkoušky:

Zkušební laboratoř DSP

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK069/24/DSP

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

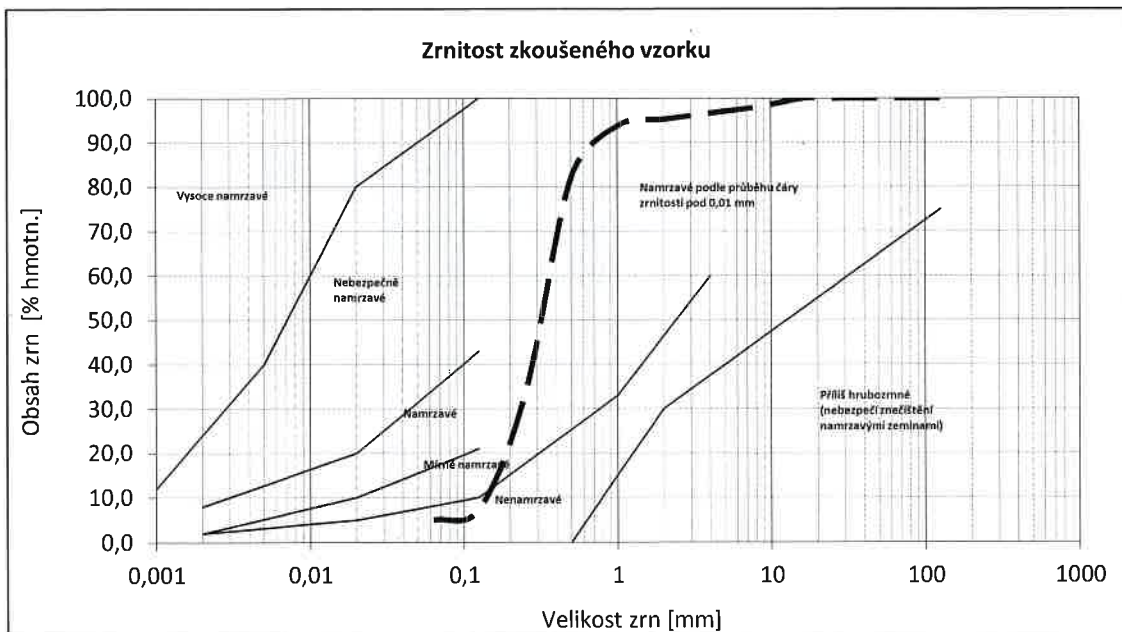
Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

Objednatel:	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	Lab. číslo vzorku:	ZK/037/24 Vzorek - KS15
Zakázka/Stavba: *	Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	Měřil:	Fořtová, Ing. Fořt
Stavební objekt: *	/	Datum zkoušky:	11.-12.03.2024
Konstrukční celek: *	/	Odebral, datum odběru: **	Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
Specifikace materiálu: * /		Záznam lab. čísla:	ZK037/24/Z1
		Protokol vystavil:	Ing. Fořt

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Síto [mm]	Propady na sítích [%]
125	100,0
63	100,0
31,5	100,0
22,4	100,0
16	100,0
8	98,0
4	96,6
2	95,2
1	93,7
0,5	82,1
0,25	33,3
0,125	7,4
0,063	5,0
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-

pozn.: zdánlivá hustota jemn. částic  
stanovena odhadem  $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$



Složení zeminy	[%]
g	4,8
s	90,2
f	5,0
m	-
c	-

Stanovení meze tekutosti a  
plasticity ČSN EN ISO  
17892-12, mimo čl. 4.3

$w_L$ [%]	-
$w_P$ [%]	-
$I_P$ [%]	-

pozn.:  $w_L$  [%] stanoveno na kuželu  
80 g / 30°

Na vzorku nelze stanovit mez tekutosti

Vzorek neplastický - nelze stanovit mez plasticity

**DSP a.s.** IČ: 27555917  
DIČ: CZ27555917  
DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice

Protokol kontroloval a schválil  
Ing. František Haburaj, Ph.D., vedoucí LDSP  
(Podpis, razítko)

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK069/24/DSP****Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3****Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3**

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

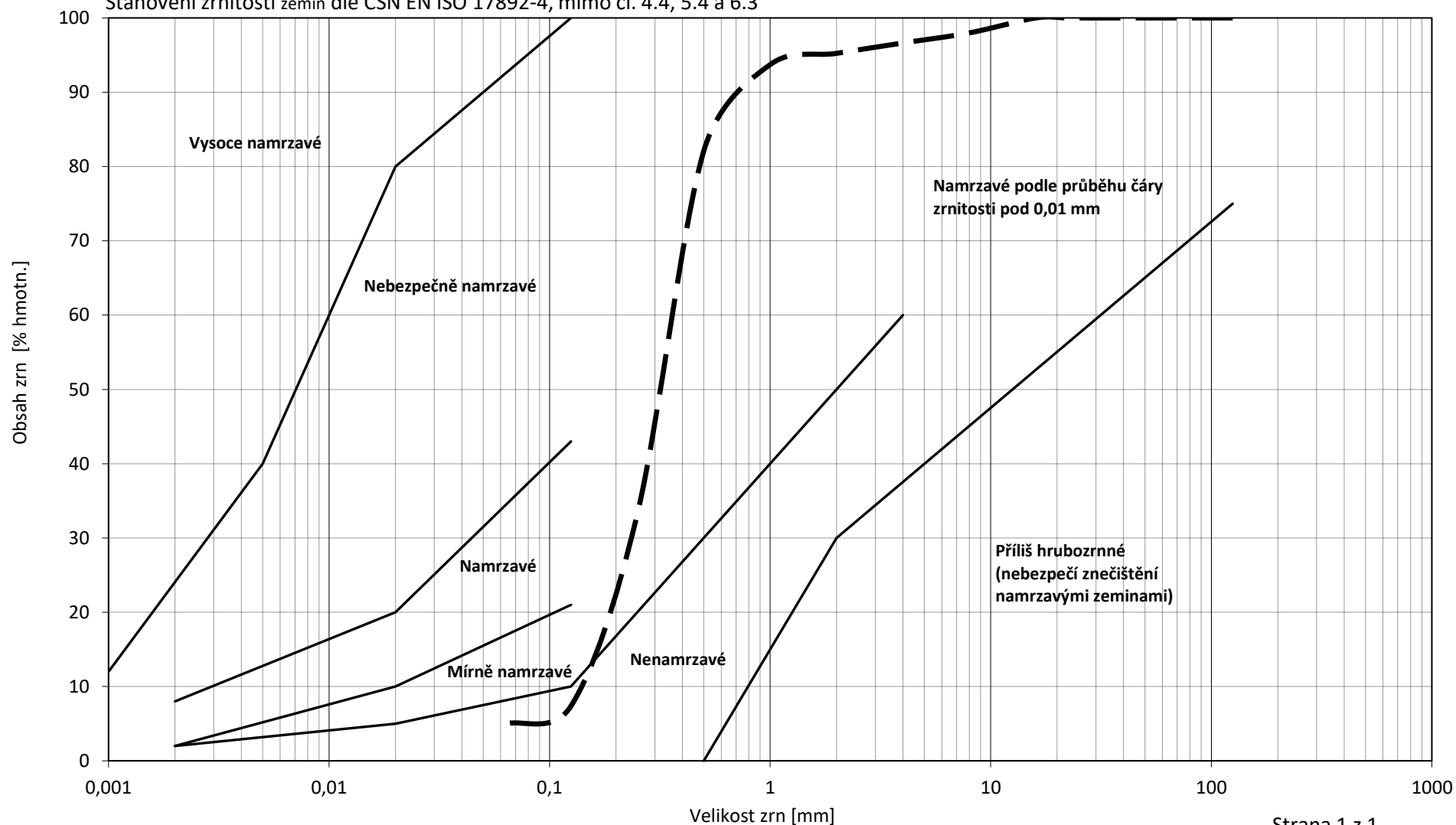
Součástí protokolu o zkoušce č. ZK069/24/DSP je příloha č. 1.

Nejistota měření při výroku o shodě není zohledněna. Hodnocení je provedeno jako porovnání laboratorního výsledku s limitem uvedeným v příslušné legislativě: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	S3 S-F	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodné
		vhodnost do násypu	vhodné
		posouzení na namrzavost	nenamrzavé
		specifické vlastnosti	f = 5% až 15% (g+s+f)

----- KONEC PROTOKOLU -----

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK070/24/DSP

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Datum zkoušky:</b>	14.03.2024
<b>Zakázka/Stavba: *</b>	Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Ing. Fořt
<b>Stavební objekt: *</b>	/	<b>Odebral, datum odběru: **</b>	Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
<b>Konstrukční celek: *</b>	/	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK037/24/Z3, Z4
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

Číslo vzorku	Místo odběru, poznámka *	Max. objemová hmotnost suché směsi $\rho_{d,max PS}$	Optimální vlhkost $w_{opt PS}$
		[kg/m <sup>3</sup> ]	[%]
ZK/037/24	KS15	1737	5,0

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

Číslo vzorku	Klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133	Průměr vzorku	Druh vzorku	Vlhkost		Obj. hmotnost		Koeficient filtrace při referenční teplotě
				před	po	před	po	
		[mm]		[%]		[kg.m <sup>-3</sup> ]		
ZK/037/24 Vzorek KS15	S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	100	porušený	5,3	10,4	1 743	1 758	8,0 . 10 <sup>-4</sup>

 **DSP a.s.** IČ: 27555917  
DIČ: CZ27555917  
DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (5)



Protokol kontroloval a schválil  
Ing. František Haburaj, Ph.D, vedoucí LDSP  
(Podpis, razítko)

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

Součástí protokolu o zkoušce č. ZK070/24/DSP je příloha č. 1.

----- KONEC PROTOKOLU -----

### Příloha č. 1

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK070/24/DSP

### Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6

Číslo vzorku: ZK/037/24

Zkouška provedena dne: 14.03.2024

Zkoušku provedl: Ing. Fořt

Podíl nadsítného  $m_0/m_1$

$m$  0

Vlhkost nadsítného

$w_0$  0 %

Obj. hm. nadsítných zrn kameniva

$\rho_{SSD}$  0 kg/m<sup>3</sup>

Objem moždíře:

$V$  926 cm<sup>3</sup>

Č. moždíře:

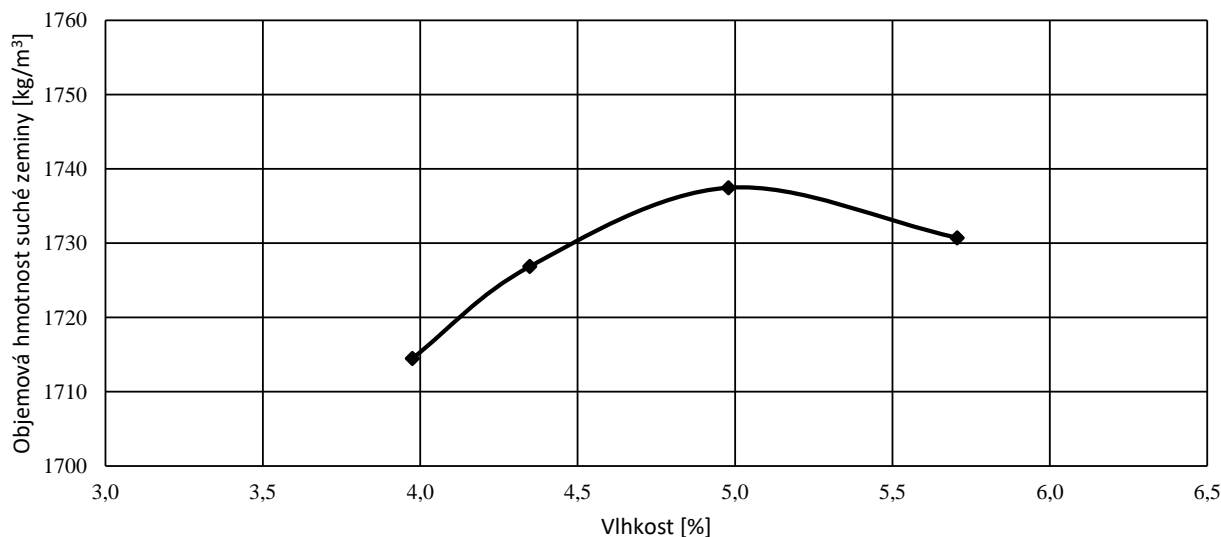
A1

Váha moždíře:

5142 g

Číslo měření	Hmotnost moždíře s vlhkou zeminou [g]	Hmotnost misky [g]	Hmotnost vlhké zeminy s miskou [g]	Hmotnost suché zeminy s miskou [g]	Hmotnost vody v zemině [g]	Hmotnost suché zeminy [g]	Objemová hmotnost vlhké směsi [kg/m <sup>3</sup> ]	Vlhkost v [%] váhy suché zeminy	Objemová hmotnost zhuštěné suché směsi [kg/m <sup>3</sup> ]
	$m_2$	$g$	$h$	$i$	$j=h-i$	$k=i-g$	$\rho$	$w$	$\rho_d$
1	6792,7	75,12	217,17	211,74	5,43	136,62	1783	4,0	1714
2	6810,6	76,55	259,66	252,03	7,63	175,48	1802	4,3	1727
3	6831,0	73,81	248,81	240,51	8,30	166,70	1824	5,0	1737
4	6836,1	79,71	229,22	221,15	8,07	141,44	1829	5,7	1731
5									
6									
7									

Proctorova zkouška - Standardní - Vzorek KS15



Optimální vlhkost	$w_{opt}$	5,0	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1737	kg/m <sup>3</sup>

Místo provedení zkoušky:

Zkušební laboratoř DSP

Datum vydání: 14.03.2024

Strana 1 z 1

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK071/24/DSP

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

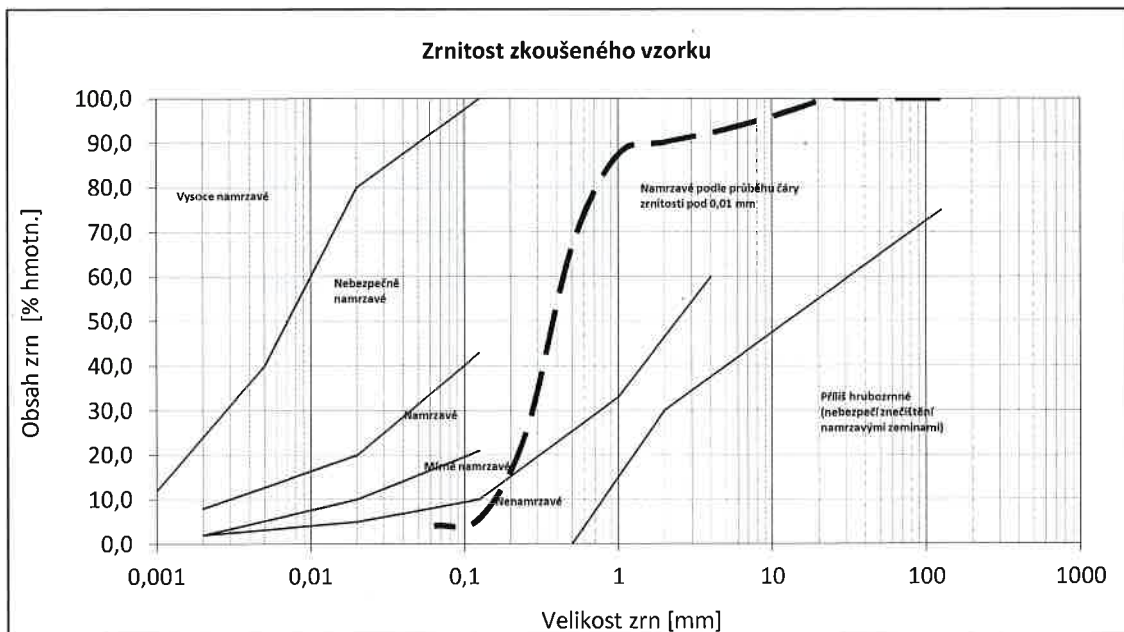
Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Lab. číslo vzorku:</b>	ZK/038/24	<b>Vzorek -</b>	KS16
<b>Zakázka/Stavba:</b>	* Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Fořtová, Ing. Fořt		
<b>Stavební objekt:</b>	*	<b>Datum zkoušky:</b>	12.-13.03.2024		
<b>Konstrukční celek:</b>	*	<b>Odebral, datum odběru:</b>	** Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024		
<b>Specifikace materiálu:</b>	* /	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK038/24/Z1		
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt		

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Síto [mm]	Propady na sítích [%]
125	100,0
63	100,0
31,5	100,0
22,4	100,0
16	98,2
8	94,9
4	92,2
2	90,1
1	87,3
0,5	66,7
0,25	24,9
0,125	5,7
0,063	4,0
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-

pozn.: zdánlivá hustota jemn. částic  
stanovena odhadem  $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$



Složení zeminy	[%]
g	9,9
s	86,1
f	4,0
m	-
c	-

Specifické vlastnosti	
$d_{60}$	0,55
$d_{30}$	0,27
$d_{10}$	0,16
$C_u$	3,4
$C_c$	0,8

Stanovení meze tekutosti a  
plasticity ČSN EN ISO  
17892-12, mimo čl. 4.3

$w_L$ [%]	-
$w_P$ [%]	-
$I_P$ [%]	-

pozn.:  $w_L$  [%] stanoveno na kuželu  
80 g / 30°

Na vzorku nelze stanovit mez tekutosti  
Vzorek neplastický - nelze stanovit mez plasticity

**DSP a.s.** IČ: 27555917  
DPC: CZ27555917  
DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice  
Protokol kontroloval a schválil  
Ing. František Haburaj, Ph.D., vedoucí LDSP  
(Podpis, razítko)

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK071/24/DSP

### Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3 Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

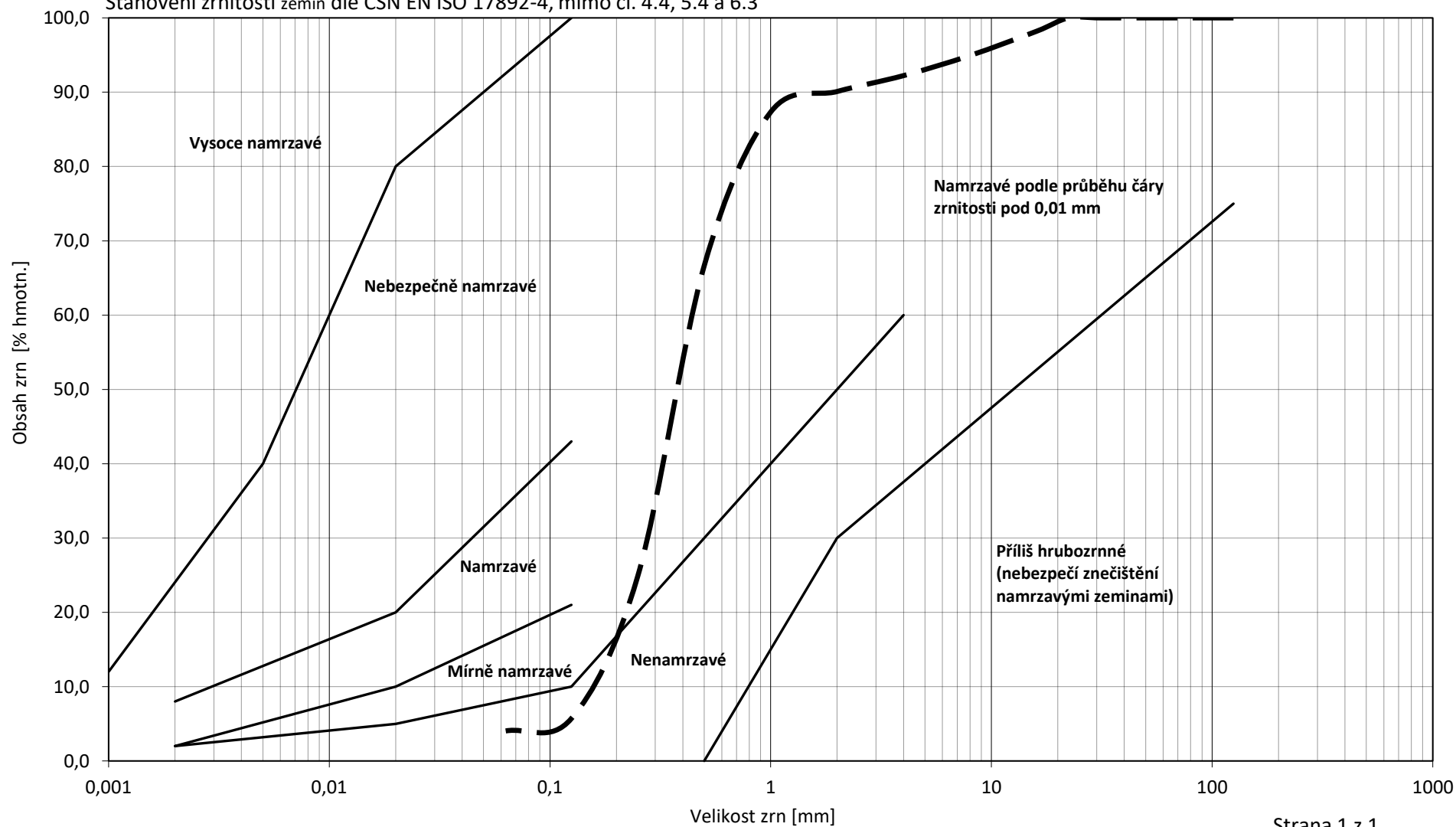
Součástí protokolu o zkoušce č. ZK071/24/DSP je příloha č. 1.

Nejistota měření při výroku o shodě není zohledněna. Hodnocení je provedeno jako porovnání laboratorního výsledku s limitem uvedeným v příslušné legislativě: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Písek špatně zrněný	S2 SP	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodné
		vhodnost do násypu	podmínečně vhodné
		posouzení na namrzavost	nenamrzavé
		specifické vlastnosti	$f < 5\%$ (g+s+f)

----- KONEC PROTOKOLU -----

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK072/24/DSP

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Datum zkoušky:</b>	14.-15.03.2024
<b>Zakázka/Stavba:</b> *	Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Ing. Fořt
<b>Stavební objekt:</b> *	/	<b>Odebral, datum odběru:</b> **	Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
<b>Konstrukční celek:</b> *	/	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK038/24/Z3, Z4
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

Číslo vzorku	Místo odběru, poznámka *	Max. objemová hmotnost suché směsi $\rho_{d,max PS}$	Optimální vlhkost $w_{opt PS}$
		[kg/m <sup>3</sup> ]	[%]
ZK/038/24	KS16	<b>1762</b>	<b>4,0</b>

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

Číslo vzorku	Klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133	Průměr vzorku	Druh vzorku	Vlhkost		Obj. hmotnost		Koeficient filtrace při referenční teplotě
				před	po	před	po	
		[mm]		[%]		[kg.m <sup>-3</sup> ]		
ZK/038/24 Vzorek KS16	S2 SP Písek špatně zrněný	100	porušený	4,0	8,8	1 755	1 772	9,7 . 10 <sup>-4</sup>

 **DSP a.s.** IČ: 27555917  
 DIČ: CZ27555917  
 DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice

Protokol kontroloval a schválil

Ing. František Haburaj, Ph.D, vedoucí LDSP  
 (Podpis, razítko)

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

Součástí protokolu o zkoušce č. ZK072/24/DSP je příloha č. 1.

----- KONEC PROTOKOLU -----

## Příloha č. 1

### PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK072/24/DSP

#### Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6

Číslo vzorku: ZK/038/24

Zkouška provedena dne: 14.03.2024

Zkoušku provedl: Ing. Fořt

Podíl nadsítného  $m_0/m_1$

$m$  0

Vlhkost nadsítného

$w_0$  0 %

Obj. hm. nadsítných zrn kameniva

$\rho_{SSD}$  0 kg/m<sup>3</sup>

Objem moždíře:

$V$  926 cm<sup>3</sup>

Č. moždíře:

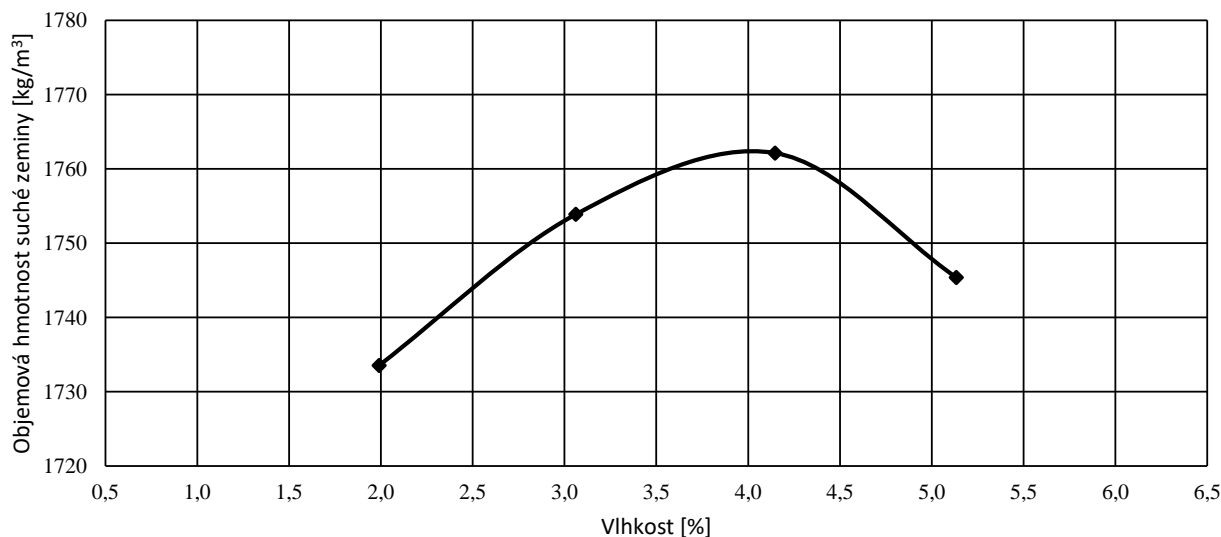
A1

Váha moždíře:

5142 g

Číslo měření	Hmotnost moždíře s vlhkou zeminou [g]	Hmotnost misky [g]	Hmotnost vlhké zeminy s miskou [g]	Hmotnost suché zeminy s miskou [g]	Hmotnost vody v zemině [g]	Hmotnost suché zeminy [g]	Objemová hmotnost vlhké směsi [kg/m <sup>3</sup> ]	Vlhkost v [%] váhy suché zeminy	Objemová hmotnost zhuštěné suché směsi [kg/m <sup>3</sup> ]
	$m_2$	$g$	$h$	$i$	$j=h-i$	$k=i-g$	$\rho$	$w$	$\rho_d$
1	6779,2	81,52	258,34	254,89	3,45	173,37	1768	2,0	1734
2	6815,8	73,58	269,20	263,39	5,81	189,81	1808	3,1	1754
3	6841,4	76,94	250,49	243,58	6,91	166,64	1835	4,1	1762
4	6841,2	85,91	269,82	260,84	8,98	174,93	1835	5,1	1745
5									
6									
7									

Proctorova zkouška - Standardní - Vzorek KS16



Optimální vlhkost	$w_{opt}$	4,0	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1762	kg/m <sup>3</sup>

Místo provedení zkoušky:

Zkušební laboratoř DSP

Datum vydání: 15.03.2024

Strana 1 z 1

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK073/24/DSP

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Lab. číslo vzorku:</b>	ZK/039/24 Vzorek - KS17
<b>Zakázka/Stavba:</b>	* Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Fořtová, Ing. Fořt
<b>Stavební objekt:</b>	*	<b>Datum zkoušky:</b>	12.-26.03.2024
<b>Konstrukční celek:</b>	*	<b>Odebral, datum odběru:</b>	** Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
<b>Specifikace materiálu:</b>	* /	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK039/24/Z1, Z2
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Síto [mm]	Propady na sítích [%]
125	100,0
63	100,0
31,5	100,0
22,4	96,0
16	94,4
8	92,7
4	91,1
2	89,5
1	86,5
0,5	78,6
0,25	60,0
0,125	38,9
0,063	31,3
0,0524	26,9
0,0378	23,1
0,0272	19,2
0,0194	17,3
0,0103	12,5
0,0073	10,6
0,0052	9,6
0,003	7,7
0,0015	5,8

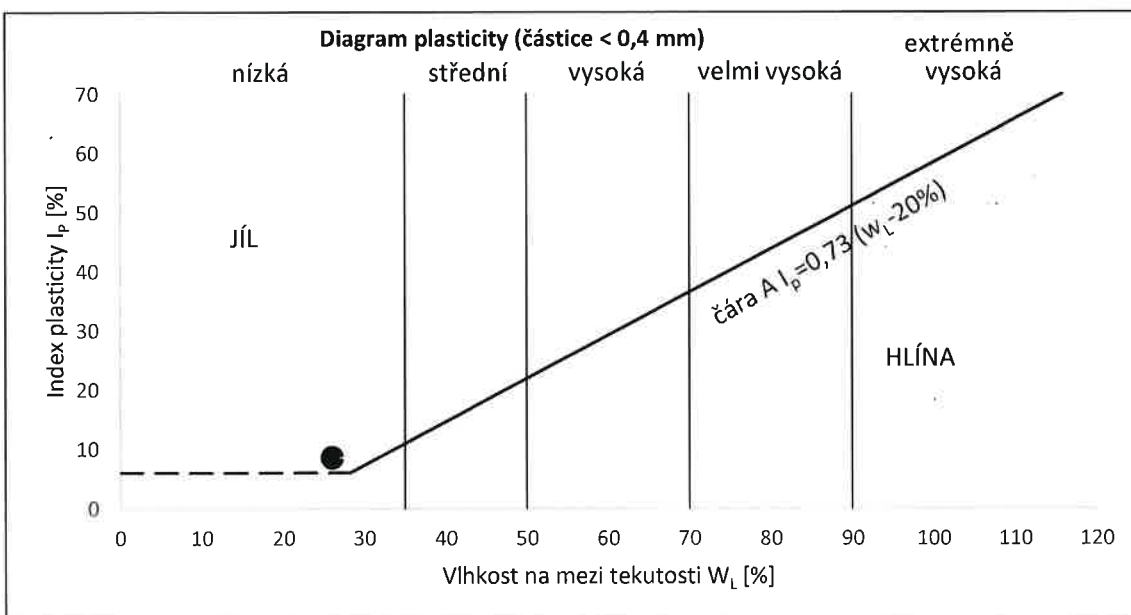
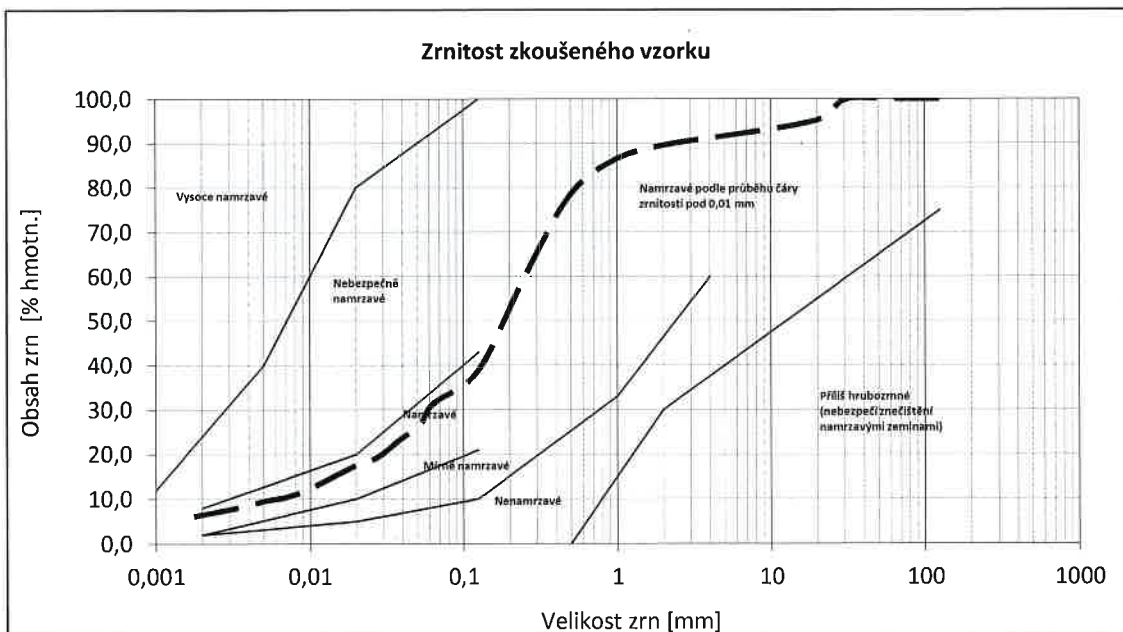
pozn.: zdánlivá hustota jemn. částic  
stanovena odhadem  $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$

Složení zeminy	[%]
g	10,5
s	58,2
f	31,3
m	25,5
c	5,8

Stanovení meze tekutosti a  
plasticity ČSN EN ISO  
17892-12, mimo čl. 4.3

$w_L$ [%]	26,0
$w_P$ [%]	17,4
$I_P$ [%]	8,6

pozn.:  $w_L$  [%] stanoveno na kuželu  
80 g / 30°



**DSP a.s.** IČ: 27555917  
Dělo: CZ27555917  
DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (5)  
Protokol kontroloval a schválil  
Ing. František Haburaj, Ph.D., vedoucí LDSP  
(Podpis, razítko)

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK073/24/DSP****Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3****Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3**

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

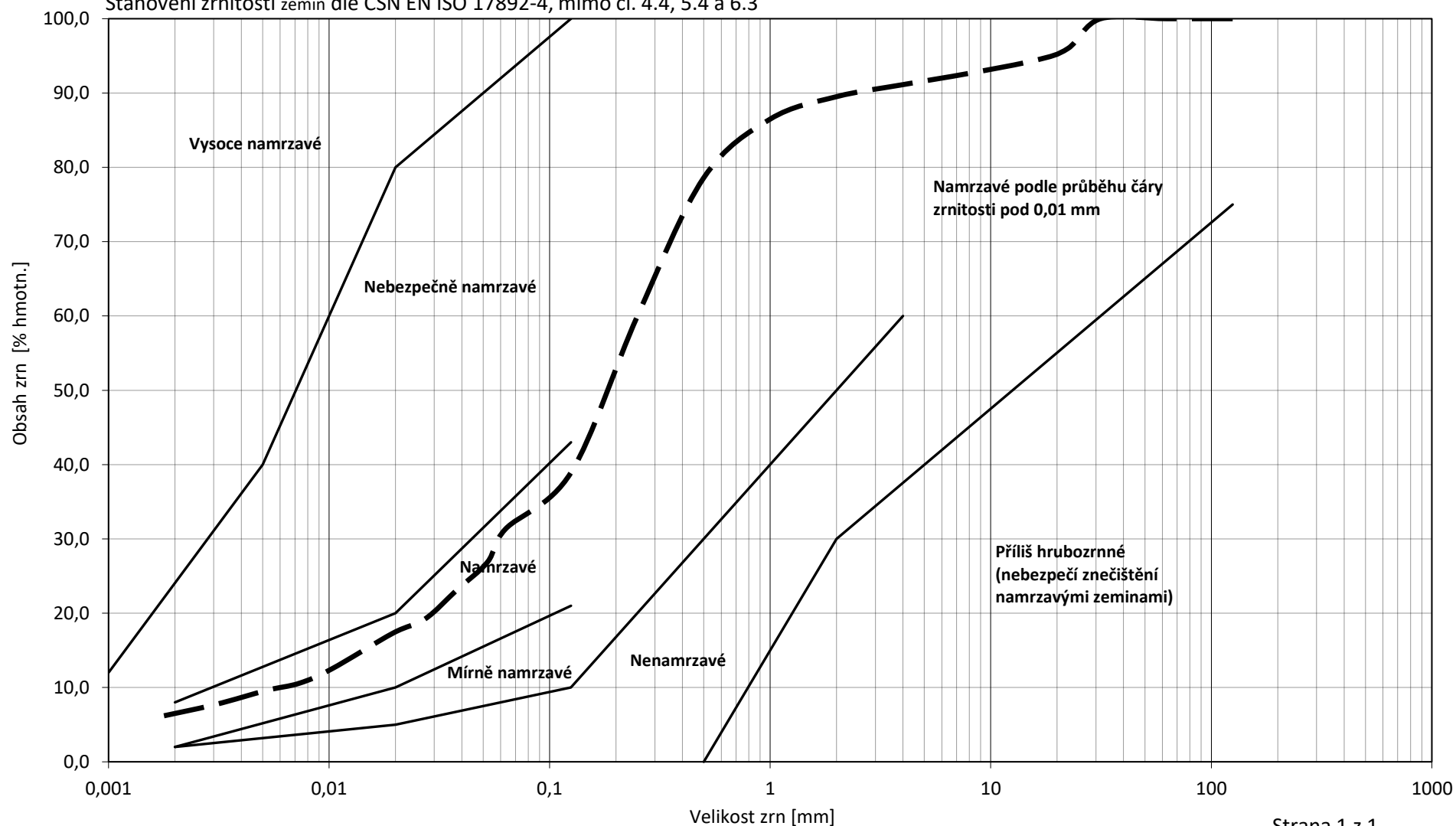
Součástí protokolu o zkoušce č. ZK073/24/DSP je příloha č. 1.

Nejistota měření při výroku o shodě není zohledněna. Hodnocení je provedeno jako porovnání laboratorního výsledku s limitem uvedeným v příslušné legislativě: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Písek jílovitý	S5 SC	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodné
		vhodnost do násypu	podmínečně vhodné
		posouzení na namrzavost	namrzavé
		specifické vlastnosti	f = 15% až 35% (g+s+f) nad čarou A

KONEC PROTOKOLU

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK074/24/DSP

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Datum zkoušky:</b>	18.-27.03.2024
<b>Zakázka/Stavba: *</b>	Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Ing. Žďára, Ing. Fořt
<b>Stavební objekt: *</b>	/	<b>Odebral, datum odběru: **</b>	Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
<b>Konstrukční celek: *</b>	/	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK039/24/Z3, Z4
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

Číslo vzorku	Místo odběru, poznámka *	Max. objemová hmotnost suché směsi $\rho_{d,max PS}$	Optimální vlhkost $w_{opt PS}$
		[kg/m <sup>3</sup> ]	[%]
ZK/039/24	KS17	1808	13,5

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

Číslo vzorku	Klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133	Průměr vzorku	Druh vzorku	Vlhkost		Obj. hmotnost		Koeficient filtrace při referenční teplotě
				před	po	před	po	
		[mm]		[%]		[kg.m <sup>-3</sup> ]		
ZK/039/24 Vzorek KS17	S5 SC Písek jílovitý	150	porušený	13,7	17,6	1 793	1 796	4,2 . 10 <sup>-7</sup>

 **DSP a.s.** IČ: 27555917  
DIČ: CZ27555917  
DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (5)

Protokol kontroloval a schválil

Ing. František Haburaj, Ph.D, vedoucí LDSP  
(Podpis, razítko)

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

Součástí protokolu o zkoušce č. ZK074/24/DSP je příloha č. 1.

----- KONEC PROTOKOLU -----

### Příloha č. 1

### PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK074/24/DSP

#### Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6

Číslo vzorku: ZK/039/24

Zkouška provedena dne: 18.03.2024

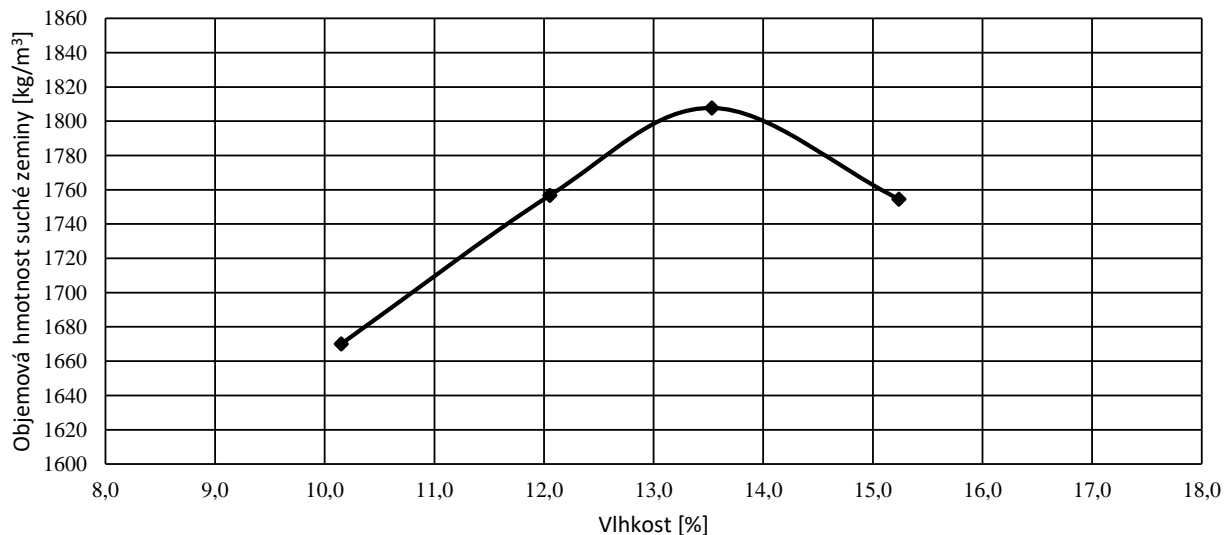
Zkoušku provedl: Ing. Žďára

Podíl nadsítného  $m_0/m_1$   $m$  0  
Vlhkost nadsítného  $w_0$  0 %  
Obj. hm. nadsítných zrn kameniva  $\rho_{SSD}$  0 kg/m<sup>3</sup>  
Objem moždíře:  $V$  2111 cm<sup>3</sup>

Č. moždíře: B19 Váha moždíře: 8029 g

Číslo měření	Hmotnost moždíře s vlhkou zeminou [g]	Hmotnost misky [g]	Hmotnost vlhké zeminy s miskou [g]	Hmotnost suché zeminy s miskou [g]	Hmotnost vody v zemině [g]	Hmotnost suché zeminy [g]	Objemová hmotnost vlhké směsi [kg/m <sup>3</sup> ]	Vlhkost v [%] váhy suché zeminy	Objemová hmotnost zhuštěné suché směsi [kg/m <sup>3</sup> ]
	$m_2$	$g$	$h$	$i$	$j=h-i$	$k=i-g$	$\rho$	$w$	$\rho_d$
1	11912,3	576,40	4322,50	3977,30	345,20	3400,90	1840	10,2	1670
2	12184,4	682,10	1516,90	1427,10	89,80	745,00	1968	12,1	1757
3	12361,5	676,40	4999,70	4484,40	515,30	3808,00	2052	13,5	1808
4	12297,3	667,70	4876,30	4319,80	556,50	3652,10	2022	15,2	1755
5									
6									
7									

Proctorova zkouška - Standardní - Vzorek KS17



Optimální vlhkost	$w_{opt}$	13,5	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1808	kg/m <sup>3</sup>

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK075/24/DSP

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

Objednatel:	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	Lab. číslo vzorku:	ZK/040/24 Vzorek - KS18
Zakázka/Stavba: *	Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	Měřil:	Fořtová, Ing. Fořt
Stavební objekt: *	/	Datum zkoušky:	11.-27.03.2024
Konstrukční celek: *	/	Odebral, datum odběru: **	Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
Specifikace materiálu: *	/	Záznam lab. čísla:	ZK040/24/Z1, Z2
		Protokol vystavil:	Ing. Fořt

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Síto [mm]	Propady na sítích [%]
125	100,0
63	100,0
31,5	100,0
22,4	100,0
16	100,0
8	100,0
4	99,1
2	98,5
1	92,2
0,5	78,2
0,25	56,7
0,125	30,7
0,063	24,4
0,0513	22,2
0,0366	20,8
0,0263	18,7
0,0188	17,3
0,0099	13,9
0,0071	11,8
0,0051	9,7
0,003	8,3
0,0015	6,9

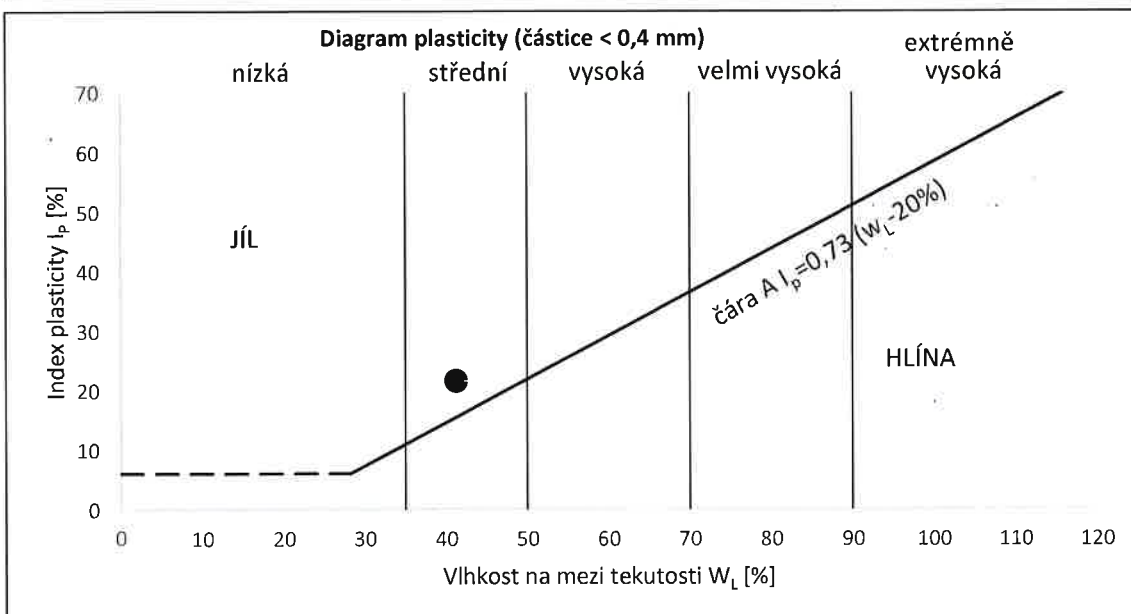
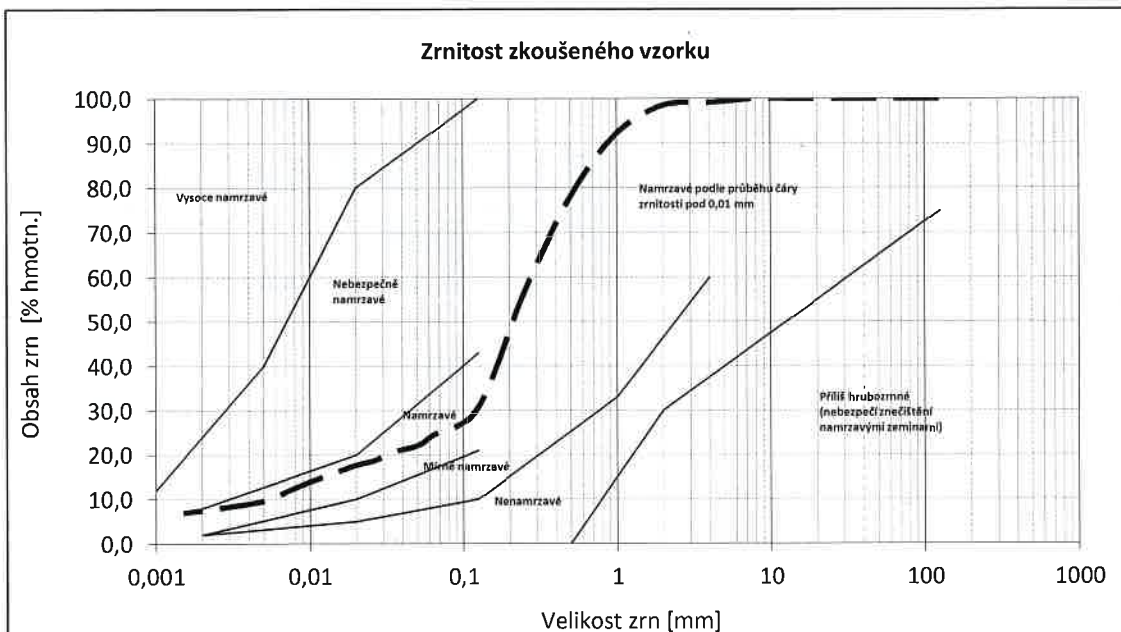
pozn.: zdánlivá hustota jemn. částic  
stanovena odhadem  $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$

Složení zeminy	[%]
g	1,5
s	74,1
f	24,4
m	17,5
c	6,9

Stanovení meze tekutosti a  
plasticity ČSN EN ISO  
17892-12, mimo čl. 4.3

$w_L$ [%]	41,2
$w_P$ [%]	19,4
$I_P$ [%]	21,8

pozn.:  $w_L$  [%] stanoveno na kuželu  
80 g / 30°



**DSP a.s.** IČ: 27555917  
DiČ: CZ27555917  
Protokol kontroloval a schválil  
Ing. František Haburaj, Ph.D., vedoucí LDSP  
(Podpis, razítko)

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK075/24/DSP

**Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3**

**Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3**

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

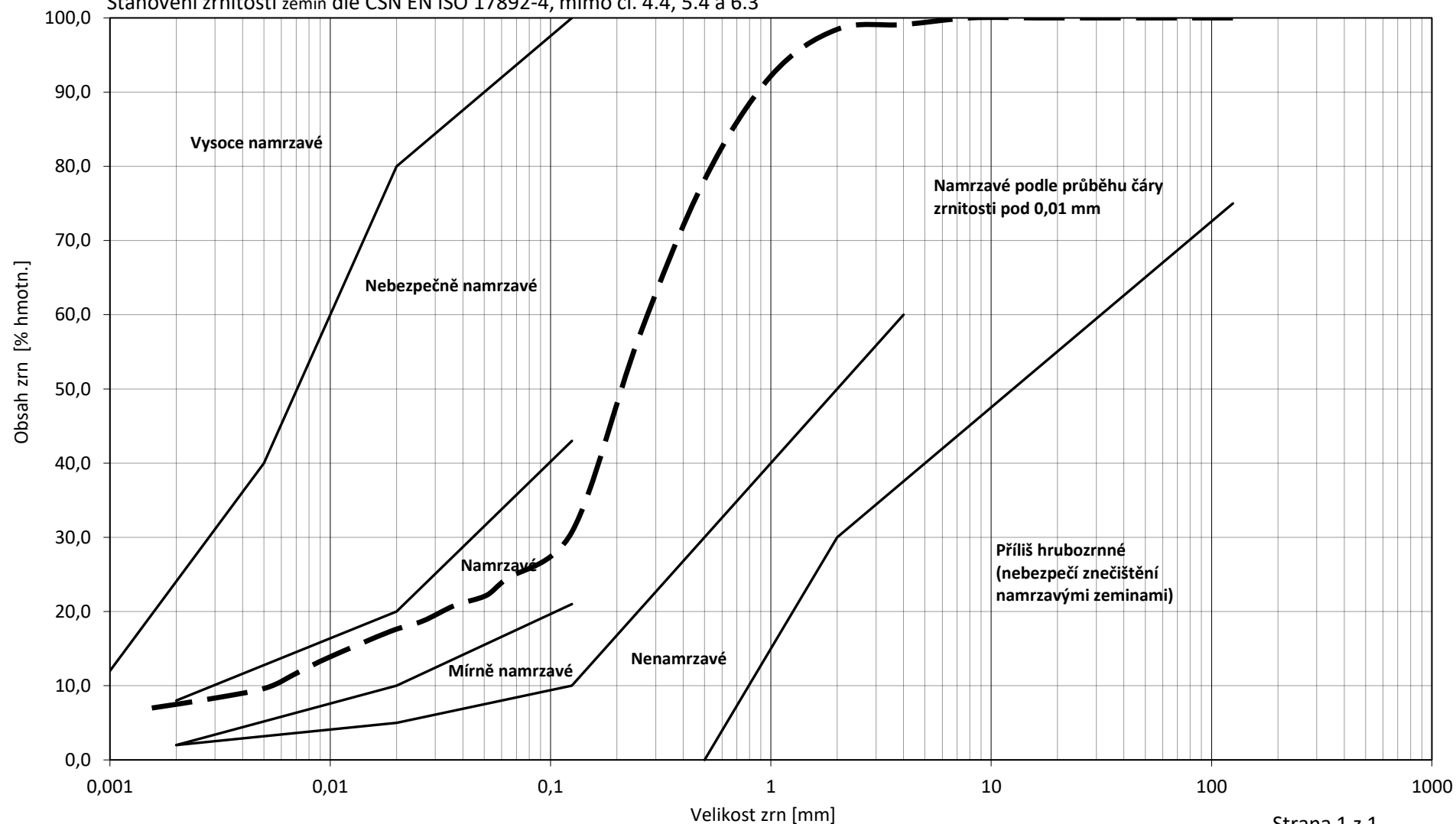
Součástí protokolu o zkoušce č. ZK075/24/DSP je příloha č. 1.

Nejistota měření při výroku o shodě není zohledněna. Hodnocení je provedeno jako porovnání laboratorního výsledku s limitem uvedeným v příslušné legislativě: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Písek jílovitý	S5 SC	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodné
		vhodnost do násypu	podmínečně vhodné
		posouzení na namrzavost	namrzavé
		specifické vlastnosti	f = 15% až 35% (g+s+f) nad čarou A

- - - - - KONEC PROTOKOLU - - - - -

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK076/24/DSP

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Datum zkoušky:</b>	18.-27.03.2024
<b>Zakázka/Stavba: *</b>	Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Ing. Žďára, Ing. Fořt
<b>Stavební objekt: *</b>	/	<b>Odebral, datum odběru: **</b>	Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
<b>Konstrukční celek: *</b>	/	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK040/24/Z3, Z4
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

Číslo vzorku	Místo odběru, poznámka *	Max. objemová hmotnost suché směsi $\rho_{d,max PS}$	Optimální vlhkost $w_{opt PS}$
		[kg/m <sup>3</sup> ]	[%]
1 ZK/040/24	KS18	1754	12,3

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

Číslo vzorku	Klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133	Průměr vzorku	Druh vzorku	Vlhkost		Obj. hmotnost		Koeficient filtrace při referenční teplotě
				před	po	před	po	
		[mm]		[%]		[kg.m <sup>-3</sup> ]		
ZK/040/24 Vzorek KS18	S5 SC Písek jílovitý	100	porušený	12,5	15,0	1 745	1 758	2,5 . 10 <sup>-6</sup>

 DSP a.s. IČ: 27555917  
DIČ: CZ27555917  
DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (5)

Protokol kontroloval a schválil

Ing. František Haburaj, Ph.D., vedoucí LDSP  
(Podpis, razítko)

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

Součástí protokolu o zkoušce č. ZK076/24/DSP je příloha č. 1.

KONEC PROTOKOLU

### Příloha č. 1

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK076/24/DSP

### Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6

Číslo vzorku: ZK/040/24

Zkouška provedena dne: 18.03.2024

Zkoušku provedl: Ing. Žďára

Podíl nadsítného  $m_0/m_1$

m 0

Vlhkost nadsítného

$w_0$  0 %

Obj. hm. nadsítných zrn kameniva

$\rho_{SSD}$  0 kg/m<sup>3</sup>

Objem moždíře:

V 926 cm<sup>3</sup>

Č. moždíře:

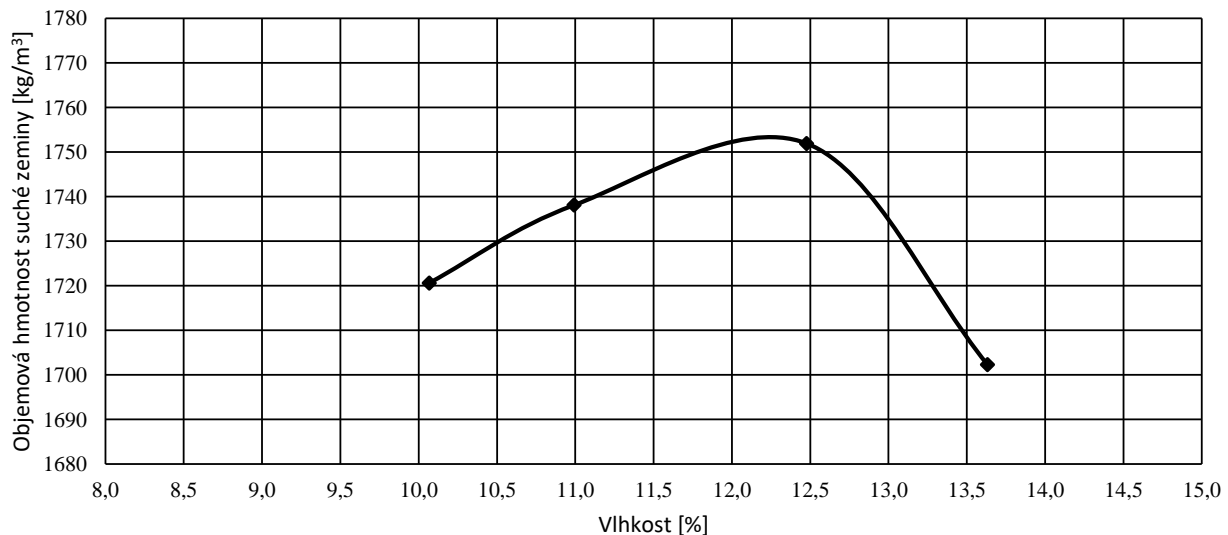
A1

Váha moždíře:

5142 g

Číslo měření	Hmotnost moždíře s vlhkou zeminou [g]	Hmotnost misky [g]	Hmotnost vlhké zeminy s miskou [g]	Hmotnost suché zeminy s miskou [g]	Hmotnost vody v zemině [g]	Hmotnost suché zeminy [g]	Objemová hmotnost vlhké směsi [kg/m <sup>3</sup> ]	Vlhkost v [%] váhy suché zeminy	Objemová hmotnost zhuštěné suché směsi [kg/m <sup>3</sup> ]
	$m_2$	g	h	i	j=h-i	k=i-g	$\rho$	w	$\rho_d$
1	6895,7	91,65	297,41	278,59	18,82	186,94	1894	10,1	1721
2	6928,4	82,57	280,47	260,87	19,60	178,30	1929	11,0	1738
3	6966,7	80,66	271,96	250,74	21,22	170,08	1971	12,5	1752
4	6933,2	86,21	276,84	253,97	22,87	167,76	1934	13,6	1702
5									
6									
7									

Proctorova zkouška - Standardní - Vzorek KS18



Optimální vlhkost	$w_{opt}$	12,3	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1754	kg/m <sup>3</sup>

Místo provedení zkoušky:

Zkušební laboratoř DSP

Datum vydání: 28.03.2024

Strana 1 z 1

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK029/24/DSP

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

Objednatel:	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	Lab. číslo vzorku:	ZK/041/24	Vzorek -	KS19
Zakázka/Stavba:	* Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	Měřil:	Fořtová		
Stavební objekt:	*	Datum zkoušky:	12.-28.03.2024		
Konstrukční celek:	*	Odebral, datum odběru:	** Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024		
Specifikace materiálu:	* /	Záznam lab. čísla:	ZK041/24/Z1, Z2		
		Protokol vystavil:	Ing. Fořt		

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Síto [mm]	Propady na sítích [%]
125	100,0
63	100,0
31,5	100,0
22,4	97,7
16	96,8
8	95,6
4	94,6
2	93,5
1	88,7
0,5	77,6
0,25	58,2
0,125	32,7
0,063	27,5
0,0505	22,6
0,0363	20,6
0,0261	18,7
0,0187	16,8
0,0099	14,2
0,0071	12,3
0,005	11,0
0,003	9,0
0,0015	7,7

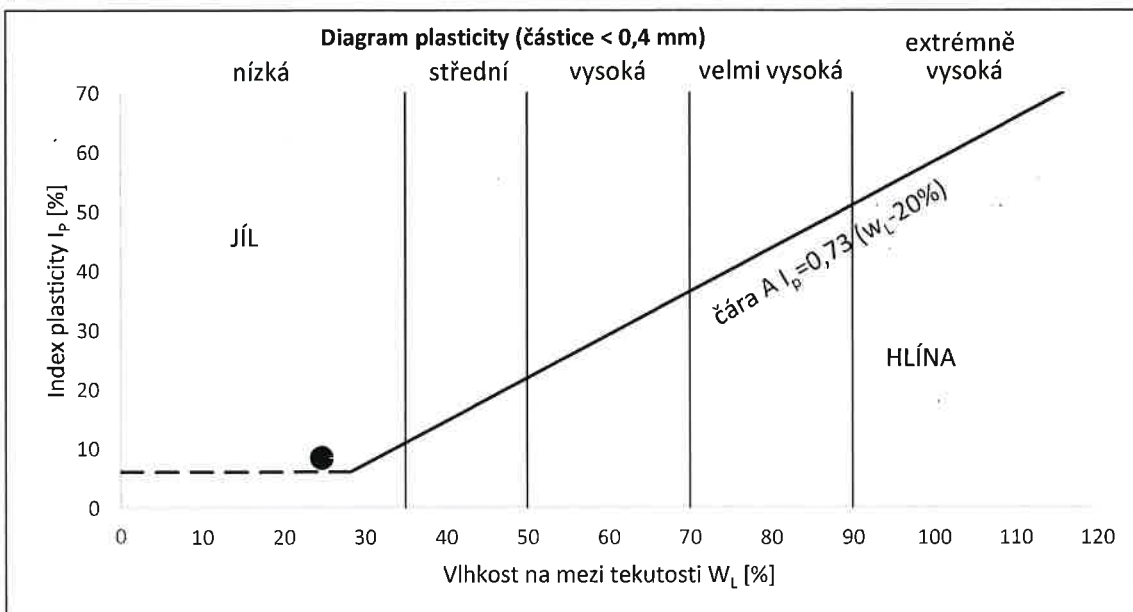
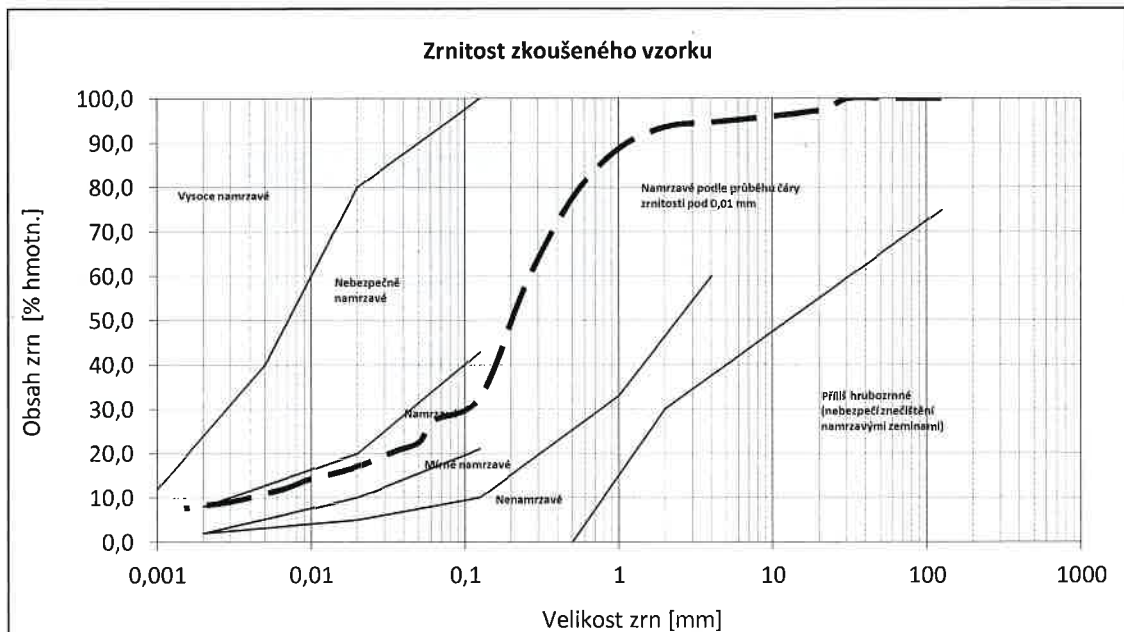
pozn.: zdánlivá hustota jemn. částic  
stanovena odhadem  $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$

Složení zeminy	[%]
g	6,5
s	66,0
f	27,5
m	19,8
c	7,7

Stanovení meze tekutosti a  
plasticity ČSN EN ISO  
17892-12, mimo čl. 4.3

$w_L$ [%]	24,7
$w_P$ [%]	16,3
$I_P$ [%]	8,4

pozn.:  $w_L$  [%] stanoveno na kuželi  
80 g / 30°



 **DSP a.s.** IČ: 27555917  
DIČ: CZ27555917  
DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (5)

Protokol kontroloval a schválil  
Ing. František Haburaj, Ph.D., vedoucí LDSP  
(Podpis, razítko)

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK029/24/DSP

### Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3 Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznámá schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

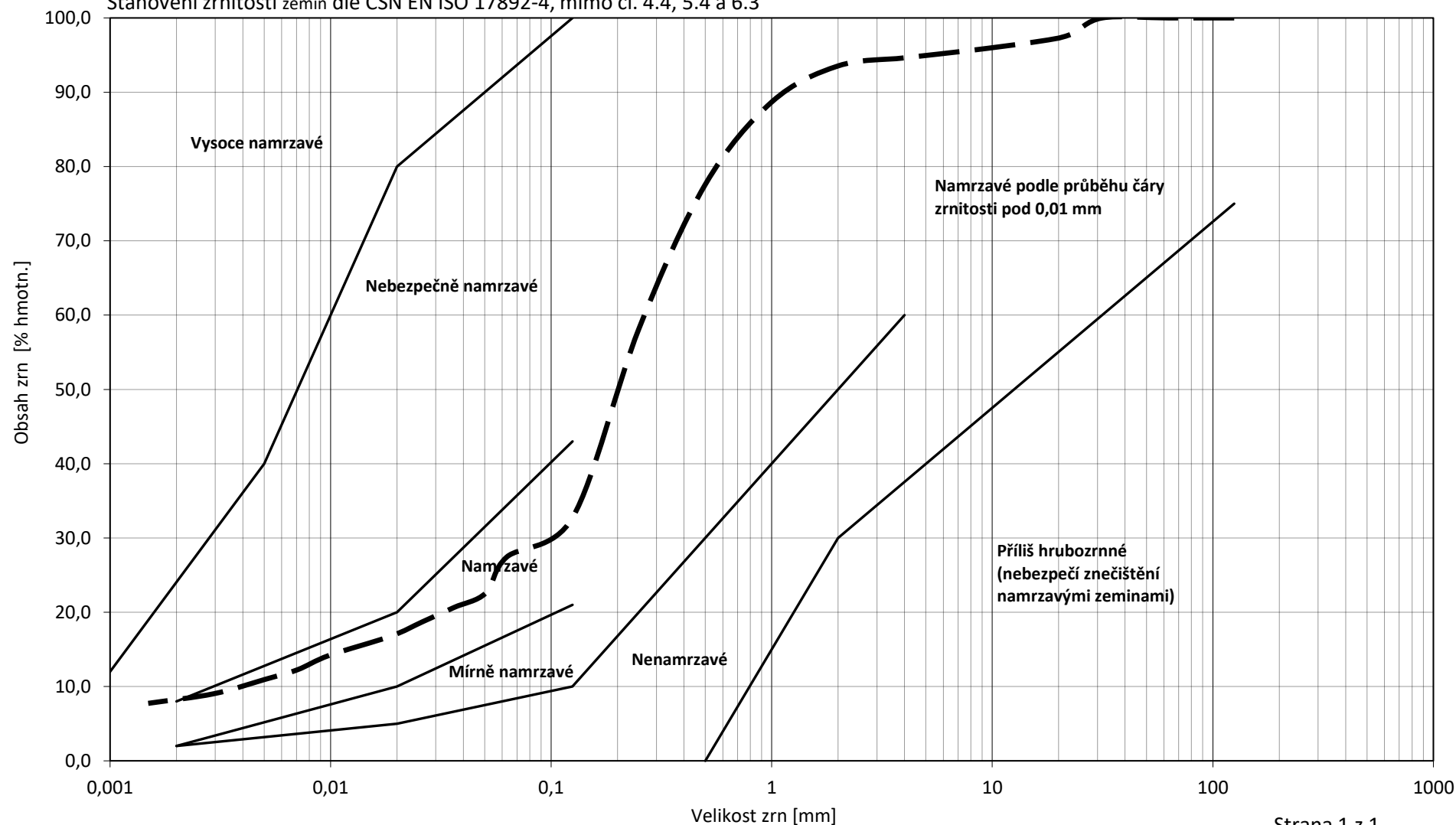
Součástí protokolu o zkoušce č. ZK077/24/DSP je příloha č. 1.

Nejistota měření při výroku o shodě není zohledněna. Hodnocení je provedeno jako porovnání laboratorního výsledku s limitem uvedeným v příslušné legislativě: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Písek jílovitý	S5 SC	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodné
		vhodnost do násypu	podmínečně vhodné
		posouzení na namrzavost	namrzavé
		specifické vlastnosti	f = 15% až 35% (g+s+f) nad čarou A

----- KONEC PROTOKOLU -----

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK078/24/DSP

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Datum zkoušky:</b>	18.-28.03.2024
<b>Zakázka/Stavba:</b> *	Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Ing. Žďára, Ing. Fořt
<b>Stavební objekt:</b> *	/	<b>Odebral, datum odběru:</b> **	Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
<b>Konstrukční celek:</b> *	/	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK041/24/Z3, Z4
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

Číslo vzorku	Místo odběru, poznámka *	Max. objemová hmotnost suché směsi $\rho_{d,max PS}$	Optimální vlhkost $w_{opt PS}$
		[kg/m <sup>3</sup> ]	[%]
1 ZK/041/24	KS19	1811	12,2

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

Číslo vzorku	Klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133	Průměr vzorku	Druh vzorku	Vlhkost		Obj. hmotnost		Koeficient filtrace při referenční teplotě
				před	po	před	po	
		[mm]		[%]		[kg.m <sup>-3</sup> ]		k <sub>10</sub> [m.s <sup>-1</sup> ]
ZK/041/24 Vzorek KS19	S5 SC Písek jílovitý	150	porušený	12,4	16,5	1 796	1 804	1,3 . 10 <sup>-6</sup>

 DSP a.s. IČ: 27555917  
DIČ: CZ27555917  
DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (5)

Protokol kontroloval a schválil

Ing. František Haburaj, Ph.D., vedoucí LDSP  
(Podpis, razítko)

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

Součástí protokolu o zkoušce č. ZK078/24/DSP je příloha č. 1.

----- KONEC PROTOKOLU -----

### Příloha č. 1

### PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK078/24/DSP

#### Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6

Číslo vzorku: ZK/041/24

Zkouška provedena dne: 18.03.2024

Zkoušku provedl: Ing. Žďára

Podíl nadsítného  $m_0/m_1$

m 0

Vlhkost nadsítného

$w_0$  0 %

Obj. hm. nadsítných zrn kameniva

$\rho_{SSD}$  0 kg/m<sup>3</sup>

Objem moždíře:

V 2111 cm<sup>3</sup>

Č. moždíře:

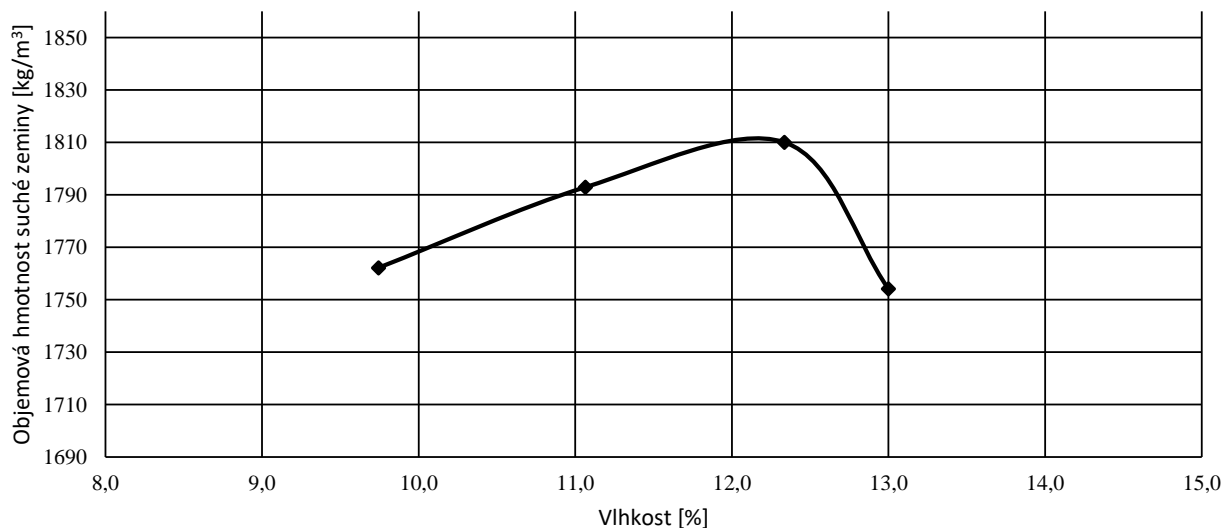
B19

Váha moždíře:

8029 g

Číslo měření	Hmotnost moždíře s vlhkou zeminou [g]	Hmotnost misky [g]	Hmotnost vlhké zeminy s miskou [g]	Hmotnost suché zeminy s miskou [g]	Hmotnost vody v zemině [g]	Hmotnost suché zeminy [g]	Objemová hmotnost vlhké směsi [kg/m <sup>3</sup> ]	Vlhkost v [%] váhy suché zeminy	Objemová hmotnost zhuštěné suché směsi [kg/m <sup>3</sup> ]
	$m_2$	g	h	i	j=h-i	k=i-g	$\rho$	w	$\rho_d$
1	12111,4	501,20	3245,10	3001,50	243,60	2500,30	1934	9,7	1762
2	12232,7	568,30	3315,50	3041,80	273,70	2473,50	1991	11,1	1793
3	12321,3	702,50	3462,80	3159,70	303,10	2457,20	2033	12,3	1810
4	12213,4	613,70	3376,20	3058,40	317,80	2444,70	1982	13,0	1754
5									
6									
7									

Proctorova zkouška - Standardní - Vzorek KS19



Optimální vlhkost	$w_{opt}$	12,2	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1811	kg/m <sup>3</sup>

Místo provedení zkoušky:

Zkušební laboratoř DSP

Datum vydání: 27.03.2024

Strana 1 z 1

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK079/24/DSP

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

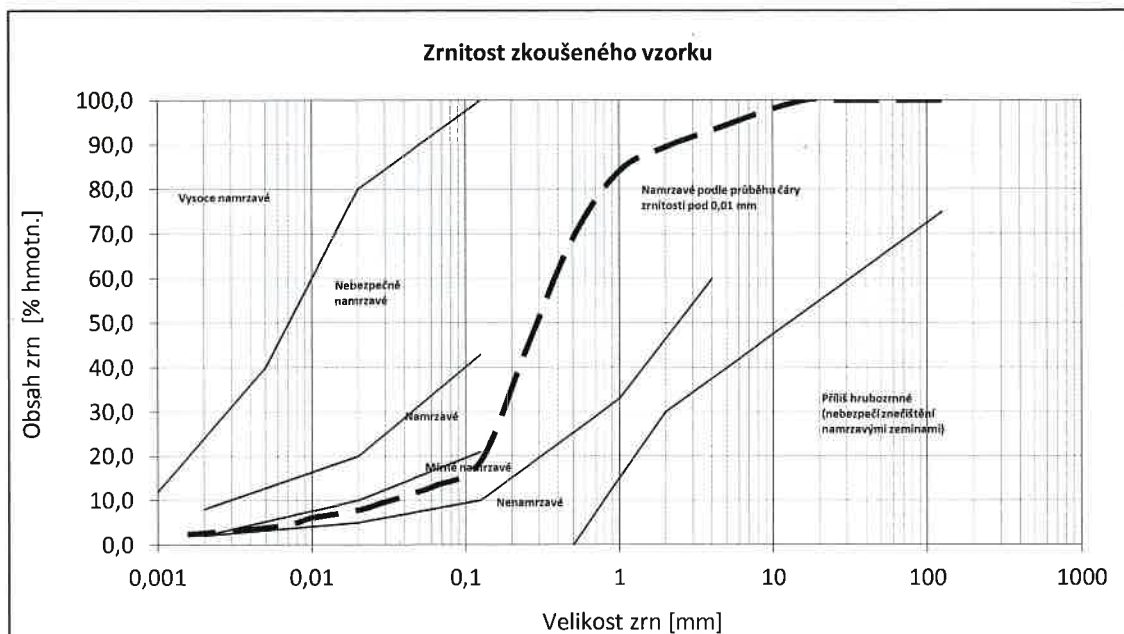
Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Lab. číslo vzorku:</b>	ZK/042/24 Vzorek - KS20
<b>Zakázka/Stavba:</b>	* Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Fořtová, Ing. Fořt
<b>Stavební objekt:</b>	*	<b>Datum zkoušky:</b>	12.-26.03.2024
<b>Konstrukční celek:</b>	*	<b>Odebral, datum odběru:</b>	** Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
<b>Specifikace materiálu:</b>	* /	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK042/24/Z1
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Síto [mm]	Propady na sítích [%]
125	100,0
63	100,0
31,5	100,0
22,4	100,0
16	100,0
8	97,0
4	93,2
2	89,4
1	84,0
0,5	69,1
0,25	44,3
0,125	18,8
0,063	13,3
0,0555	12,5
0,0396	10,9
0,0282	9,4
0,0201	7,8
0,0105	6,2
0,0075	4,7
0,0053	3,9
0,0031	3,1
0,0015	2,3

pozn.: zdánlivá hustota jemn. částic  
stanovena odhadem  $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$



Složení zeminy	[%]
g	10,6
s	76,1
f	13,3
m	11,0
c	2,3

Stanovení meze tekutosti a  
plasticity ČSN EN ISO  
17892-12, mimo čl. 4.3

$w_L$ [%]	-
$w_P$ [%]	-
$I_P$ [%]	-

Na vzorku nelze stanovit mez tekutosti.

Vzorek neplastický - nelze stanovit mez plasticity

pozn.:  $w_L$  [%] stanoveno na kuželu  
80 g / 30°

**DSP a.s.** IČ: 27555917  
DIČ: CZ27555917  
DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (5)

Protokol kontrolovat a schválil  
Ing. František Haburaj, Ph.D., vedoucí LDSP  
(Podpis, razítko)

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK079/24/DSP****Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3  
Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3**

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

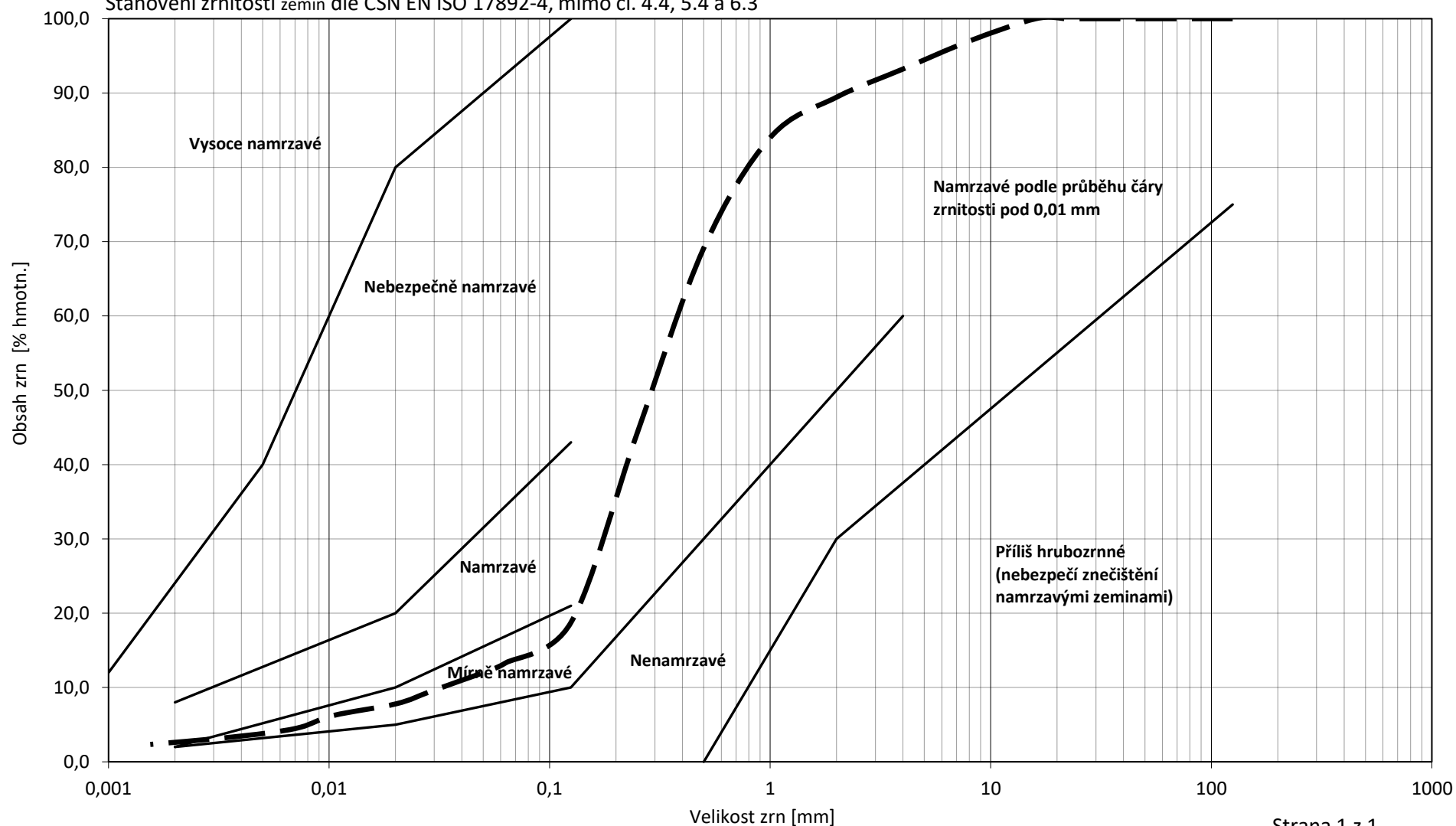
Součástí protokolu o zkoušce č. ZK079/24/DSP je příloha č. 1.

Nejistota měření při výroku o shodě není zohledněna. Hodnocení je provedeno jako porovnání laboratorního výsledku s limitem uvedeným v příslušné legislativě: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	S3 S-F	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodné
		vhodnost do násypu	vhodné
		posouzení na namrzavost	mírně namrzavé
		specifické vlastnosti	f = 5% až 15% (g+s+f)

KONEC PROTOKOLU

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK080/24/DSP

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Datum zkoušky:</b>	14.-21.03.2024
<b>Zakázka/Stavba: *</b>	Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Ing. Žďára, Ing. Fořt
<b>Stavební objekt: *</b>	/	<b>Odebral, datum odběru: **</b>	Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
<b>Konstrukční celek: *</b>	/	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK042/24/Z3, Z4
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

Číslo vzorku	Místo odběru, poznámka *	Max. objemová hmotnost suché směsi $\rho_{d,max PS}$	Optimální vlhkost $w_{opt PS}$
		[kg/m <sup>3</sup> ]	[%]
1 ZK/042/24	KS20	1802	10,5

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

Číslo vzorku	Klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133	Průměr vzorku	Druh vzorku	Vlhkost		Obj. hmotnost		Koeficient filtrace při referenční teplotě
				před	po	před	po	
		[mm]		[%]		[kg.m <sup>-3</sup> ]		
ZK/042/24 Vzorek KS20	S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	100	porušený	10,6	14,9	1 799	1 812	3,4 . 10 <sup>-5</sup>

 DSP a.s. IČ: 27555917  
DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice DIČ: CZ27555917

Protokol kontroloval a schválil

Ing. František Haburaj Ph.D, vedoucí LDSP  
(Podpis, razítko)

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

Součástí protokolu o zkoušce č. ZK080/24/DSP je příloha č. 1.

----- KONEC PROTOKOLU -----

## Příloha č. 1

### PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK080/24/DSP

#### Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6

Číslo vzorku: ZK/042/24

Zkouška provedena dne: 14.03.2024

Zkoušku provedl: Ing. Žďára

Podíl nadsítného  $m_0/m_1$

$m$  0

Vlhkost nadsítného

$w_0$  0 %

Obj. hm. nadsítných zrn kameniva

$\rho_{SSD}$  0 kg/m<sup>3</sup>

Objem moždíře:

$V$  926 cm<sup>3</sup>

Č. moždíře:

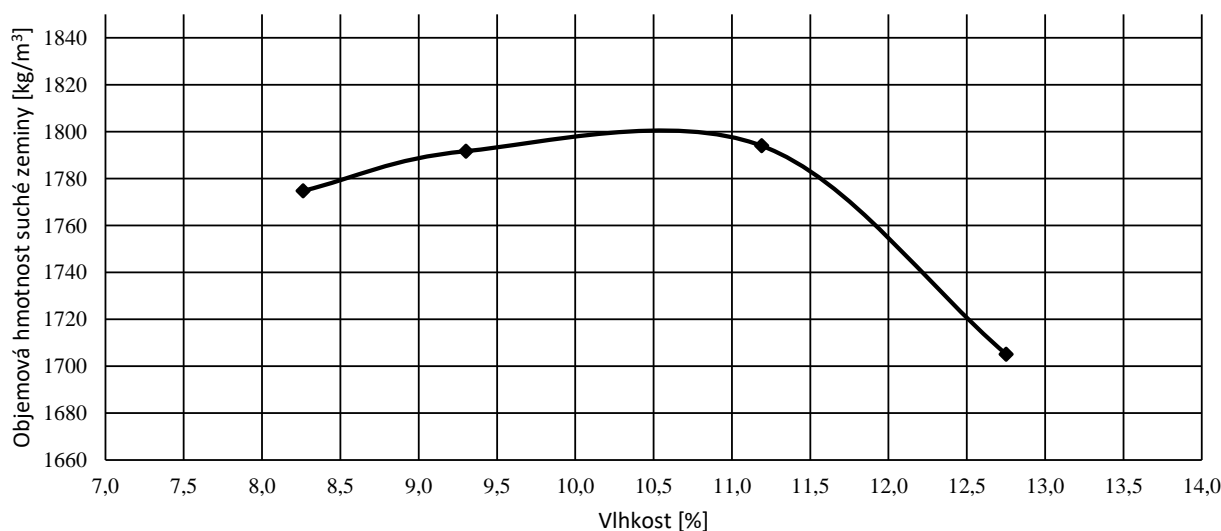
A1

Váha moždíře:

5142 g

Číslo měření	Hmotnost moždíře s vlhkou zeminou [g]	Hmotnost misky [g]	Hmotnost vlhké zeminy s miskou [g]	Hmotnost suché zeminy s miskou [g]	Hmotnost vody v zemině [g]	Hmotnost suché zeminy [g]	Objemová hmotnost vlhké směsi [kg/m <sup>3</sup> ]	Vlhkost v [%] váhy suché zeminy	Objemová hmotnost zhuštěné suché směsi [kg/m <sup>3</sup> ]
	$m_2$	$g$	$h$	$i$	$j=h-i$	$k=i-g$	$\rho$	$w$	$\rho_d$
1	6921,2	701,50	3125,70	2940,70	185,00	2239,20	1921	8,3	1775
2	6955,4	593,70	3047,30	2838,50	208,80	2244,80	1958	9,3	1792
3	6989,1	668,10	3097,50	2853,00	244,50	2184,90	1995	11,2	1794
4	6922,3	523,80	3205,80	2902,50	303,30	2378,70	1923	12,8	1705
5									
6									
7									

Proctorova zkouška - Standardní - Vzorek KS20



Optimální vlhkost	$w_{opt}$	10,5	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1802	kg/m <sup>3</sup>

Místo provedení zkoušky:

Zkušební laboratoř DSP

Datum vydání: 28.03.2024

Strana 1 z 1

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK081/24/DSP

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Lab. číslo vzorku:</b>	ZK/043/24	<b>Vzorek:</b>	KS21
<b>Zakázka/Stavba:</b>	* Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Fořtová, Ing. Fořt		
<b>Stavební objekt:</b>	*	<b>Datum zkoušky:</b>	12.-28.03.2024		
<b>Konstrukční celek:</b>	*	<b>Odebral, datum odběru:</b>	** Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024		
<b>Specifikace materiálu:</b>	* /	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK043/24/Z1, Z2		
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt		

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Síto [mm]	Propady na sítích [%]
125	100,0
63	100,0
31,5	100,0
22,4	100,0
16	100,0
8	100,0
4	99,7
2	99,3
1	95,7
0,5	86,4
0,25	70,1
0,125	41,4
0,063	35,3
0,0562	33,9
0,0399	31,3
0,0284	28,7
0,0201	26,1
0,0105	20,8
0,0075	18,2
0,0053	15,6
0,0031	13,0
0,0015	10,4

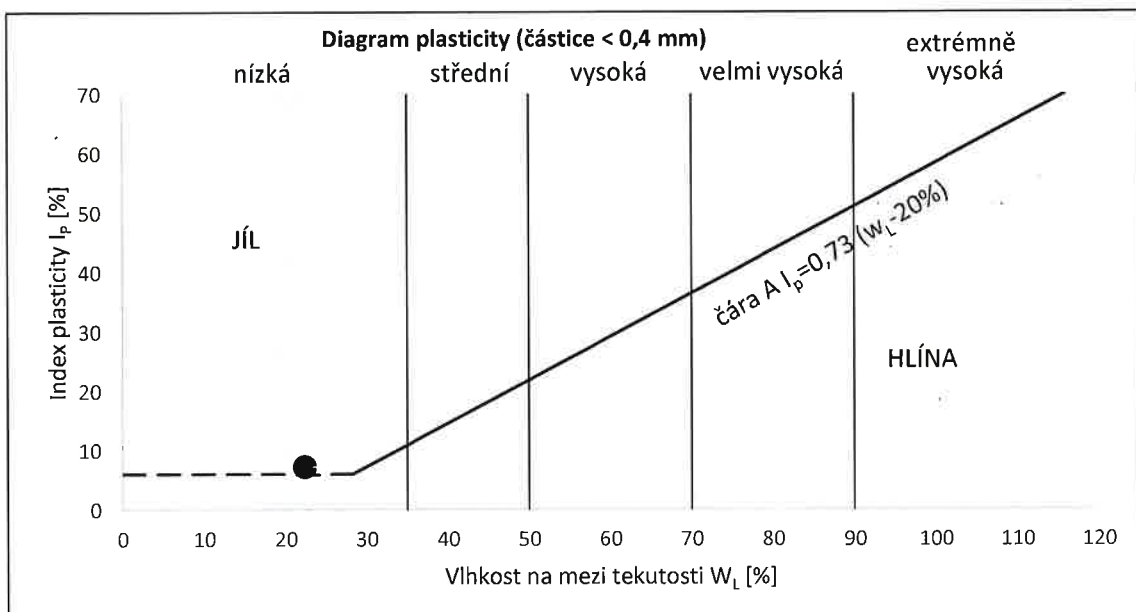
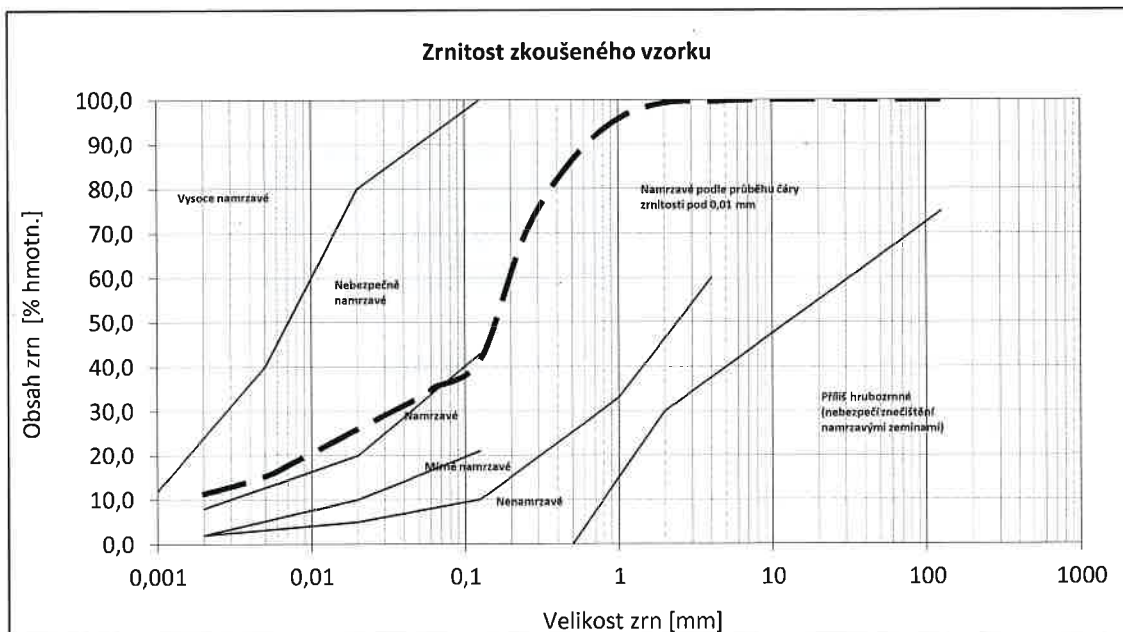
pozn.: zdánlivá hustota jemn. částic  
stanovena odhadem  $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$

Složení zeminy	[%]
g	0,7
s	64,0
f	35,3
m	24,9
c	10,4

Stanovení meze tekutosti a  
plasticity ČSN EN ISO  
17892-12, mimo čl. 4.3

$w_L$ [%]	22,3
$w_P$ [%]	14,9
$I_P$ [%]	7,4

pozn.:  $w_L$  [%] stanoveno na kuželu  
80 g / 30°



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK081/24/DSP

### Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3 Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

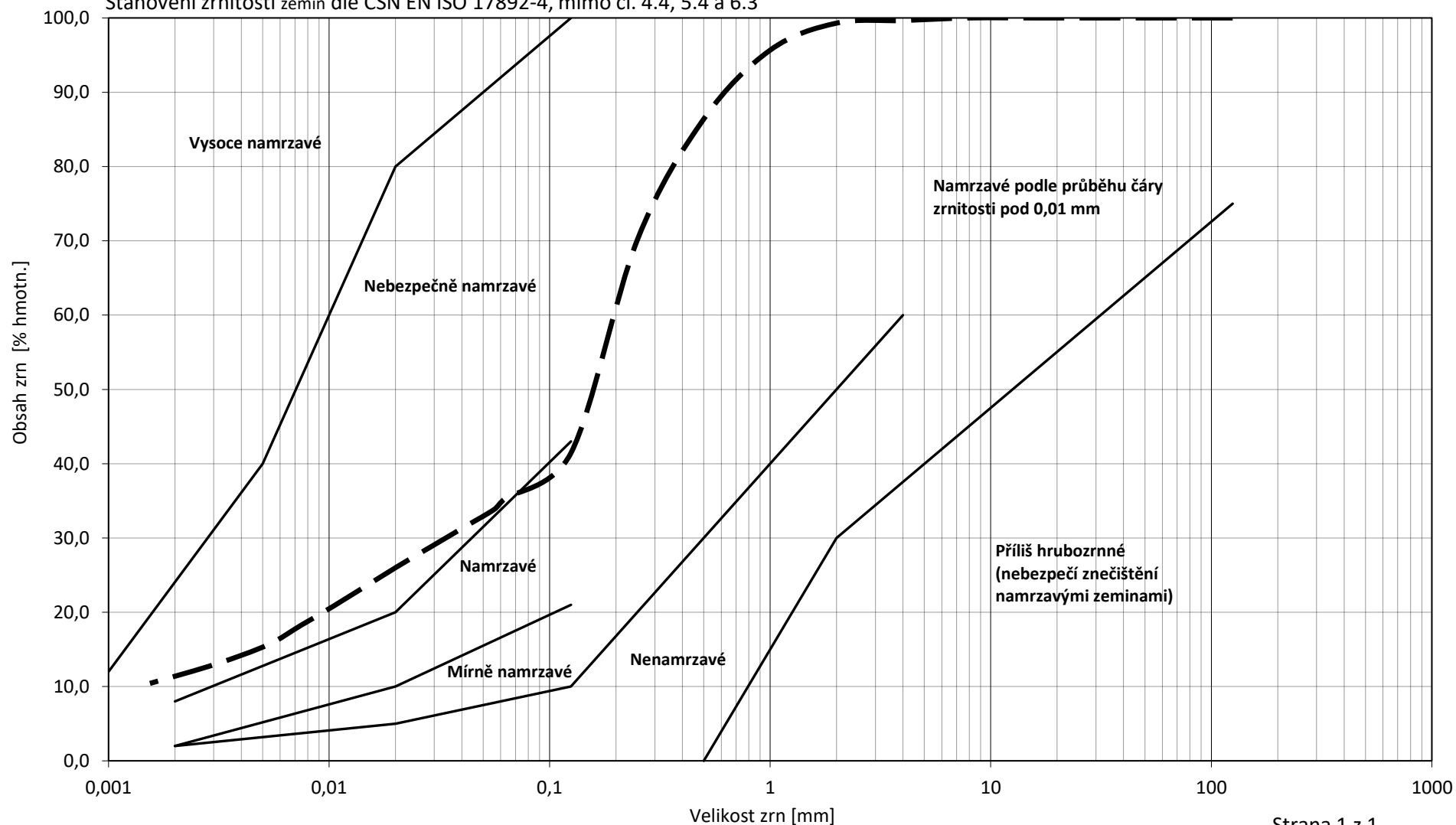
Součástí protokolu o zkoušce č. ZK081/24/DSP je příloha č. 1.

Nejistota měření při výroku o shodě není zohledněna. Hodnocení je provedeno jako porovnání laboratorního výsledku s limitem uvedeným v příslušné legislativě: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Písčité jíl	F4 CS	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodné
		vhodnost do násypu	podmínečně vhodné
		posouzení na namrzavost	nebezpečně namrzavé
		specifické vlastnosti	f = 35% až 65% (g+s+f) nad čarou A

----- KONEC PROTOKOLU -----

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK082/24/DSP

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Datum zkoušky:</b>	18.03.-02.04.2024
<b>Zakázka/Stavba:</b> *	Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Ing. Žďára, Ing. Fořt
<b>Stavební objekt:</b> *	/	<b>Odebral, datum odběru:</b> **	Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
<b>Konstrukční celek:</b> *	/	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK043/24/Z3, Z4
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

Číslo vzorku	Místo odběru, poznámka *	Max. objemová hmotnost suché směsi $P_{d,max PS}$	Optimální vlhkost $w_{opt PS}$
		[kg/m <sup>3</sup> ]	[%]
1 ZK/043/24	KS21	1810	11,8

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

Číslo vzorku	Klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133	Průměr vzorku	Druh vzorku	Vlhkost		Obj. hmotnost		Koeficient filtrace při referenční teplotě
				před	po	před	po	
		[mm]		[%]		[kg.m <sup>-3</sup> ]		k <sub>10</sub> [m.s <sup>-1</sup> ]
ZK/043/24 Vzorek KS21	F4 CS Písčitý jíl	100	porušený	11,8	16,5	1 827	1 812	9,7 . 10 <sup>-8</sup>

 **DSP a.s.** IČ: 27555917  
DIČ: CZ27555917  
DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (s)

Protokol kontroloval a schválil  
Ing. František Haburaj, Ph.D, vedoucí LDSP  
(Podpis, razítko)

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

Součástí protokolu o zkoušce č. ZK082/24/DSP je příloha č. 1.

----- KONEC PROTOKOLU -----

## Příloha č. 1

### PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK082/24/DSP

#### Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6

Číslo vzorku: ZK/043/24

Zkouška provedena dne: 18.03.2024

Zkoušku provedl: Ing. Žďára

Podíl nadsítného  $m_0/m_1$

$m$  0

Vlhkost nadsítného

$w_0$  0 %

Obj. hm. nadsítných zrn kameniva

$\rho_{SSD}$  0 kg/m<sup>3</sup>

Objem moždíře:

$V$  926 cm<sup>3</sup>

Č. moždíře:

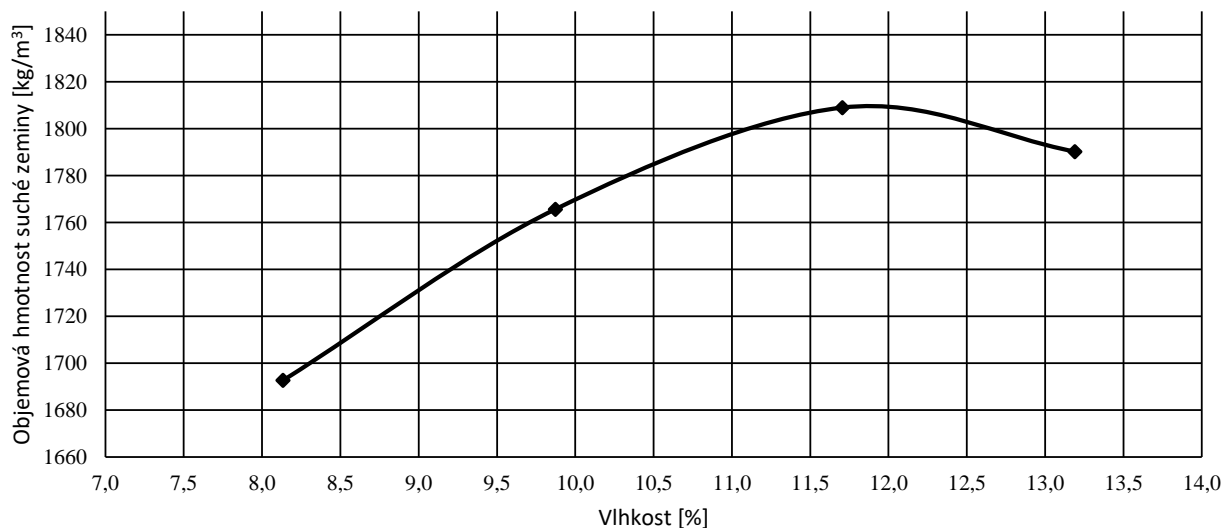
A1

Váha moždíře:

5142 g

Číslo měření	Hmotnost moždíře s vlhkou zeminou [g]	Hmotnost misky [g]	Hmotnost vlhké zeminy s miskou [g]	Hmotnost suché zeminy s miskou [g]	Hmotnost vody v zemině [g]	Hmotnost suché zeminy [g]	Objemová hmotnost vlhké směsi [kg/m <sup>3</sup> ]	Vlhkost v [%] váhy suché zeminy	Objemová hmotnost zhuštěné suché směsi [kg/m <sup>3</sup> ]
	$m_2$	$g$	$h$	$i$	$j=h-i$	$k=i-g$	$\rho$	$w$	$\rho_d$
1	6836,9	682,10	2987,30	2813,90	173,40	2131,80	1830	8,1	1693
2	6938,4	687,50	3347,30	3108,30	239,00	2420,80	1940	9,9	1766
3	7013,2	672,10	2720,90	2506,20	214,70	1834,10	2021	11,7	1809
4	7018,4	676,40	3433,60	3112,30	321,30	2435,90	2026	13,2	1790
5									
6									
7									

Proctorova zkouška - Standardní - Vzorek KS21



Optimální vlhkost	$w_{opt}$	11,8	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1810	kg/m <sup>3</sup>

Místo provedení zkoušky:

Zkušební laboratoř DSP

Datum vydání: 03.04.2024

Strana 1 z 1

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK083/24/DSP

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Lab. číslo vzorku:</b>	ZK/044/24	<b>Vzorek -</b>	KS22
<b>Zakázka/Stavba:</b>	* Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Fořtová		
<b>Stavební objekt:</b>	*	<b>Datum zkoušky:</b>	12.-28.03.2024		
<b>Konstrukční celek:</b>	*	<b>Odebral, datum odběru:</b>	** Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024		
<b>Specifikace materiálu:</b>	* /	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK044/24/Z1, Z2		
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt		

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Síto [mm]	Propady na sítích [%]
125	100,0
63	100,0
31,5	100,0
22,4	100,0
16	100,0
8	94,9
4	90,7
2	87,1
1	83,5
0,5	74,5
0,25	58,1
0,125	34,1
0,063	28,3
0,0532	27,6
0,038	25,4
0,0271	23,2
0,0193	20,9
0,01	19,8
0,0072	17,6
0,0051	15,4
0,003	13,2
0,0015	11,0

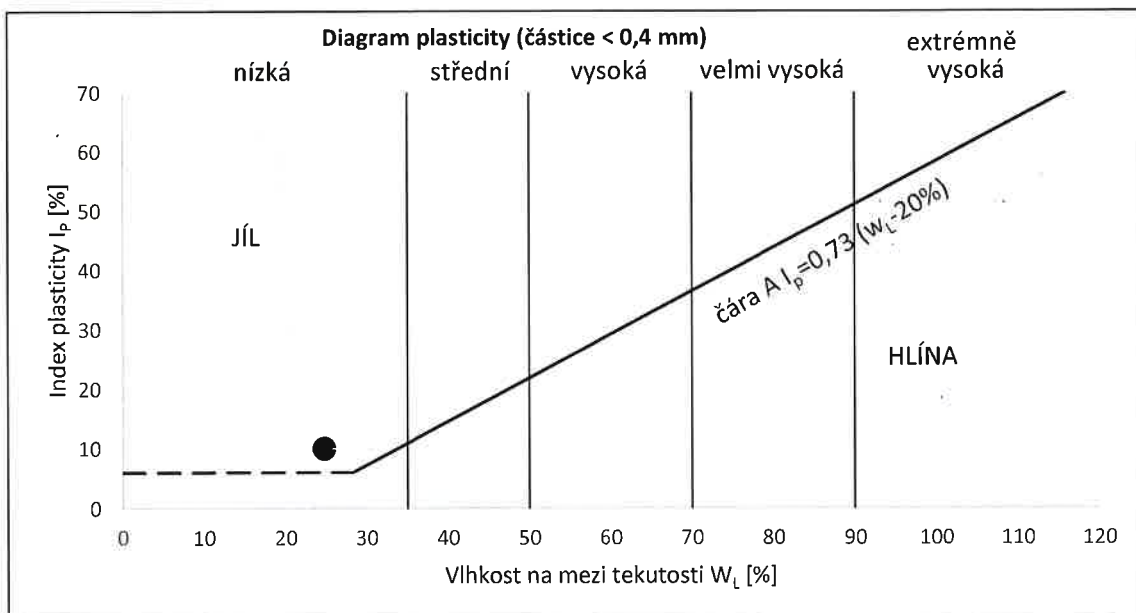
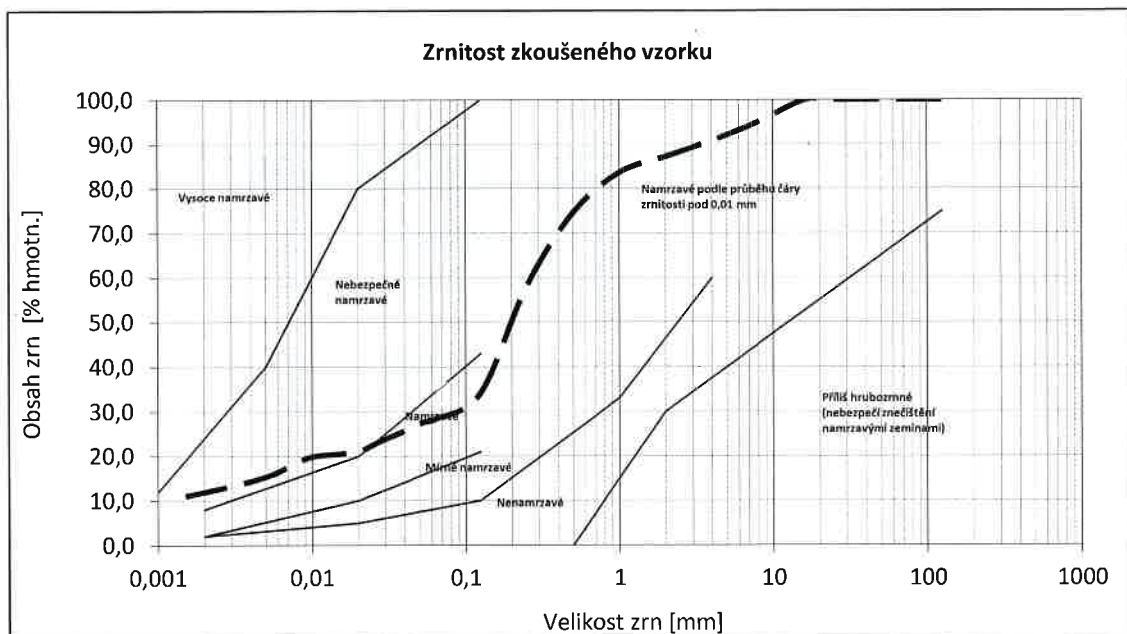
pozn.: zdánlivá hustota jemn. částic stanovena odhadem  $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$

Složení zeminy	[%]
g	12,9
s	58,8
f	28,3
m	17,3
c	11,0

Stanovení meze tekutosti a plasticity ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

$w_L$ [%]	24,7
$w_P$ [%]	14,6
$I_P$ [%]	10,1

pozn.:  $w_L$  [%] stanoveno na kuželu 80 g / 30°



**DSP a.s.** IČ: 27555917  
DiČ: CZ27555917  
DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (5)  
Protokol kontroloval a schválil  
Ing. František Haburaj, Ph.D., vedoucí LDSP  
(Podpis, razítko)

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK083/24/DSP

### Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3 Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznámá schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

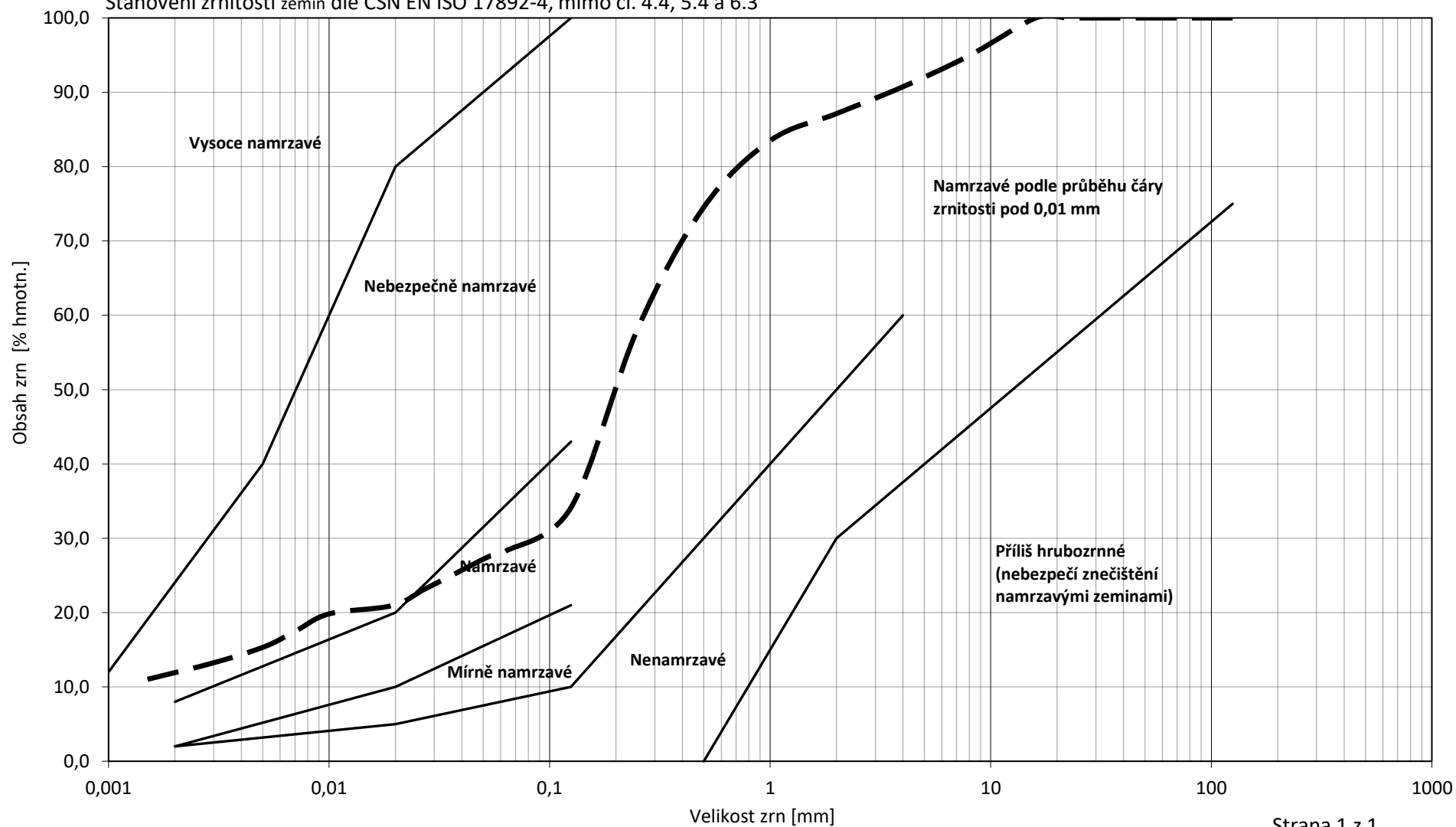
Součástí protokolu o zkoušce č. ZK083/24/DSP je příloha č. 1.

Nejistota měření při výroku o shodě není zohledněna. Hodnocení je provedeno jako porovnání laboratorního výsledku s limitem uvedeným v příslušné legislativě: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Písek jílovitý	S5 SC	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodné
		vhodnost do násypu	podmínečně vhodné
		posouzení na namrzavost	nebezpečně namrzavé
		specifické vlastnosti	f = 15% až 35% (g+s+f) nad čarou A

----- KONEC PROTOKOLU -----

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3



**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK084/24/DSP****Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6****Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

Objednatel:	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	Datum zkoušky:	18.03.-05.04.2024
Zakázka/Stavba: *	Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	Měřil:	Ing. Žďára, Ing. Fořt
Stavební objekt: *	/	Odebral, datum odběru: **	Ing. Fořt (LDSP), 06.03.2024
Konstrukční celek: *	/	Záznam lab. čísla:	ZK044/24/Z3, Z4
Protokol vystavil: Ing. Fořt			

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

Číslo vzorku	Místo odběru, poznámka *	Max. objemová hmotnost suché směsi	Optimální vlhkost
		$\rho_{d,max PS}$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$w_{opt PS}$ [%]
1 ZK/044/24	KS22	1816	10,5

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

Číslo vzorku	Klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133	Průměr vzorku	Druh vzorku	Vlhkost		Obj. hmotnost		Koeficient filtrace při referenční teplotě
				před	po	před	po	
		[mm]		[%]		[kg.m <sup>-3</sup> ]		k <sub>10</sub> [m.s <sup>-1</sup> ]
ZK/044/24 Vzorek KS22	S5 SC Písek jílovitý	100	porušený	10,9	13,7	1 812	1 828	8,7 . 10 <sup>-8</sup>

DSP a.s. IČ: 27555917  
DIČ: CZ27555917  
DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (5)Protokol kontroloval a schválil  
Ing. František Haburaj, Ph.D., vedoucí LDSP  
(Podpis, razítko)

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznámá schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

Součástí protokolu o zkoušce č. ZK084/24/DSP je příloha č. 1.

----- KONEC PROTOKOLU -----

## Příloha č. 1

### PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK084/24/DSP

#### Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6

Číslo vzorku: ZK/044/24

Zkouška provedena dne: 18.03.2024

Zkoušku provedl: Ing. Žďára

Podíl nadsítného  $m_0/m_1$

m 0

Vlhkost nadsítného

$w_0$  0 %

Obj. hm. nadsítných zrn kameniva

$\rho_{SSD}$  0 kg/m<sup>3</sup>

Objem moždíře:

V 926 cm<sup>3</sup>

Č. moždíře:

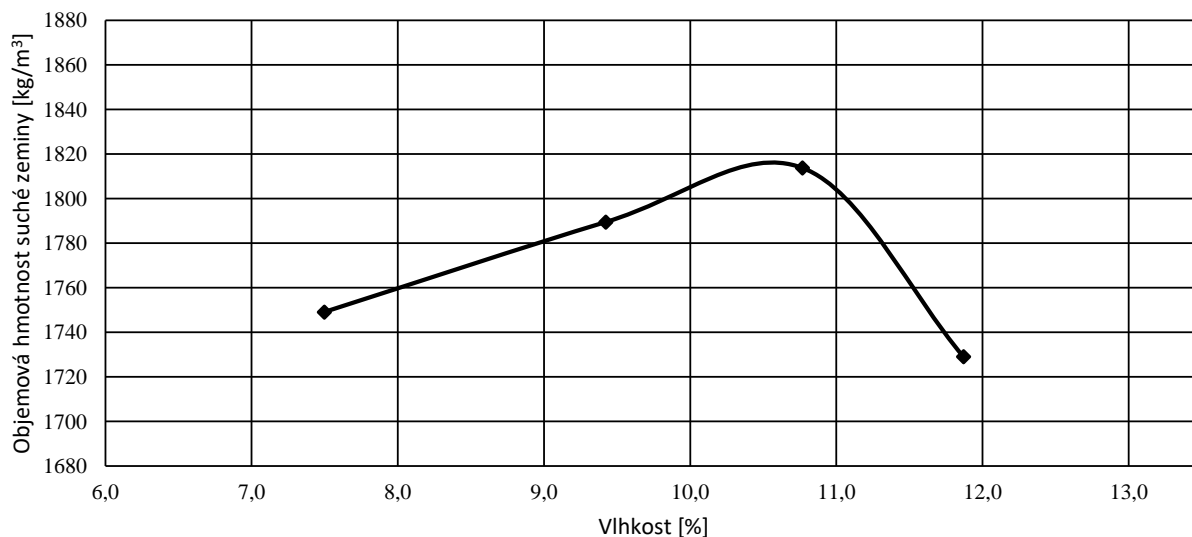
A1

Váha moždíře:

5142 g

Číslo měření	Hmotnost moždíře s vlhkou zeminou [g]	Hmotnost misky [g]	Hmotnost vlhké zeminy s miskou [g]	Hmotnost suché zeminy s miskou [g]	Hmotnost vody v zemině [g]	Hmotnost suché zeminy [g]	Objemová hmotnost vlhké směsi [kg/m <sup>3</sup> ]	Vlhkost v [%] váhy suché zeminy	Objemová hmotnost zhuštěné suché směsi [kg/m <sup>3</sup> ]
	$m_2$	g	h	i	$j=h-i$	$k=i-g$	$\rho$	w	$\rho_d$
1	6883,1	85,91	331,25	314,14	17,11	228,23	1880	7,5	1749
2	6955,2	76,58	315,69	295,10	20,59	218,52	1958	9,4	1789
3	7002,4	81,05	320,71	297,41	23,30	216,36	2009	10,8	1814
4	6933,1	83,69	318,54	293,62	24,92	209,93	1934	11,9	1729
5									
6									
7									

Proctorova zkouška - Standardní - Vzorek KS22



Optimální vlhkost	$w_{opt}$	10,5	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1816	kg/m <sup>3</sup>

Místo provedení zkoušky:

Zkušební laboratoř DSP

Datum vydání: 05.04.2024

Strana 1 z 1

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK198/24/DSP

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Lab. číslo vzorku:</b>	ZK/117/24	<b>Vzorek -</b>	KS23
<b>Zakázka/Stavba:</b>	* Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Fořtová		
<b>Stavební objekt:</b>	*	<b>Datum zkoušky:</b>	09.-15.05.2024		
<b>Konstrukční celek:</b>	*	<b>Odebral, datum odběru:</b>	** Synek (LDSP), 09.05.2024		
<b>Specifikace materiálu:</b>	* /	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK117/24/Z1		
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt		

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Síto [mm]	Propady na sítích [%]
125	100,0
63	100,0
31,5	100,0
22,4	100,0
16	100,0
8	99,5
4	96,6
2	92,4
1	86,9
0,5	70,1
0,25	39,7
0,125	16,3
0,063	13,3
0,0537	12,2
0,0383	11,1
0,0272	10,6
0,0193	10,1
0,0101	8,5
0,0072	8,0
0,0051	6,9
0,003	6,4
0,0015	5,3

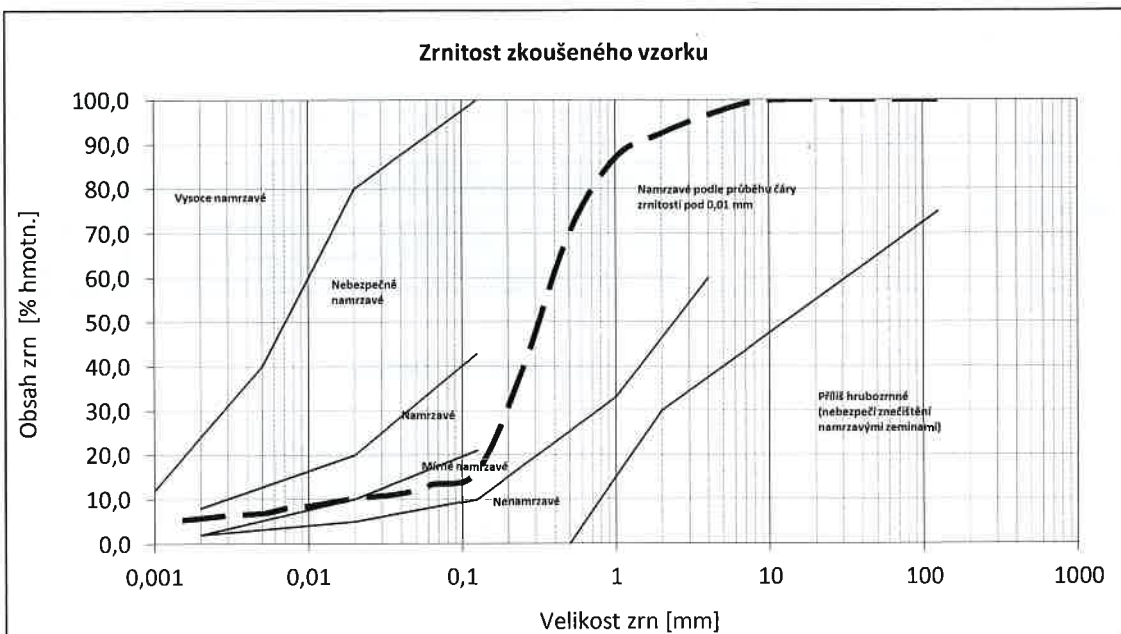
pozn.: zdánlivá hustota jemn. částic  
stanovena odhadem  $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$

Složení zeminy	[%]
g	7,6
s	79,1
f	13,3
m	8,0
c	5,3

Stanovení meze tekutosti a  
plasticity ČSN EN ISO  
17892-12, mimo čl. 4.3

$w_L$ [%]	-
$w_P$ [%]	-
$I_P$ [%]	-

pozn.:  $w_L$ , [%] stanoveno na kuželu  
80 g / 30°



Na vzorku nelze stanovit mez tekutosti  
Vzorek neplastický - nelze stanovit mez plasticity

**DSP a.s.** IČ: 27555917  
DIČ: CZ27555917  
DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (6)

Protokol kontroloval a schválil

Ing. František Haburaj, Ph.D., vedoucí LDSP  
(Podpis, razítko)

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK198/24/DSP****Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3****Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3**

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

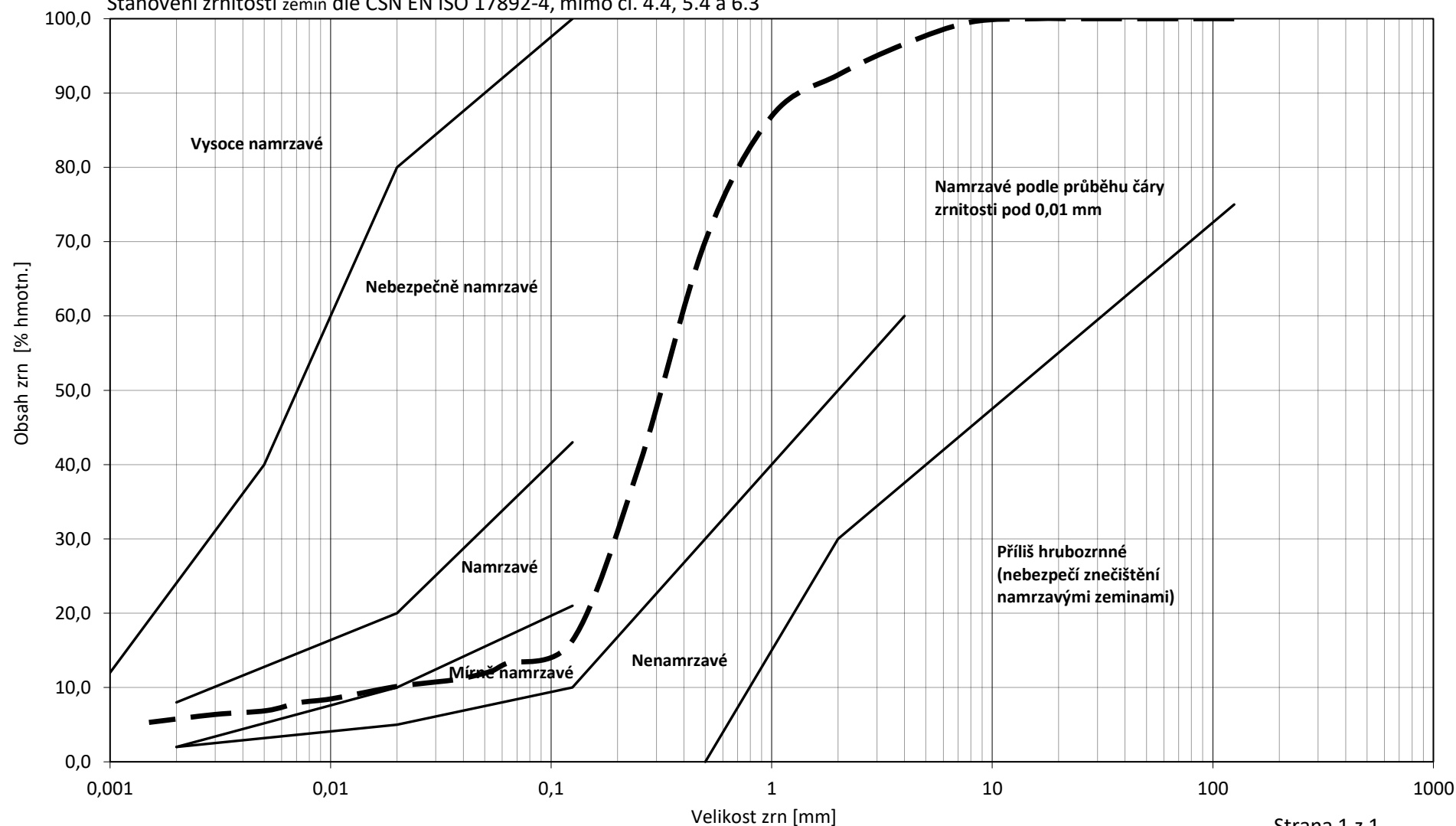
Součástí protokolu o zkoušce č. ZK198/24/DSP je příloha č. 1.

Nejistota měření při výroku o shodě není zohledněna. Hodnocení je provedeno jako porovnání laboratorního výsledku s limitem uvedeným v příslušné legislativě: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	S3 S-F	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodné
		vhodnost do násypu	vhodné
		posouzení na namrzavost	namrzavé
		specifické vlastnosti	f = 5% až 15% (g+s+f)

----- KONEC PROTOKOLU -----

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK199/24/DSP

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Datum zkoušky:</b>	13.-14.05.2024
<b>Zakázka/Stavba:</b> *	Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Synek, Ing. Fořt
<b>Stavební objekt:</b> *	/	<b>Odebral, datum odběru:</b> **	Synek (LDSP), 09.05.2024
<b>Konstrukční celek:</b> *	/	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK117/24/Z3, Z4
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

Číslo vzorku	Místo odběru, poznámka *	Max. objemová hmotnost suché směsi $\rho_{d,max PS}$	Optimální vlhkost $w_{opt PS}$
		[kg/m <sup>3</sup> ]	[%]
ZK/117/24	KS23	<b>1933</b>	<b>7,3</b>

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

Číslo vzorku	Klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133	Průměr vzorku	Druh vzorku	Vlhkost		Obj. hmotnost		Koeficient filtrace při referenční teplotě
				před	po	před	po	
		[mm]		[%]		[kg.m <sup>-3</sup> ]		
ZK/117/24 Vzorek KS23	S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	100	porušený	7,3	13,1	1 929	1 954	2,3 . 10 <sup>-5</sup>

 **DSP a.s.** IČ: 27555917  
 DIČ: CZ27555917  
 DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (5)

Protokol kontroloval a schválil

Ing. František Haburaj, Ph.D, vedoucí LDSP  
 (Podpis, razítko)

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznámá schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoři DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

Součástí protokolu o zkoušce č. ZK199/24/DSP je příloha č. 1.

- - - KONEC PROTOKOLU - - -

## Příloha č. 1

### PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK199/24/DSP

#### Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6

Číslo vzorku: ZK/117/24

Zkouška provedena dne: 13.05.2024

Zkoušku provedl: Synek

Podíl nadsítného  $m_0/m_1$

m 0

Vlhkost nadsítného

$w_0$  0 %

Obj. hm. nadsítných zrn kameniva

$\rho_{SSD}$  0 kg/m<sup>3</sup>

Objem moždíře:

V 926 cm<sup>3</sup>

Č. moždíře:

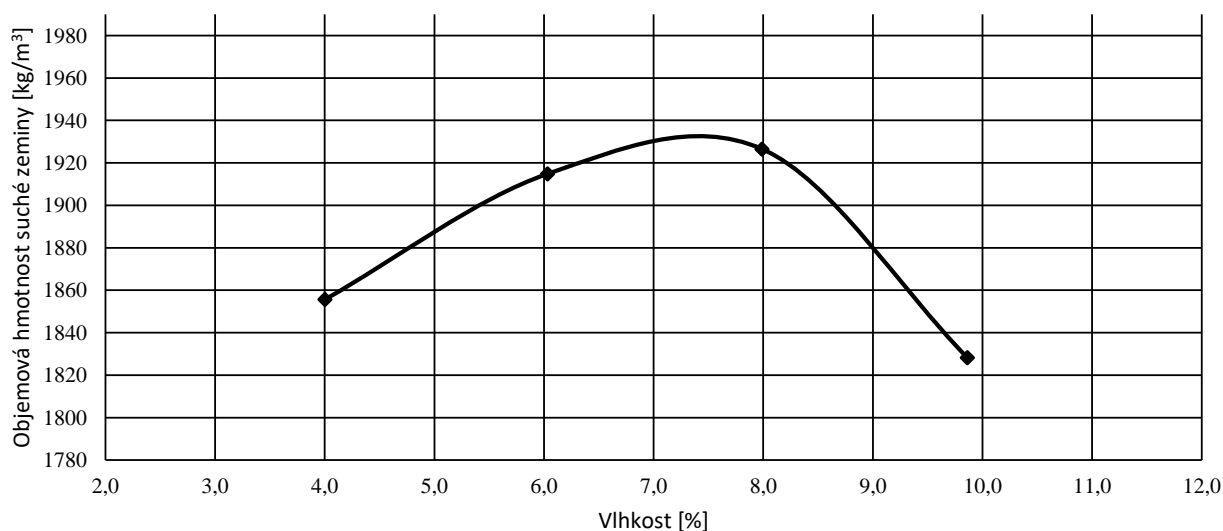
A1

Váha moždíře:

5142 g

Číslo měření	Hmotnost moždíře s vlhkou zeminou [g]	Hmotnost misky [g]	Hmotnost vlhké zeminy s miskou [g]	Hmotnost suché zeminy s miskou [g]	Hmotnost vody v zemině [g]	Hmotnost suché zeminy [g]	Objemová hmotnost vlhké směsi [kg/m <sup>3</sup> ]	Vlhkost v [%] váhy suché zeminy	Objemová hmotnost zhuštěné suché směsi [kg/m <sup>3</sup> ]
	$m_2$	g	h	i	$j=h-i$	$k=i-g$	$\rho$	w	$\rho_d$
1	6929,1	580,90	2553,30	2477,40	75,90	1896,50	1930	4,0	1856
2	7022,1	578,20	2956,20	2820,90	135,30	2242,70	2030	6,0	1915
3	7068,5	563,00	3033,90	2851,10	182,80	2288,10	2080	8,0	1927
4	7001,9	576,70	2813,50	2612,70	200,80	2036,00	2009	9,9	1828
5									
6									
7									

Proctorova zkouška - Standardní - Vzorek KS23



Optimální vlhkost	$w_{opt}$	7,3	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1933	kg/m <sup>3</sup>

Místo provedení zkoušky:

Zkušební laboratoř DSP

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK200/24/DSP

**Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3**

**Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3**

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Lab. číslo vzorku:</b>	ZK/118/24	<b>Vzorek -</b>	KS24
<b>Zakázka/Stavba: *</b>	Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Forťová		
<b>Stavební objekt: *</b>	/	<b>Datum zkoušky:</b>	09.-15.05.2024		
<b>Konstrukční celek: *</b>	/	<b>Odebral, datum odběru: **</b>	Synek (LDSP), 09.05.2024		
<b>Specifikace materiálu: *</b>	/	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK118/24/Z1		
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt		

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3

Síto [mm]	Propady na sítích [%]
125	100,0
63	100,0
31,5	100,0
22,4	100,0
16	100,0
8	99,8
4	98,0
2	94,0
1	87,7
0,5	69,9
0,25	41,6
0,125	15,8
0,063	11,0
0,0526	9,3
0,038	8,0
0,0271	7,3
0,0194	6,2
0,0102	4,8
0,0073	4,2
0,0052	3,5
0,003	2,8
0,0015	2,1

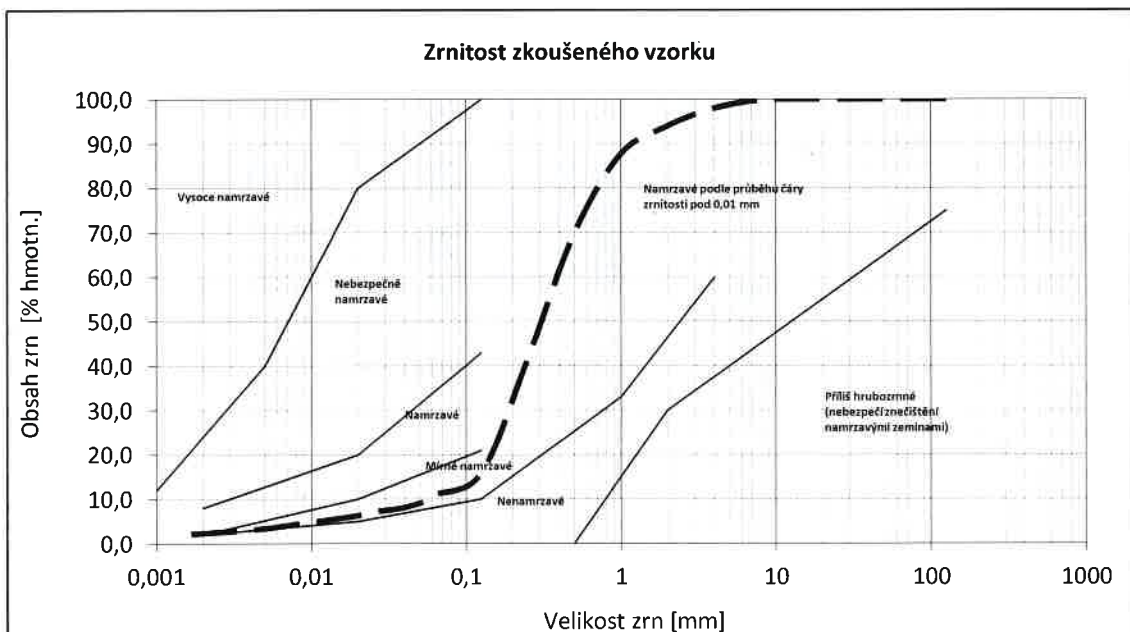
pozn.: zdánlivá hustota jemn. částic  
stanovena odhadem  $\rho_a = 2,65 \text{ Mg/m}^3$

Složení zeminy	[%]
g	6,0
s	83,0
f	11,0
m	8,9
c	2,1

Stanovení meze tekutosti a  
plasticity ČSN EN ISO  
17892-12, mimo čl. 4.3

$w_L$ [%]	-
$w_P$ [%]	-
$I_P$ [%]	-

pozn.:  $w_L$  [%] stanoveno na kuželu  
80 g / 30°



Na vzorku nelze stanovit mez tekutosti  
Vzorek neplastický - nelze stanovit mez plasticity

 **DSP a.s.** IČ: 27555917  
DIČ: CZ27555917  
DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (5)

Protokol kontroloval a schválil  
Ing. František Haburaj, Ph.D., vedoucí LDSP  
(Podpis, razítko)

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK200/24/DSP****Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3****Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3**

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

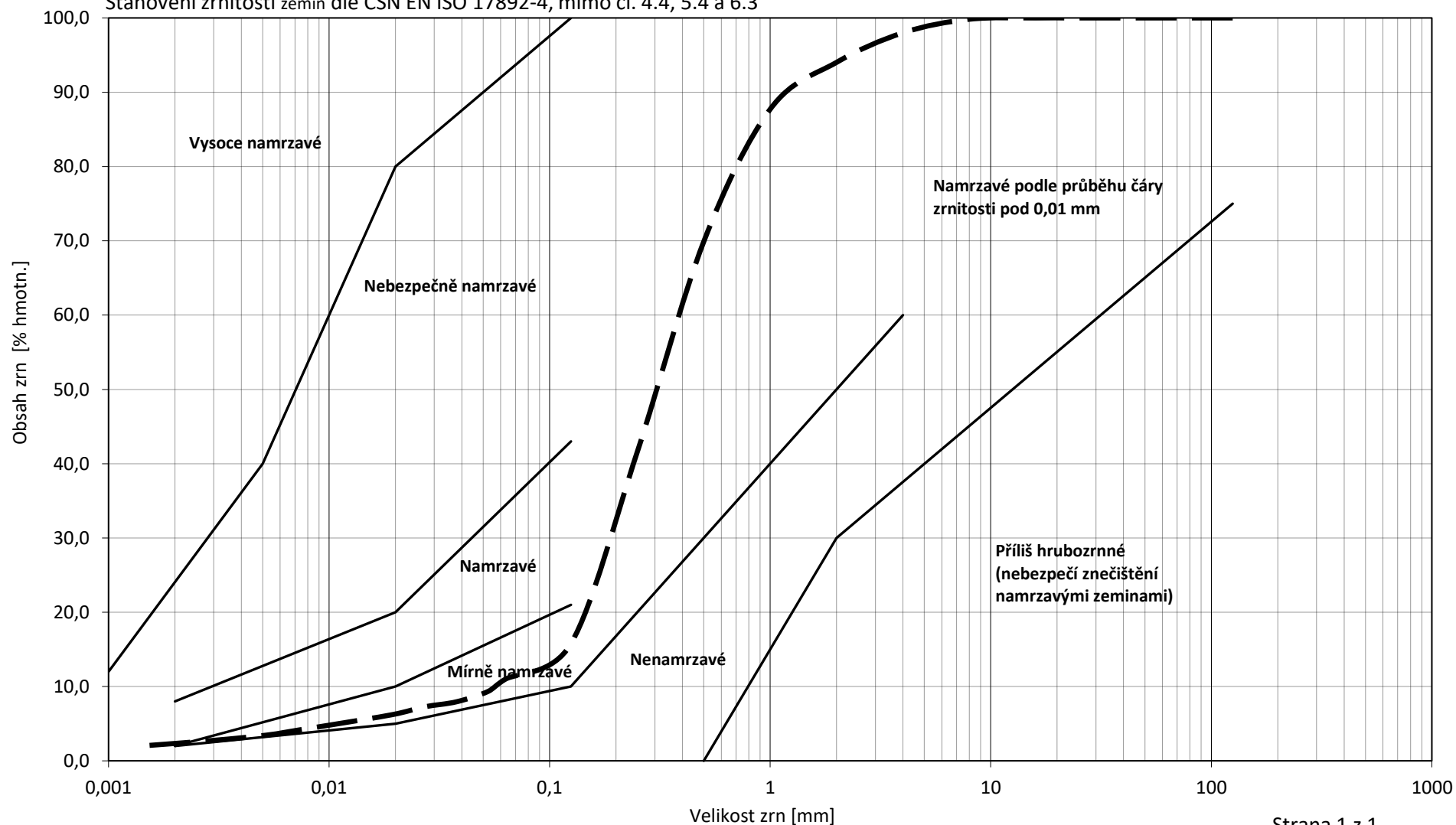
Součástí protokolu o zkoušce č. ZK200/24/DSP je příloha č. 1.

Nejistota měření při výroku o shodě není zohledněna. Hodnocení je provedeno jako porovnání laboratorního výsledku s limitem uvedeným v příslušné legislativě: Klasifikace a označení zeminy dle ČSN 73 6133

Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	S3 S-F	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodné
		vhodnost do násypu	vhodné
		posouzení na namrzavost	mírně namrzavé
		specifické vlastnosti	f = 5% až 15% (g+s+f)

----- KONEC PROTOKOLU -----

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK201/24/DSP

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

<b>Objednatel:</b>	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	<b>Datum zkoušky:</b>	14.-15.05.2024
<b>Zakázka/Stavba:</b> *	Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK	<b>Měřil:</b>	Synek, Ing. Fořt
<b>Stavební objekt:</b> *	/	<b>Odebral, datum odběru:</b> **	Synek (LDSP), 09.05.2024
<b>Konstrukční celek:</b> *	/	<b>Záznam lab. čísla:</b>	ZK118/24/Z3, Z4
		<b>Protokol vystavil:</b>	Ing. Fořt

**Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6**

Číslo vzorku	Místo odběru, poznámka *	Max. objemová hmotnost suché směsi $\rho_{d,max PS}$	Optimální vlhkost $w_{opt PS}$
		[kg/m <sup>3</sup> ]	[%]
ZK/118/24	KS24	<b>1890</b>	<b>7,8</b>

**Stanovení propustnosti zemin při konstantním spádu dle ČSN EN ISO 17892-11, čl. 5.2.2.2**

Číslo vzorku	Klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133	Průměr vzorku	Druh vzorku	Vlhkost		Obj. hmotnost		Koeficient filtrace při referenční teplotě
				před	po	před	po	
		[mm]		[%]		[kg.m <sup>-3</sup> ]		
ZK/118/24 Vzorek KS24	S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	100	porušený	7,7	11,7	1 890	1 932	3,5 . 10 <sup>-5</sup>

 **DSP a.s.** IČ: 27555917  
 DIČ: CZ27555917  
 DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (5)

Protokol kontroloval a schválil  
 Ing. František Haburaj, Ph.D, vedoucí LDSP  
 (Podpis, razítko)

\* Údaje poskytnuté zákazníkem

\*\* Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznámá schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

V případě, že byl vzorek odebrán zákazníkem - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

Součástí protokolu o zkoušce č. ZK201/24/DSP je příloha č. 1.

----- KONEC PROTOKOLU -----

## Příloha č. 1

### PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK201/24/DSP

#### Stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška Standard dle ČSN EN 13286-2, mimo čl. 7.3, 7.6

Číslo vzorku: ZK/118/24

Zkouška provedena dne: 13.05.2024

Zkoušku provedl: Synek

Podíl nadsítného  $m_0/m_1$

$m$  0

Vlhkost nadsítného

$w_0$  0 %

Obj. hm. nadsítných zrn kameniva

$\rho_{SSD}$  0 kg/m<sup>3</sup>

Objem moždíře:

$V$  926 cm<sup>3</sup>

Č. moždíře:

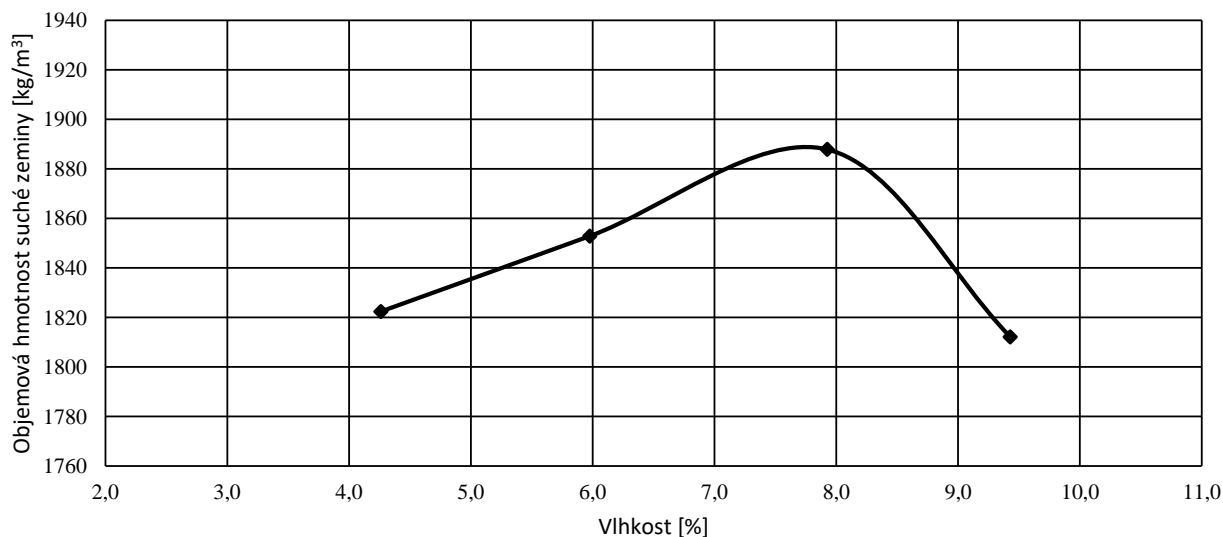
A1

Váha moždíře:

5142 g

Číslo měření	Hmotnost moždíře s vlhkou zeminou [g]	Hmotnost misky [g]	Hmotnost vlhké zeminy s miskou [g]	Hmotnost suché zeminy s miskou [g]	Hmotnost vody v zemině [g]	Hmotnost suché zeminy [g]	Objemová hmotnost vlhké směsi [kg/m <sup>3</sup> ]	Vlhkost v [%] váhy suché zeminy	Objemová hmotnost zhuštěné suché směsi [kg/m <sup>3</sup> ]
	$m_2$	$g$	$h$	$i$	$j=h-i$	$k=i-g$	$\rho$	$w$	$\rho_d$
1	6901,5	547,40	2543,50	2461,90	81,60	1914,50	1900	4,3	1822
2	6960,3	593,90	2500,10	2392,60	107,50	1798,70	1964	6,0	1853
3	7028,7	587,10	2574,20	2428,30	145,90	1841,20	2037	7,9	1888
4	6978,3	551,20	2529,10	2358,70	170,40	1807,50	1983	9,4	1812
5									
6									
7									

#### Proctorova zkouška - Standardní - Vzorek KS24



Optimální vlhkost	$w_{opt}$	7,8	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1890	kg/m <sup>3</sup>

Místo provedení zkoušky:

Zkušební laboratoř DSP

Datum vydání: 15.05.2024

Strana 1 z 1