

Kostěnice 111
530 02 Kostěnice

IČ: 275 55 917
DIČ: CZ 275 55 917

Průzkum konstrukce a podloží vozovky
Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků
Silnice III/30532 Hluboká – Perálec

Květen / Červen 2025



Č. KOPIE



OBSAH SOUHRNNÉ ZPRÁVY:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

- 1.1. Průzkum**
- 1.2. Objednatel**
- 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 vývrtů a kopaných sond konstrukce a podloží vozovky Silnice III/30532 Hluboká – Perálec

PŘÍLOHA II: Protokoly o zkoušce asfaltových vrstev vozovky Silnice III/30532 Hluboká – Perálec (stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků)

PŘÍLOHA III: Protokoly o zkoušce podloží vozovky Silnice III/30532 Hluboká – Perálec

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**1.1. Průzkum**

Název průzkumu: Průzkum konstrukce a podloží vozovky
Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků
Silnice III/30532 Hluboká – Perálec

Místo průzkumu: Silnice III/30532 Hluboká – Perálec
Okres Chrudim
Pardubický kraj

Datum provedení průzkumu: Květen / Červen 2025

Druh průzkumu: Stanovení skladby konstrukce a podloží vozovky
Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků

1.2. Objednatel**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

- Objednávka s uvedeným počtem a místem požadovaných vývrtů a kopaných sond konstrukce a podloží vozovky.
- Prohlídka zájmového území zpracovatelem.

3. ZDŮVODNĚNÍ PRŮZKUMU

Vzhledem k připravované opravě Silnice III/30532 Hluboká – Perálec, bylo objednatelem průzkumu objednáno u zpracovatele provedení průzkumu konstrukce a podloží vozovky formou jádrových vývrtů, kopaných sond a stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků v asfaltových směsích konstrukčních vrstev vozovek. Ke stávající vozovce není k dispozici žádná projektová dokumentace, jež by spolehlivě popisovala skladbu konstrukce 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/30532 Hluboká – Perálec, okres Chrudim, Pardubický kraj. Cílem průzkumu bylo stanovení tloušťky konstrukčních vrstev vozovky a podloží, rozbor asfaltových vrstev pro zařazení do kvalitativní třídy znovuzískané asfaltové směsi vozovky (stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků) pozemní komunikace v zájmovém úseku formou jádrových vývrtů a kopaných sond.

Celkem bylo provedeno 13 jádrových vývrtů Ø 100 mm a 3 kopané sondy na Silnici III/30532 Hluboká – Perálec. Místa vývrtů a kopaných sond ve vozovce byla po dohodě s objednatelem stanovena tak, aby byla reprezentativním vzorkem stavu vozovky. Průzkumné vývrty byly provedeny na celkovou tloušťku konstrukčních vrstev vozovky, kopané sondy byly provedeny na celkovou tloušťku konstrukce vozovky a aktivní zónu konstrukce vozovky. Vývrty byly prováděny ve vozovkách s krytem z hutněných asfaltových vrstev a prolévaných asfaltových vrstev. Celková plocha zájmové oblasti komunikace nepřesahuje 15.000 m².

4.2. Popis stávajícího stavu

Zájmový úsek Silnice III/30532 Hluboká – Perálec se nachází v provozním staničení km 7,180 – 9,738 (úsekové staničení km 0,000 – 2,558). Začátek řešeného úseku je v místě křižovatky se Silnicí III/30533 v obci Hluboká v provozním staničení km 7,180, konec úseku je situován v místě křižovatky se Silnicí II/358 v provozním staničení km 9,738 u obce Perálec. Celková délka zájmového úseku je 2.558 m. Celková plocha zájmové oblasti komunikace nepřesahuje 15.000 m².

Stávající vozovka s krytem z hutněných asfaltových vrstev a prolévaných asfaltových 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 13 jádrových vývrtů Ø 100 mm a 3 kopané sondy. Počet diagnostických vývrtů a kopaných sond byl stanoven po dohodě s objednatelem akce vzhledem k charakteru, délce a ploše zájmového úseku komunikace. Situování provedených vývrtů a kopaných sond je patrné z Přílohy I.

Vývrty a kopané sondy byly prováděny na celkovou tloušťku konstrukčních vrstev vozovky tak, aby bylo možno spolehlivě stanovit tloušťky jednotlivých konstrukčních vrstev vozovky, kopané sondy byly dále provedeny do aktivní zóny vozovky (do hloubky 0,70 až 0,80 m pod stávající niveletu komunikace). Místa a počet provedených vývrtů a kopaných sond byla stanovena po dohodě s objednatelem a po prohlídce komunikace tak, aby měla maximální vypovídací hodnotu o zájmovém úseku komunikace.

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

Provedené vývrty byly označeny symbolem Vzorek – V1 až V13 a kopané sondy byly označeny symbolem Vzorek – KS1 až KS3. Značení bylo provedeno vzestupně ve směru Hluboká – Perálec, tj. po směru provozního staničení komunikace.

Protokoly z provedených laboratorních zkoušek asfaltových vrstev vozovky (stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků – PAU) jsou uvedeny v Příloze II.

Protokoly z provedených laboratorních zkoušek zemin z podloží vozovky (stanovení zrnitosti, stanovení meze plasticity a tekutosti, Proctorova zkouška a kalifornský poměr únosnosti zemin CBR) jsou uvedeny v Příloze III.

Vzorek – V1

Popis polohy vývrtu: Silnice III/30532 Hluboká – Perálec
pravý jízdní pruh vozovky (směr Perálec)
km 0,128 00
1,00 m od hrany obruby vpravo

Konstrukce vozovky:	55 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy
	50 mm	ACL 16	Asfaltový beton pro ložní vrstvy
	335 mm	Š	Štěrk (frakce 0/63)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 440 mm

Fotodokumentace Vzorku – V1:

Obr. 1 - Jádro vývrtu Vzorek – V1 (in situ).



Obr. 2 - Jádru vývrtu Vzorek – V1 (laboratoř).



Vzorek – V2

Popis polohy vývrtu: Silnice III/30532 Hluboká – Perálec
levý jízdní pruh vozovky (směr Perálec)
km 0,281 00
1,00 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	30 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	50 mm	PM	Penetrační makadam
	230 mm	Š	Štěrk (frakce 0/63, zahliněno)
	70 mm	ŠT	Štět

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 380 mm

Fotodokumentace Vzorku – V2:

Obr. 3 - Jádro vývrtu Vzorek – V2 (in situ).



Obr. 4 - Jádru vývrtu Vzorek – V2 (laboratoř).



Vzorek – V3

Popis polohy vývrtu: Silnice III/30532 Hluboká – Perálec
pravý jízdní pruh vozovky (směr Perálec)
km 0,520 00
1,00 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	20 mm	PR	Postřík regenerační
	Separace vrstev		
	55 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy
	Separace vrstev		
	85 mm	PM	Penetrační makadam
	190 mm	Š	Štěrk (frakce 0/63, zahliněno)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 350 mm

Fotodokumentace Vzorku – V3:

Obr. 5 - Jádro vývrtu Vzorek – V3 (in situ).



Obr. 6 - Jádru vývrtu Vzorek – V3 (laboratoř).



Vzorek – V4

Popis polohy vývrtu: Silnice III/30532 Hluboká – Perálec
levý jízdní pruh vozovky (směr Perálec)
km 0,695 00
1,00 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	20 mm	PR	Postřík regenerační (částečně rozpadlý)
	80 mm	PM	Penetrační makadam (rozpadlý)
	300 mm	Š	Štěrka (frakce 0/63)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 400 mm

Fotodokumentace Vzorku – V4:

Obr. 7 - Jádro vývrtu Vzorek – V4 (in situ).



Obr. 8 - Jádru vývrtu Vzorek – V4 (laboratoř).



Vzorek – V5

Popis polohy vývrtu: Silnice III/30532 Hluboká – Perálec
pravý jízdní pruh vozovky (směr Perálec)
km 0,914 00
0,90 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	15 mm	PR	Postřík regenerační
	65 mm	PM	Penetrační makadam (rozpadlý)
	310 mm	Š	Štěrk (frakce 0/63, zahliněno)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 390 mm

Fotodokumentace Vzorku – V5:

Obr. 9 - Jádro vývrtu Vzorek – V5 (in situ).



Obr. 10 - Jádro vývrtu Vzorek – V5 (laboratoř).



Vzorek – V6

Popis polohy vývrtu: Silnice III/30532 Hluboká – Perálec
levý jízdní pruh vozovky (směr Perálec)
km 1,119 00
0,60 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	25 mm	PR	Postřík regenerační (částečně rozpadlý)
	55 mm	PM	Penetrační makadam (rozpadlý)
	225 mm	Š	Štěrka (frakce 0/63, zahliněno)
	95 mm	ŠT	Štět

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 400 mm

Fotodokumentace Vzorku – V6:

Obr. 11 - Jádro vývrtu Vzorek – V6 (in situ).



Obr. 12 - Jádro vývrtu Vzorek – V6 (laboratoř).



Vzorek – V7

Popis polohy vývrtu: Silnice III/30532 Hluboká – Perálec
pravý jízdní pruh vozovky (směr Perálec)
km 1,310 00
1,00 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	55 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	55 mm	PM	Penetrační makadam
	230 mm	Š	Štěrk (frakce 0/63, zahliněno)
	90 mm	ŠT	Štět

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 430 mm

Fotodokumentace Vzorku – V7:

Obr. 13 - Jádro vývrtu Vzorek – V7 (in situ).



Obr. 14 - Jádro vývrtu Vzorek – V7 (laboratoř).



Vzorek – V8

Popis polohy vývrtu: Silnice III/30532 Hluboká – Perálec
levý jízdní pruh vozovky (směr Perálec)
km 1,596 00
1,00 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	25 mm	PR	Postřík regenerační
	Separace vrstev		
	65 mm	PM	Penetrační makadam (rozpadlý)
	225 mm	Š	Štěrka (frakce 0/63)
	85 mm	ŠT	Štět

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 400 mm

Fotodokumentace Vzorku – V8:

Obr. 15 - Jádro vývrtu Vzorek – V8 (in situ).



Obr. 16 - Jádro vývrtu Vzorek – V8 (laboratoř).



Vzorek – V9

Popis polohy vývrtu: Silnice III/30532 Hluboká – Perálec
pravý jízdní pruh vozovky (směr Perálec)
km 1,739 00
0,50 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	25 mm	PR	Postřík regenerační (částečně rozpadlý)
	Separace vrstev		
	75 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy (částečně rozpadlý)
	50 mm	PM	Penetrační makadam (rozpadlý)
	250 mm	Š	Štěrka (frakce 0/63, zahliněno)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 400 mm

Fotodokumentace Vzorku – V9:

Obr. 17 - Jádro vývrtu Vzorek – V9 (in situ).



Obr. 18 - Jádro vývrtu Vzorek – V9 (laboratoř).



Vzorek – V10

Popis polohy vývrtu: Silnice III/30532 Hluboká – Perálec
levý jízdní pruh vozovky (směr Perálec)
km 1,925 00
1,10 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	25 mm	PR	Postřík regenerační
	90 mm	PM	Penetrační makadam
	265 mm	Š	Štěrk (frakce 0/63, zahliněno)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 380 mm

Fotodokumentace Vzorku – V10:

Obr. 19 - Jádro vývrtu Vzorek – V10 (in situ).



Obr. 20 - Jádru vývrtu Vzorek – V10 (laboratoř).



Vzorek – V11

Popis polohy vývrtu: Silnice III/30532 Hluboká – Perálec
pravý jízdní pruh vozovky (směr Perálec)
km 2,105 00
1,00 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	15 mm	PR	Postřík regenerační
	Separace vrstev		
	95 mm	PM	Penetrační makadam (rozpadlý)
	340 mm	Š	Štěrka (frakce 0/63, zahliněno)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 450 mm

Fotodokumentace Vzorku – V11:

Obr. 21 - Jádro vývrtu Vzorek – V11 (in situ).



Obr. 22 - Jádru vývrtu Vzorek – V11 (laboratoř).



Vzorek – V12

Popis polohy vývrtu: Silnice III/30532 Hluboká – Perálec
levý jízdní pruh vozovky (směr Perálec)
km 2,303 00
1,00 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	15 mm	PR	Postřík regenerační
	85 mm	PM	Penetrační makadam
	250 mm	Š	Štěr (frakce 0/63, velmi zahliněno)
	80 mm	ŠT	Štět
	70 mm	ŠT	Štět
	50 mm	ŠT	Štět

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 550 mm

Fotodokumentace Vzorku – V12:

Obr. 23 - Jádro vývrtu Vzorek – V12 (in situ).



Obr. 24 - Jádru vývrtu Vzorek – V12 (laboratoř).



Vzorek – V13

Popis polohy vývrtu: Silnice III/30532 Hluboká – Perálec
pravý jízdní pruh vozovky (směr Perálec)
km 2,496 00
0,50 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	20 mm	PR	Postřík regenerační
	70 mm	PM	Penetrační makadam (rozpadlý)
	200 mm	Š	Štěrk (frakce 0/63, velmi zahliněno)
	60 mm	ŠT	Štět
	70 mm	ŠT	Štět

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 420 mm

Fotodokumentace Vzorku – V13:

Obr. 25 - Jádro vývrtu Vzorek – V13 (in situ).



Obr. 26 - Jádru vývrtu Vzorek – V13 (laboratoř).



Vzorek – KS1

Popis polohy
kopané sondy:

Silnice III/30532 Hluboká – Perálec
pravý jízdní pruh vozovky (směr Perálec)
km 0,535 00
0,10 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	20 mm	PR	Postřík regenerační
	Separace vrstev		
	55 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy
	Separace vrstev		
	85 mm	PM	Penetrační makadam
	190 mm	Š	Štěrk (frakce 0/63, zahliněno)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 350 mm

Podloží vozovky: Štěrkovitý jíł (F2 CG)

Fotodokumentace Vzorku – KS1:

Obr. 27 – Kopaná sonda Vzorek – KS1 (in situ).



Vzorek – KS2

Popis polohy
kopané sondy:

Silnice III/30532 Hluboká – Perálec
levý jízdní pruh vozovky (směr Perálec)
km 1,236 00
0,10 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	25 mm	PR	Postřik regenerační (částečně rozpadlý)
	55 mm	PM	Penetrační makadam (rozpadlý)
	225 mm	Š	Štěrka (frakce 0/63, zahliněno)
	95 mm	ŠT	Štět

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 400 mm

Podloží vozovky: Písčitý jíł (F4 CS)

Fotodokumentace Vzorku – KS2:

Obr. 28 – Kopaná sonda Vzorek – KS2 (in situ).



Vzorek – KS3

Popis polohy
kopané sondy:

Silnice III/30532 Hluboká – Perálec
pravý jízdní pruh vozovky (směr Perálec)
km 2,224 00
0,10 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	15 mm	PR	Postřík regenerační
	85 mm	PM	Penetrační makadam
	250 mm	Š	Štěrka (frakce 0/63, velmi zahliněno)
	80 mm	ŠT	Štět
	70 mm	ŠT	Štět
	50 mm	ŠT	Štět

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 550 mm

Podloží vozovky: Písčité jílo (F4 CS)

Fotodokumentace Vzorku – KS3:

Obr. 29 – Kopaná sonda Vzorek – KS3 (in situ).



5. VÝSLEDKY PRŮZKUMU

Celkem bylo provedeno 13 jádrových vývrtů Ø 100 mm a 3 kopané sondy na vozovce Silnice III/30532 Hluboká – Perálec.

Tab. 1 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V1.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V1	55 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy	
	50 mm	ACL 16	Asfaltový beton pro ložní vrstvy	
	335 mm	Š	Štěrka	frakce 0/63
Celkem	440 mm			

Tab. 2 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V1.

Vývrt	Ukazatel PAU [mg/kg]				Poznámka
	Vrstvy konstrukce	Naměřená hodnota	Kvalitativní třída		
V1	ACO 11	1,58	≤ 12	ZAS-T1	
	ACL 16	0,77	≤ 12	ZAS-T1	

Tab. 3 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V2.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V2	30 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy	
	50 mm	PM	Penetrační makadam	
	230 mm	Š	Štěrka	frakce 0/63, zahliněno
	70 mm	ŠT	Štět	
Celkem	380 mm			

Tab. 4 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V3.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V3	20 mm	PR	Postřík regenerační	
	Separace vrstev			
	55 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	Separace vrstev			
	85 mm	PM	Penetrační makadam	
	190 mm	Š	Štěrk	frakce 0/63, zahliněno
Celkem	350 mm			

Tab. 5 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V3.

Vývrt	Ukazatel PAU [mg/kg]				Poznámka
	Vrstvy konstrukce	Naměřená hodnota	Kvalitativní třída		
V3	PR + ACO 11	0,76	≤ 12	ZAS-T1	
	PM	0,33	≤ 12	ZAS-T1	

Tab. 6 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V4.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V4	20 mm	PR	Postřík regenerační	částečně rozpadlý
	80 mm	PM	Penetrační makadam	rozpadlý
	300 mm	Š	Štěrk	frakce 0/63
Celkem	400 mm			

Tab. 7 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V5.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V5	15 mm	PR	Postřík regenerační	
	65 mm	PM	Penetrační makadam	rozpadlý
	310 mm	Š	Štěrk	frakce 0/63, zahliněno
Celkem	390 mm			

Tab. 8 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V6.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V6	25 mm	PR	Postřík regenerační	částečně rozpadlý
	55 mm	PM	Penetrační makadam	rozpadlý
	225 mm	Š	Štěrka	frakce 0/63, zahliněno
	95 mm	ŠT	Štět	
Celkem	400 mm			

Tab. 9 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V6.

Vývrt	Ukazatel PAU [mg/kg]				Poznámka
	Vrstvy konstrukce	Naměřená hodnota	Kvalitativní třída		
V6	PR + PM	0,68	≤ 12	ZAS-T1	

Tab. 10 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V7.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V7	55 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	55 mm	PM	Penetrační makadam	
	230 mm	Š	Štěrka	frakce 0/63, zahliněno
	90 mm	ŠT	Štět	
Celkem	430 mm			

Tab. 11 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V8.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V8	25 mm	PR	Postřík regenerační	
	Separace vrstev			
	65 mm	PM	Penetrační makadam	rozpadlý
	225 mm	Š	Štěrka	frakce 0/63
	85 mm	ŠT	Štět	
Celkem	400 mm			

Tab. 12 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V8.

Vývrt	Ukazatel PAU [mg/kg]				Poznámka
	Vrstvy konstrukce	Naměřená hodnota	Kvalitativní třída		
V8	PR + PM	0,55	≤ 12	ZAS-T1	

Tab. 13 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V9.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V9	25 mm	PR	Postřík regenerační	částečně rozpadlý
	Separace vrstev			
	75 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	částečně rozpadlý
	50 mm	PM	Penetrační makadam	rozpadlý
	250 mm	Š	Štěrka	frakce 0/63, zahliněno
Celkem	400 mm			

Tab. 14 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V10.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V10	25 mm	PR	Postřík regenerační	
	90 mm	PM	Penetrační makadam	
	265 mm	Š	Štěrka	frakce 0/63, zahliněno
Celkem	380 mm			

Tab. 15 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V10.

Vývrt	Ukazatel PAU [mg/kg]				Poznámka
	Vrstvy konstrukce	Naměřená hodnota	Kvalitativní třída		
V10	PR + PM	0,64	≤ 12	ZAS-T1	

Tab. 16 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V11.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V11	15 mm	PR	Postřík regenerační	
	Separace vrstev			
	95 mm	PM	Penetrační makadam	rozpadlý
	340 mm	Š	Štěrka	frakce 0/63, zahliněno
Celkem	450 mm			

Tab. 17 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V12.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V12	15 mm	PR	Postřík regenerační	
	85 mm	PM	Penetrační makadam	
	250 mm	Š	Štěrka	frakce 0/63, velmi zahliněno
	80 mm	ŠT	Štět	
	70 mm	ŠT	Štět	
	50 mm	ŠT	Štět	
Celkem	550 mm			

Tab. 18 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V13.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V13	20 mm	PR	Postřík regenerační	
	70 mm	PM	Penetrační makadam	rozpadlý
	200 mm	Š	Štěrka	frakce 0/63, velmi zahliněno
	60 mm	ŠT	Štět	
	70 mm	ŠT	Štět	
Celkem	420 mm			

Tab. 19 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V13.

Vývrt	Ukazatel PAU [mg/kg]				Poznámka
	Vrstvy konstrukce	Naměřená hodnota	Kvalitativní třída		
V13	PR + PM	0,60	≤ 12	ZAS-T1	

Tab. 20 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě kopané sondy Vzorek – KS1.

Kopaná sonda	Konstrukce vozovky			Poznámka
KS1	20 mm	PR	Postřík regenerační	
	Separace vrstev			
	55 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	Separace vrstev			
	85 mm	PM	Penetrační makadam	
	190 mm	Š	Štěrka	frakce 0/63, zahliněno
Celkem	350 mm			

Pozn.: Podloží vozovky – Štěrkový jíl (F2 CG).

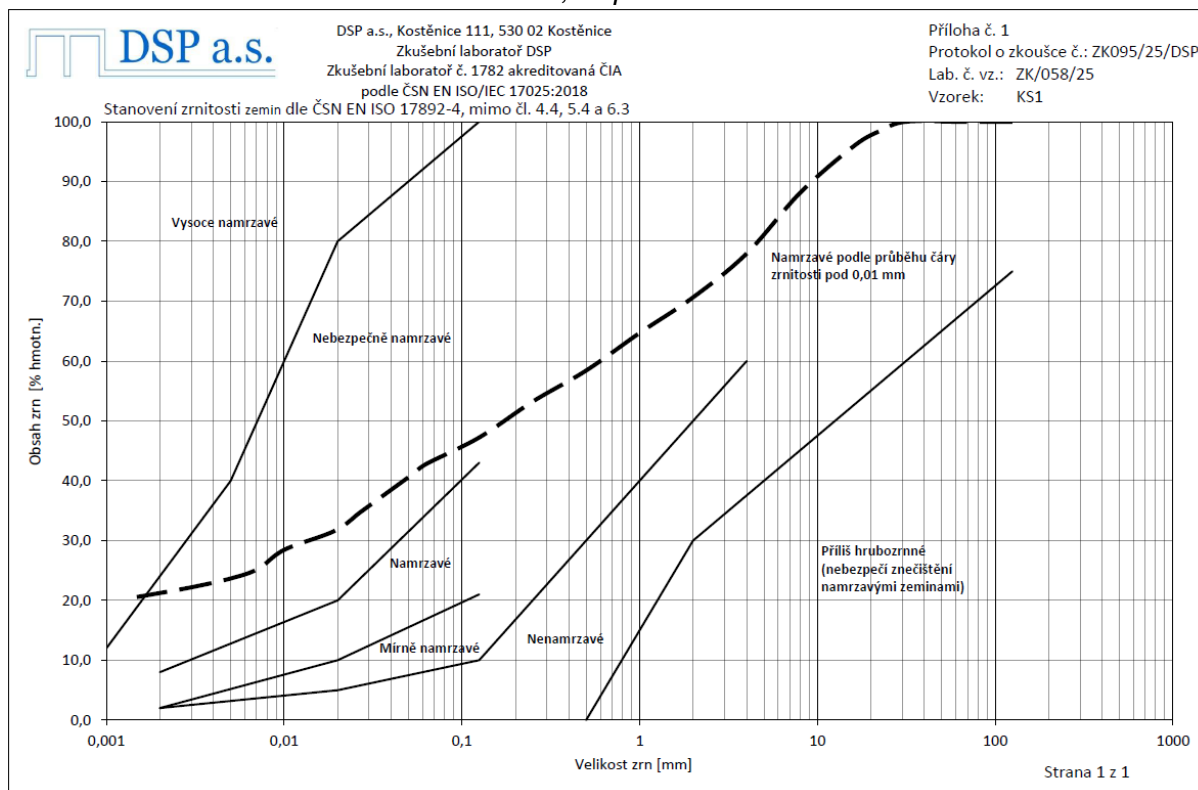
Tab. 21 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS1.

Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku ZK/058/25		Poznámka
KS1	g	29,3 %	
	s	27,9 %	
	f	42,8 %	
	m	22,2 %	
	c	20,6 %	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 35 % až 65 %	nad čarou A
	Třída a symbol	F2 CG	
	Název zeminy	Štěrkový jíl	
	Posouzení namrzavosti	Nebezpečně až vysoce namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Podmínečně vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	w _L = 31,8 %	
	Stanovení meze plasticity	w _P = 19,1 %	
	Index plasticity	I _P = 12,7 %	
	Optimální vlhkost	w _{opt} = 14,1 %	
	Maximální objemová hmotnost	ρ _{dmax} = 1593 kg.m ⁻³	
	Vlhkost před CBR	w = 14,2 % hm.	

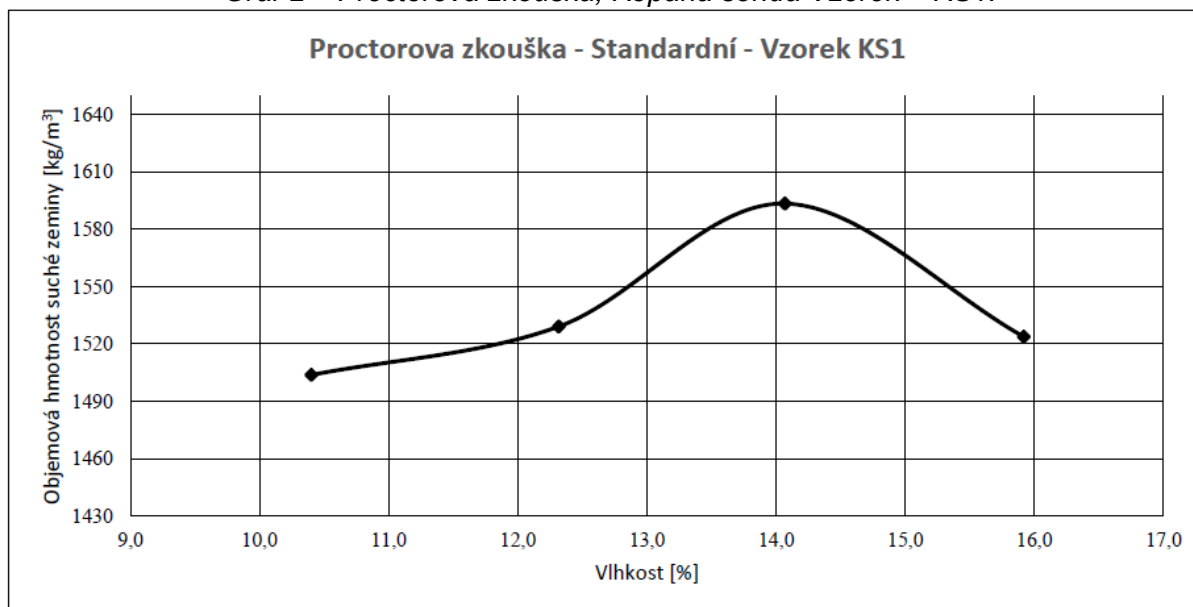
Vlhkost po CBR	$w = 17,8 \%$ hm.	
Stanovení poměru únosnosti (CBR)	$CBR_{sat,96} = 4,6 \%$	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 650 – 700 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}	14,1	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1593	kg/m^3

Tab. 22 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě kopané sondy Vzorek – KS2.

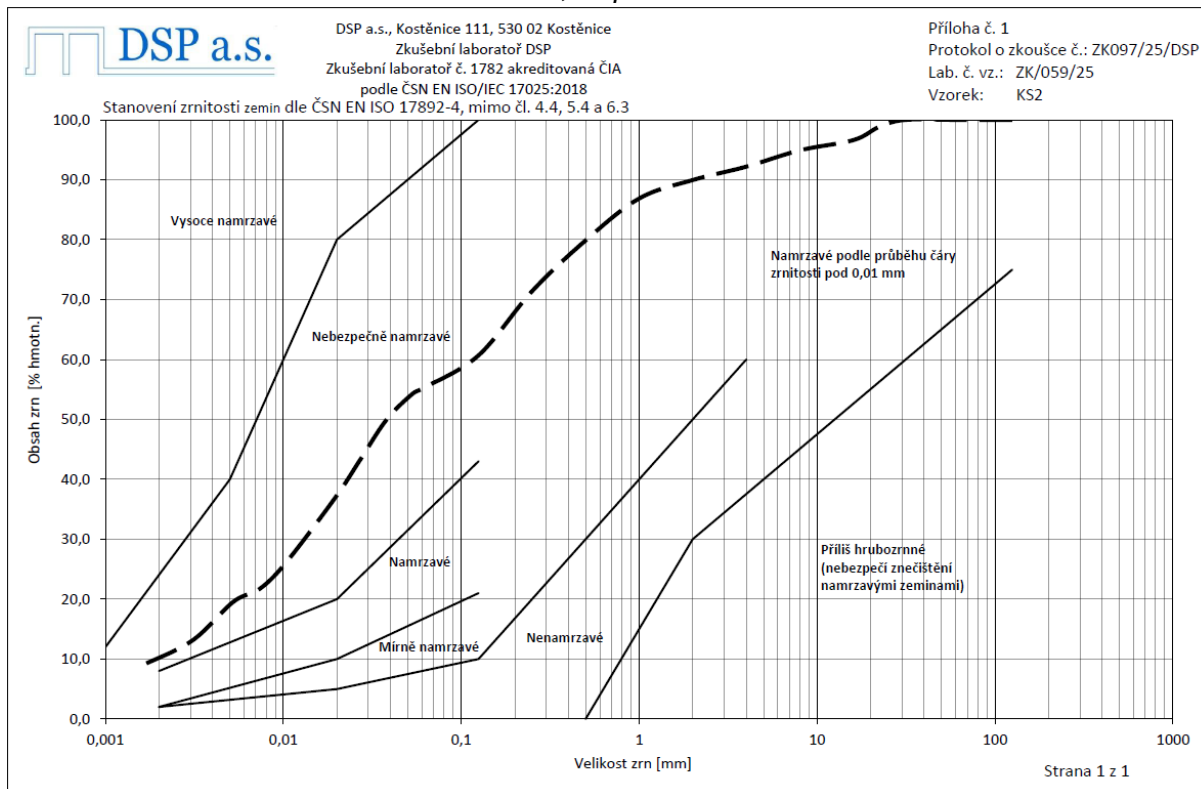
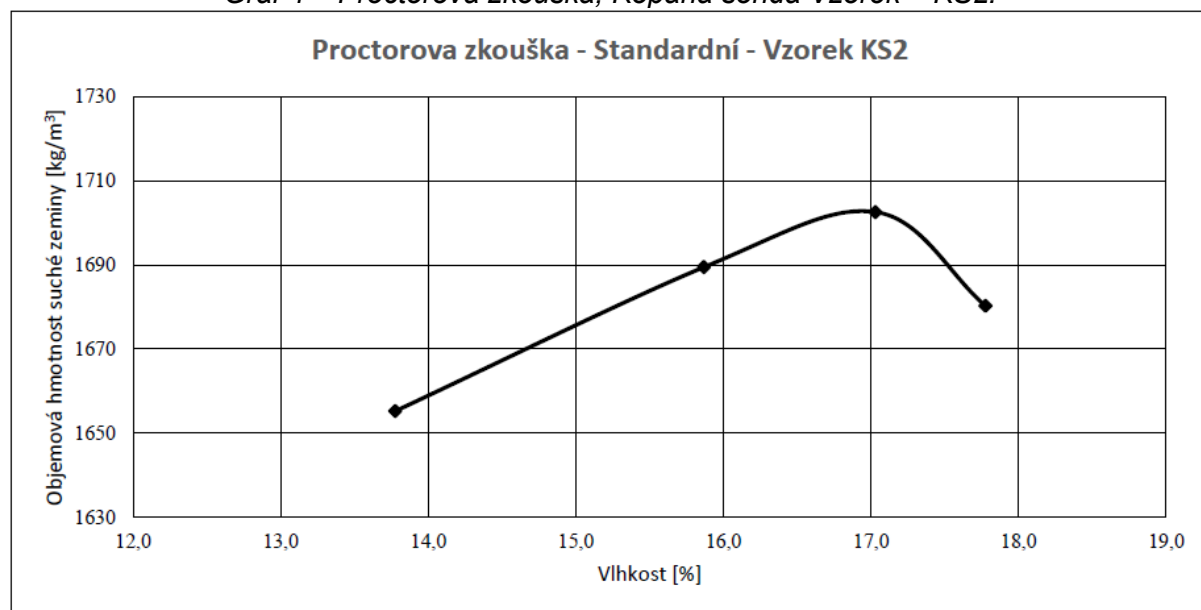
Kopaná sonda	Konstrukce vozovky			Poznámka
KS2	25 mm	PR	Postřík regenerační	částečně rozpadlý
	55 mm	PM	Penetrační makadam	rozpadlý
	225 mm	Š	Štěrka	frakce 0/63, zahliněno
	95 mm	ŠT	Štět	
Celkem	400 mm			

Pozn.: Podloží vozovky – Písečný jíl (F4 CS).

Tab. 23 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS2.

Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku ZK/059/25		Poznámka
KS2	g	10,0 %	
	s	34,6 %	
	f	55,4 %	
	m	46,7 %	
	c	8,7 %	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 35 % až 65 %	nad čarou A
	Třída a symbol	F4 CS	
	Název zeminy	Písečný jíl	
	Posouzení namrzavosti	Nebezpečně namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Podmínečně vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	w _L = 37,9 %	
	Stanovení meze plasticity	w _P = 22,8 %	
	Index plasticity	I _P = 15,1 %	
	Optimální vlhkost	w _{opt} = 16,9 %	
	Maximální objemová hmotnost	ρ _{dmax} = 1704 kg.m ⁻³	
	Vlhkost před CBR	w = 16,8 % hm.	
	Vlhkost po CBR	w = 18,3 % hm.	
	Stanovení poměru únosnosti (CBR)	CBR_{sat,96} = 2,7 %	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 650 – 700 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}	16,9	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1704	kg/m ³

Tab. 24 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě kopané sondy Vzorek – KS3.

Kopaná sonda	Konstrukce vozovky			Poznámka
KS3	15 mm	PR	Postřík regenerační	
	85 mm	PM	Penetrační makadam	
	250 mm	Š	Štěrka	frakce 0/63, velmi zahliněno
	80 mm	ŠT	Štět	
	70 mm	ŠT	Štět	
	50 mm	ŠT	Štět	
Celkem	550 mm			

Pozn.: Podloží vozovky – Písčítý jíl (F4 CS).

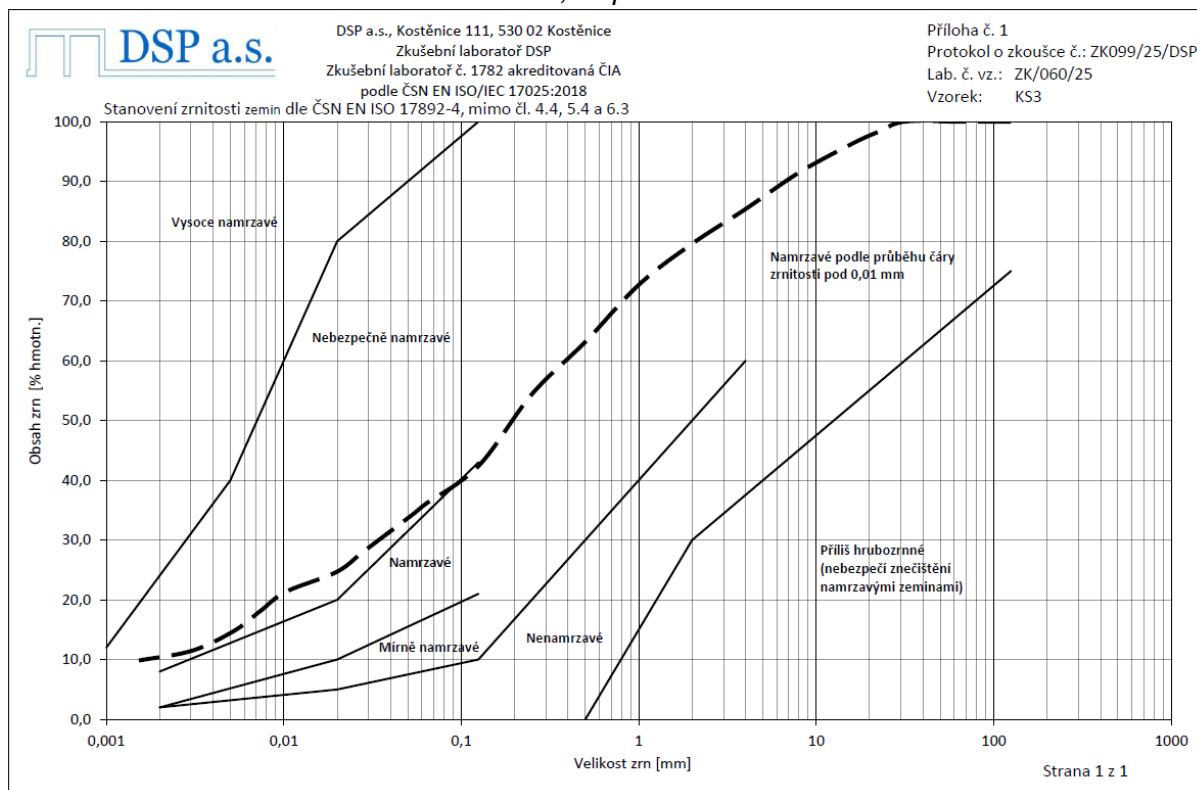
Tab. 25 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS3.

Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku ZK/060/25		Poznámka
KS3	g	20,4 %	
	s	43,6 %	
	f	36,0 %	
	m	26,2 %	
	c	9,8 %	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 35 % až 65 %	nad čarou A
	Třída a symbol	F4 CS	
	Název zeminy	Písčítý jíl	
	Posouzení namrzavosti	Nebezpečně namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Podmínečně vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	w _L = 29,3 %	
	Stanovení meze plasticity	w _P = 18,8 %	
	Index plasticity	I _P = 10,5 %	
	Optimální vlhkost	w _{opt} = 9,7 %	
	Maximální objemová hmotnost	ρ _{dmax} = 1967 kg.m ⁻³	
	Vlhkost před CBR	w = 9,8 % hm.	

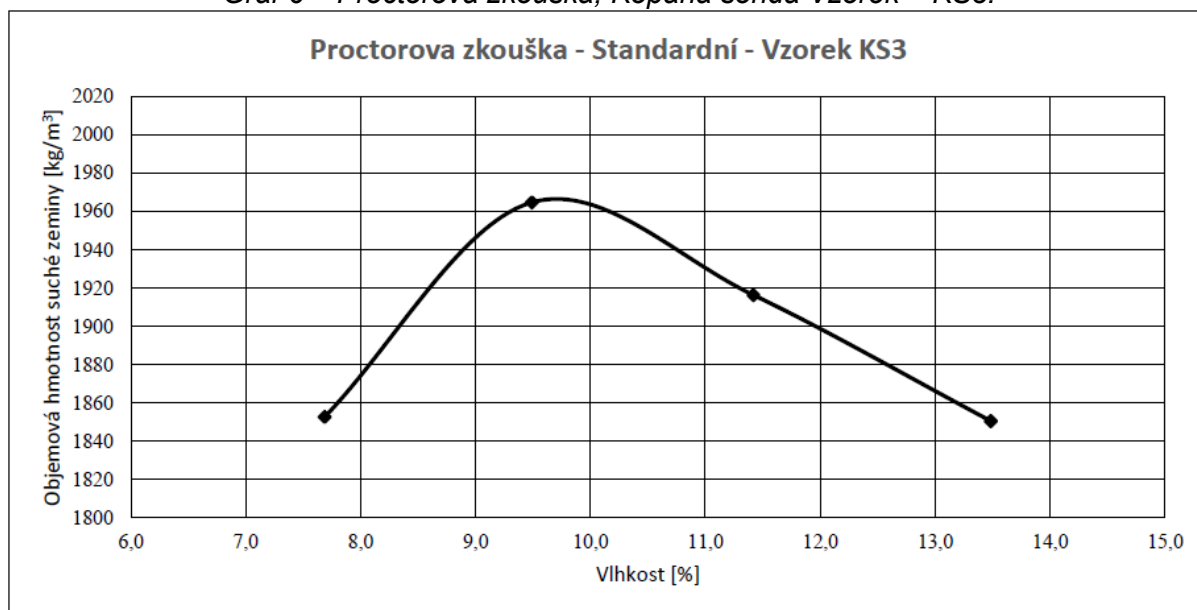
Vlhkost po CBR	w = 11,0 % hm.	
Stanovení poměru únosnosti (CBR)	CBR _{sat,96} = 11,4 %	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 600 – 800 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}	9,7	%
Max. objemová hmotnost	ρ _{d,max}	1967	kg/m ³

6. DOPORUČENÍ A ZÁVĚR

V květnu až červnu 2025 bylo provedeno 13 jádrových vývrtů Ø 100 mm a 3 kopané sondy pro určení skladby konstrukce a podloží vozovky a stanovení polycyklických aromatických uhlovdíků v asfaltových směsích konstrukčních vrstev vozovky Silnice III/30532 Hluboká – Perálec. Diagnostické vývrty a kopané sondy byly provedeny na celkovou tloušťku konstrukce vozovky a aktivní zónu vozovky, a to v reprezentativních místech zájmového úseku komunikace. Z diagnostického průzkumu byla učiněna fotodokumentace a sepsána souhrnná zpráva.

Konstrukce a 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: **šterkovitý jíl (F2 CG) a písčitý jíl (F4 CS).**
- Ze stanovení zrnitosti odebraných vzorků zemin podloží lze konstatovat, že se jedná o **nebezpečně namrzavé a nebezpečně až vysoce 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 – KS1 až KS3.
 - Mez tekutosti Vzorku – KS1 byla naměřena 31,8 %. **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 35 % až 65 %.
 - Mez tekutosti Vzorku – KS2 byla naměřena 37,9 %. **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 35 % až 65 %.
 - Mez tekutosti Vzorku – KS3 byla naměřena 29,3 %. **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 35 % až 65 %.
- Stanovení **optimální vlhkosti při maximální míře zhutnění** bylo provedeno na Vzorku – KS1 až KS3.
 - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS1** byla stanovena **14,1 % při maximální objemové hmotnosti 1593 kg.m⁻³.**
 - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS2** byla stanovena **16,9 % při maximální objemové hmotnosti 1704 kg.m⁻³.**
 - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS3** byla stanovena **9,7 % při maximální objemové hmotnosti 1967 kg.m⁻³.**

- Stanovení **kalifornského poměru únosnosti zemin CBR** bylo provedeno na Vzorku – KS1 až KS3.
 - Naměřená hodnota kalifornského poměru únosnosti zemin CBR **Vzorku – KS1** byla **4,6 %**. **Naměřená hodnota kalifornského poměru únosnosti zemin CBR Vzorku – KS1 nesplňuje požadavek na minimální hodnotu poměru únosnosti $CBR_{min} = 15 \%$** , požadovanou TP 170 Navrhování konstrukcí vozovek, jako minimální hodnotu tohoto poměru únosnosti CBR pro případ podloží vozovky typu PIII.
 - Naměřená hodnota kalifornského poměru únosnosti zemin CBR **Vzorku – KS2** byla **2,7 %**. **Naměřená hodnota kalifornského poměru únosnosti zemin CBR Vzorku – KS2 nesplňuje požadavek na minimální hodnotu poměru únosnosti $CBR_{min} = 15 \%$** , požadovanou TP 170 Navrhování konstrukcí vozovek, jako minimální hodnotu tohoto poměru únosnosti CBR pro případ podloží vozovky typu PIII.
 - Naměřená hodnota kalifornského poměru únosnosti zemin CBR **Vzorku – KS3** byla **11,4 %**. **Naměřená hodnota kalifornského poměru únosnosti zemin CBR Vzorku – KS3 nesplňuje požadavek na minimální hodnotu poměru únosnosti $CBR_{min} = 15 \%$** , požadovanou TP 170 Navrhování konstrukcí vozovek, jako minimální hodnotu tohoto poměru únosnosti CBR pro případ podloží vozovky typu PIII.

Dle naměřených hodnot kalifornského poměru únosnosti zemin CBR byly Vzorky – KS1 až KS3 specifikovány jako podloží typu PIII. Vzorky – KS1 až KS3 nesplňují požadavek na minimální hodnotu kalifornského poměru únosnosti zemin $CBR_{min} = 15 \%$, z tohoto důvodu jsou tyto zeminy nevhodné při použití do aktivní zóny vozovky a je nutné provést jejich úpravu nebo výměnu.

Polycyklické aromatické uhlovodíky (dle Vyhlášky č. 283/2023 Sb.)

Na základě Vyhlášky č. 283/2023 Sb., Přílohy č. 1 Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU), lze všechny odebrané vzorky asfaltových směsí vozovky zařadit do třídy ZAS-T1.

Provedený průzkum může sloužit jako podklad pro návrh opravy konstrukce vozovky Silnice III/30532 v zájmovém úseku komunikace Hluboká – Perálec.

Kostěnice, květen / červen 2025

Ing. Zbyněk Žďára
Ing. František Haburaj, Ph.D.

Příloha I:

**Situování diagnostických vývrtů a kopaných sond konstrukce a
podloží vozovky Silnice III/30532 Hluboká – Perálec**

Květen / Červen 2025

Hluboká

SILNICE III/30532
Bílý Kůň

SILNICE III/30533
Stráž

00000'0 NZ

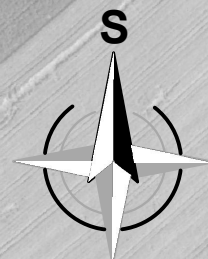
VZOREK - V1
km 0,12800

SILNICE III/30532

0'0

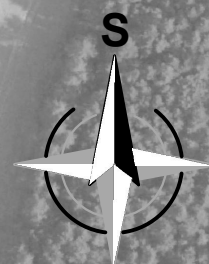
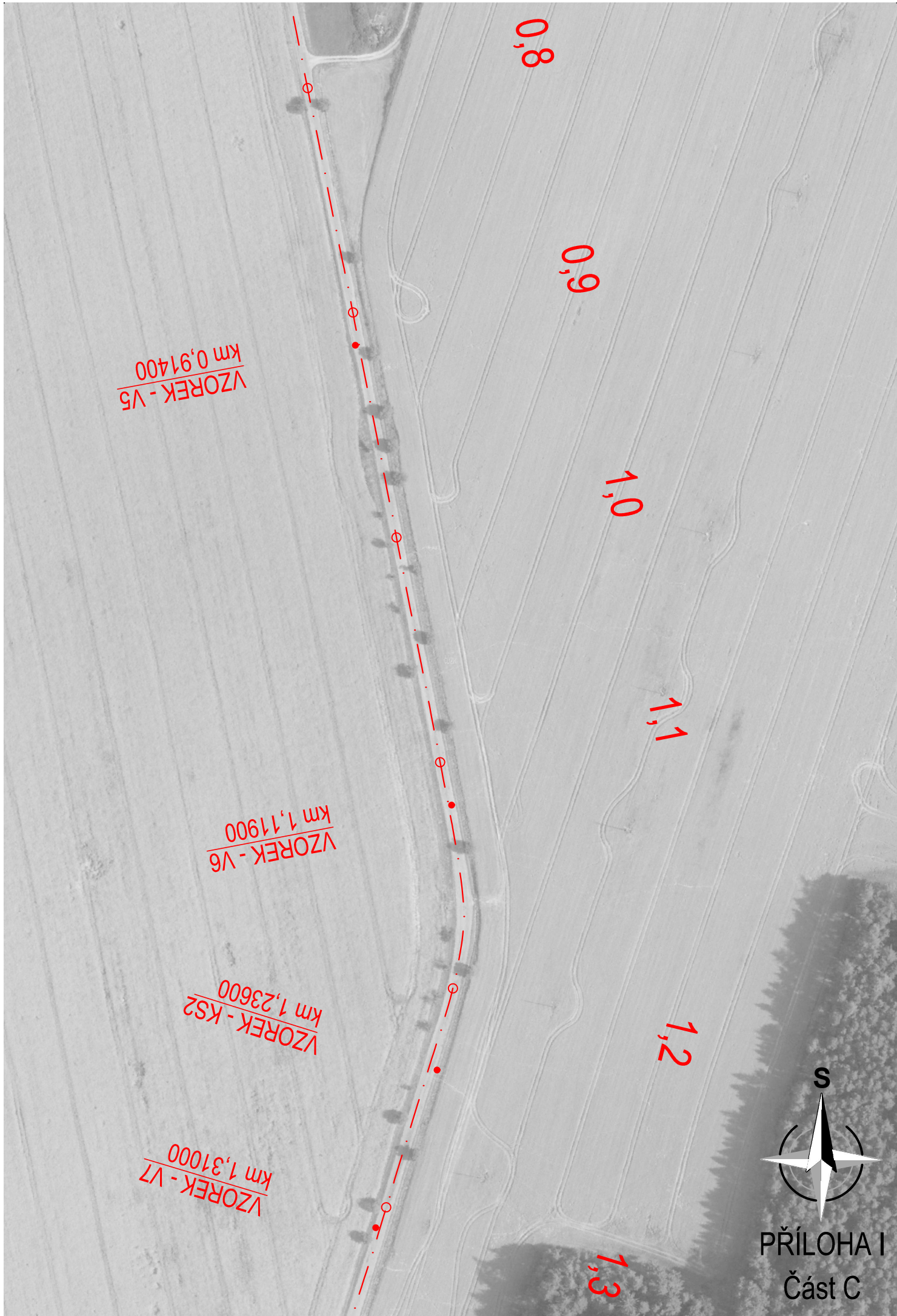
0'1

0'2

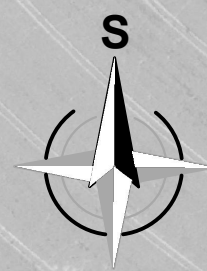
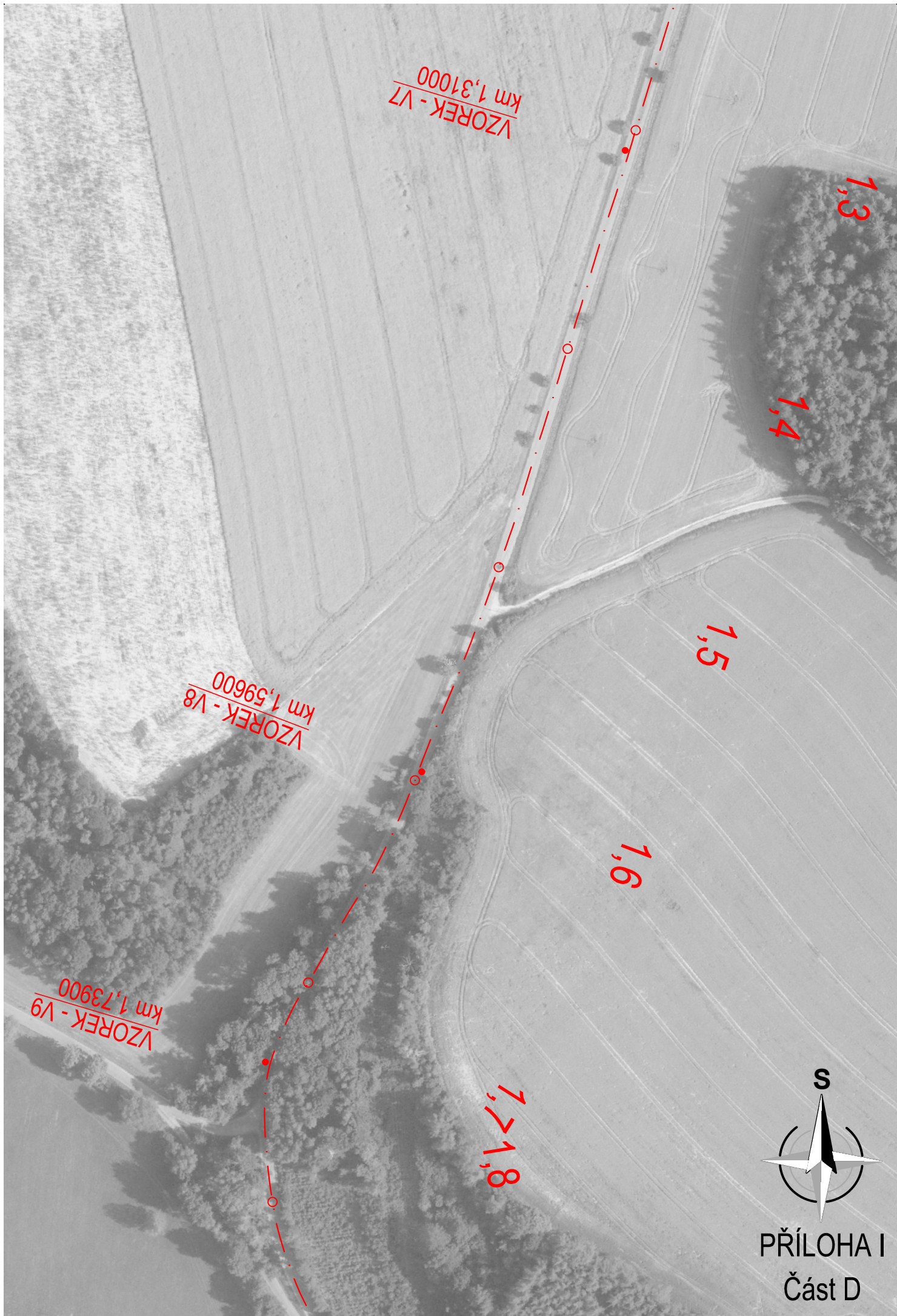


PŘÍLOHA I
Část A

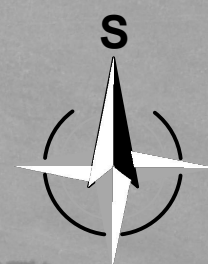




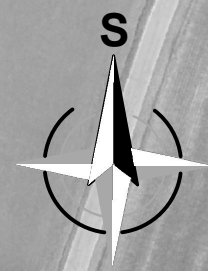
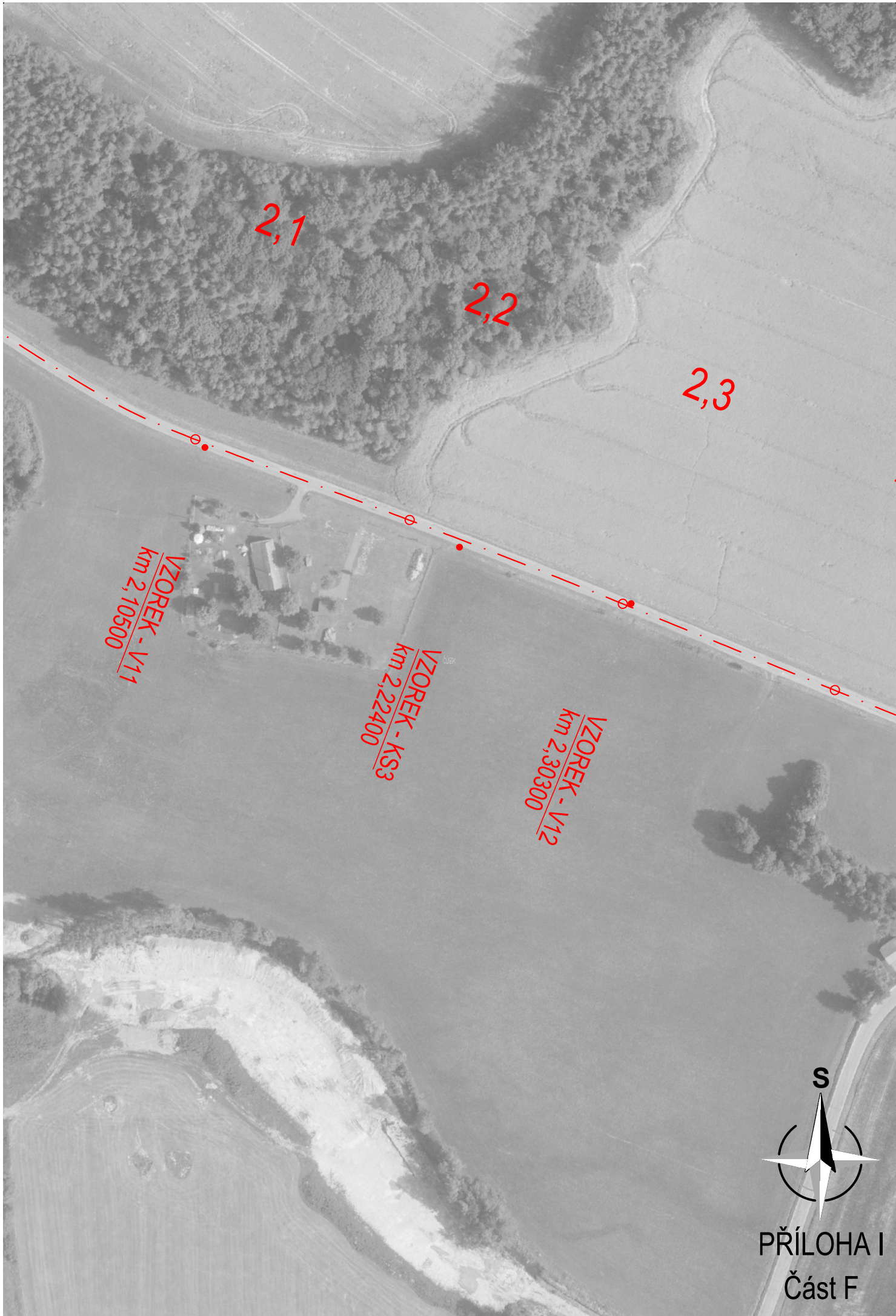
PŘÍLOHA I
Část C



PŘÍLOHA I
Část D



PŘÍLOHA I
Část E



PŘÍLOHA I
Část F

2,4

2,5

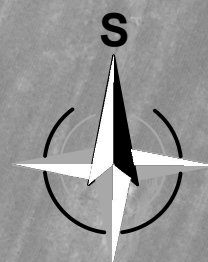
Perálec

SILNICE II/358
Nové Hradý

SILNICE II/358
Skuteč

VZOREK - V13
km 2,49600

KU 2,55800



PŘÍLOHA I
Část G

Příloha II:

Protokoly o zkoušce asfaltových vrstev vozovky

Silnice III/30532 Hluboká – Perálec

(stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků)

Květen / Červen 2025

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH034/25/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

Objednatel:	SUS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	Datum provedených zkoušek:	07.-13.05.2025
Zakázka/Stavba: *	Silnice III/30532 Hluboká - Perálec	Měřil:	Hanout, Marksová
Stavební objekt: *	/	Odebral, datum odběru: **	Synek, Kushnir (LDSP), 05.05.2025
Konstrukční celek: *	/	Záznam lab. čísla:	CH034/25/Z1-Z2
Specifikace materiálu: *	vývrty - asfaltová směs	Protokol vystavil:	Ing. Fořt

Číslo vzorku	Označení vzorku, poznámka *	Ukazatel	Naměřená hodnota (mg/kg sušiny)	Kvalitativní třída			
				ZAS-T1	ZAS-T2	ZAS-T3	ZAS-T4
1 CH/159/25	V1-1	Σ PAU	1,58	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300
2 CH/160/25	V1-2	Σ PAU	0,77	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300
3 CH/161/25	V3-1	Σ PAU	0,76	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300
4 CH/162/25	V3-2	Σ PAU	0,33	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300
5 CH/163/25	V6	Σ PAU	0,68	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300
6 CH/164/25	V8	Σ PAU	0,55	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300
7 CH/165/25	V10	Σ PAU	0,64	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300
8 CH/166/25	V13	Σ PAU	0,60	≤ 12	12 < x ≤ 25	25 < x ≤ 300	> 300

Na základě Přílohy č. 1 Vyhlášky č. 283/2023 Sb. Celkové množství polyaromatických uhlovodíků (PAU) jsou vzorky CH/159 - 166/25 zařazeny do kvalitativní třídy ZAS-T1.

Nejistota měření při výroku o shodě není zohledněna. Hodnocení je provedeno jako porovnání laboratorního výsledku s limitem uvedeným ve Vyhlášce č. 283/2023 Sb.

Nejistoty měření jsou dostupné na vyžádání u Zkušební laboratoře DSP.


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, za které laboratoř nenese odpovědnost.

** 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.

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

Sušina stanovena dle SOP - CH 02 (ČSN EN 14346:2007).

Součástí protokolu o zkoušce č. CH034/25/DSP jsou přílohy č. 1 - 8.

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

Příloha č. 1

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH034/25/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

Označení:	V1-1
Číslo vzorku:	CH/159/25
Materiál:	vývrt - asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg sušiny	0,102
Phenanthrene	mg/kg sušiny	0,211
Anthracene	mg/kg sušiny	0,070
Fluoranthene	mg/kg sušiny	0,289
Pyrene	mg/kg sušiny	0,269
Benzo(a)anthracene	mg/kg sušiny	0,093
Chrysene	mg/kg sušiny	0,115
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg sušiny	0,081
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg sušiny	0,040
Benzo(a)pyrene	mg/kg sušiny	0,096
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg sušiny	0,063
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny	0,151
Σ PAU (Σ uhlovodíků)	mg/kg sušiny	1,58

Pozn.: < výsledek pod mezí stanovitelnosti

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP

Příloha č. 2

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH034/25/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

Označení:	V1-2
Číslo vzorku:	CH/160/25
Materiál:	vývrt - asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg sušiny	0,112
Phenanthrene	mg/kg sušiny	0,112
Anthracene	mg/kg sušiny	0,038
Fluoranthene	mg/kg sušiny	0,122
Pyrene	mg/kg sušiny	0,107
Benzo(a)anthracene	mg/kg sušiny	0,037
Chrysene	mg/kg sušiny	0,047
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg sušiny	0,034
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg sušiny	0,015
Benzo(a)pyrene	mg/kg sušiny	0,043
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg sušiny	0,024
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny	0,076
Σ PAU (Σ uhlovodíků)	mg/kg sušiny	0,77

Pozn.: < výsledek pod mezí stanovitelnosti

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP

Příloha č. 3

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH034/25/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

Označení:	V3-1
Číslo vzorku:	CH/161/25
Materiál:	vývrt - asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg sušiny	0,079
Phenanthrene	mg/kg sušiny	0,079
Anthracene	mg/kg sušiny	0,051
Fluoranthene	mg/kg sušiny	0,074
Pyrene	mg/kg sušiny	0,084
Benzo(a)anthracene	mg/kg sušiny	0,030
Chrysene	mg/kg sušiny	0,056
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg sušiny	0,042
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg sušiny	0,014
Benzo(a)pyrene	mg/kg sušiny	0,105
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg sušiny	0,018
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny	0,123
Σ PAU (Σ uhlovodíků)	mg/kg sušiny	0,76

Pozn.: < výsledek pod mezí stanovitelnosti

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP

Příloha č. 4

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH034/25/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

Označení:	V3-2
Číslo vzorku:	CH/162/25
Materiál:	vývrt - asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg sušiny	0,054
Phenanthrene	mg/kg sušiny	0,050
Anthracene	mg/kg sušiny	0,024
Fluoranthene	mg/kg sušiny	0,037
Pyrene	mg/kg sušiny	0,035
Benzo(a)anthracene	mg/kg sušiny	0,012
Chrysene	mg/kg sušiny	0,010
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg sušiny	0,012
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(a)pyrene	mg/kg sušiny	0,056
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny	0,036
Σ PAU (Σ uhlovodíků)	mg/kg sušiny	0,33

Pozn.: < výsledek pod mezí stanovitelnosti

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP

Příloha č. 5

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH034/25/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

Označení:	V6
Číslo vzorku:	CH/163/25
Materiál:	vývrt - asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg sušiny	0,091
Phenanthrene	mg/kg sušiny	0,085
Anthracene	mg/kg sušiny	0,035
Fluoranthene	mg/kg sušiny	0,073
Pyrene	mg/kg sušiny	0,076
Benzo(a)anthracene	mg/kg sušiny	0,024
Chrysene	mg/kg sušiny	0,035
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg sušiny	0,040
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg sušiny	0,011
Benzo(a)pyrene	mg/kg sušiny	0,093
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny	0,116
Σ PAU (Σ uhlovodíků)	mg/kg sušiny	0,68

Pozn.: < výsledek pod mezí stanovitelnosti

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP

Příloha č. 6

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH034/25/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

Označení:	V8
Číslo vzorku:	CH/164/25
Materiál:	vývrt - asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg sušiny	0,077
Phenanthrene	mg/kg sušiny	0,060
Anthracene	mg/kg sušiny	0,024
Fluoranthene	mg/kg sušiny	0,060
Pyrene	mg/kg sušiny	0,089
Benzo(a)anthracene	mg/kg sušiny	0,018
Chrysene	mg/kg sušiny	0,025
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg sušiny	0,028
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(a)pyrene	mg/kg sušiny	0,082
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny	0,084
Σ PAU (Σ uhlovodíků)	mg/kg sušiny	0,55

Pozn.: < výsledek pod mezí stanovitelnosti

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP

Příloha č. 7

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH034/25/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

Označení:	V10
Číslo vzorku:	CH/165/25
Materiál:	vývrt - asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg sušiny	0,072
Phenanthrene	mg/kg sušiny	0,103
Anthracene	mg/kg sušiny	0,016
Fluoranthene	mg/kg sušiny	0,105
Pyrene	mg/kg sušiny	0,095
Benzo(a)anthracene	mg/kg sušiny	0,027
Chrysene	mg/kg sušiny	0,050
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg sušiny	0,028
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg sušiny	0,011
Benzo(a)pyrene	mg/kg sušiny	0,068
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg sušiny	0,011
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny	0,053
Σ PAU (Σ uhlovodíků)	mg/kg sušiny	0,64

Pozn.: < výsledek pod mezí stanovitelnosti

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP

Příloha č. 8

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH034/25/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

Označení:	V13
Číslo vzorku:	CH/166/25
Materiál:	vývrt - asfaltová směs

analyt	jednotka	naměřená hodnota
Naphthalene	mg/kg sušiny	0,092
Phenanthrene	mg/kg sušiny	0,112
Anthracene	mg/kg sušiny	0,024
Fluoranthene	mg/kg sušiny	0,105
Pyrene	mg/kg sušiny	0,104
Benzo(a)anthracene	mg/kg sušiny	0,020
Chrysene	mg/kg sušiny	0,025
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg sušiny	0,022
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(a)pyrene	mg/kg sušiny	0,059
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg sušiny	< 0,010
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny	0,036
Σ PAU (Σ uhlovodíků)	mg/kg sušiny	0,60

Pozn.: < výsledek pod mezí stanovitelnosti

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP

Příloha III:

Protokoly o zkoušce podloží vozovky

Silnice III/30532 Hluboká – Perálec

Květen / Červen 2025

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK095/25/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/058/25	Vzorek -	KS1
Zakázka/Stavba:	* Silnice III/30532 Hluboká - Perálec	Měřil:	Fořtová		
Stavební objekt:	*	Datum zkoušky:	27.05.-04.06.2025		
Konstrukční celek:	*	Odebral, datum odběru:	** Ing. Fořt, Kushnir (LDSP), 20.05.2025		
Specifikace materiálu:	* /	Záznam lab. čísla:	ZK058/25/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	98,4
16	95,9
8	88,1
4	78,0
2	70,7
1	64,7
0,5	58,4
0,25	53,2
0,125	47,2
0,063	42,8
0,0529	41,1
0,0378	38,0
0,027	34,8
0,0193	31,6
0,01	28,5
0,0072	25,3
0,0051	23,7
0,003	22,1
0,0015	20,6

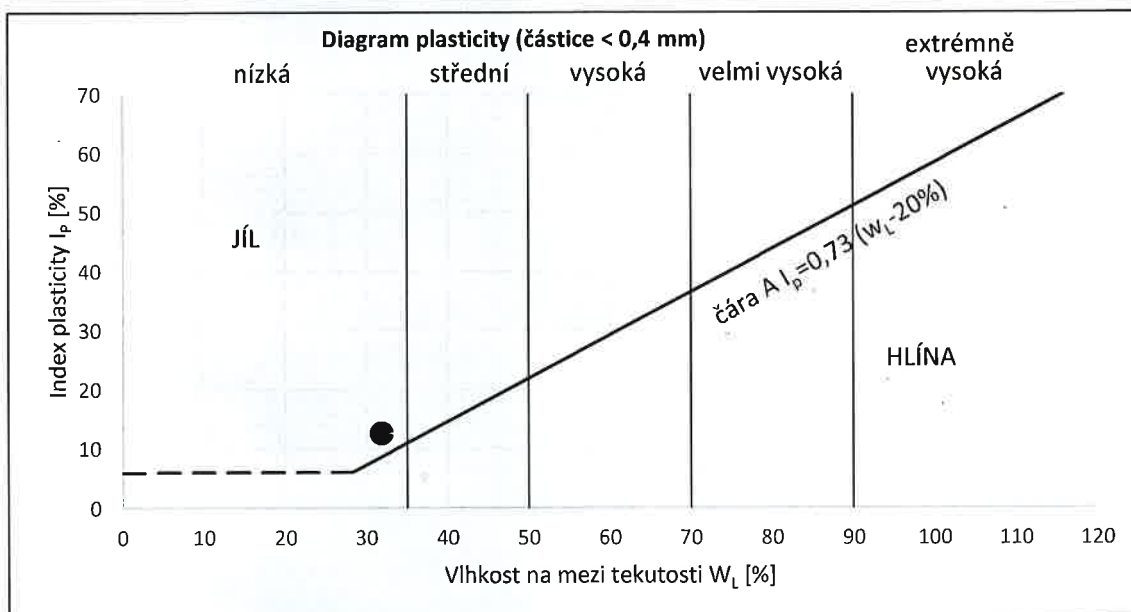
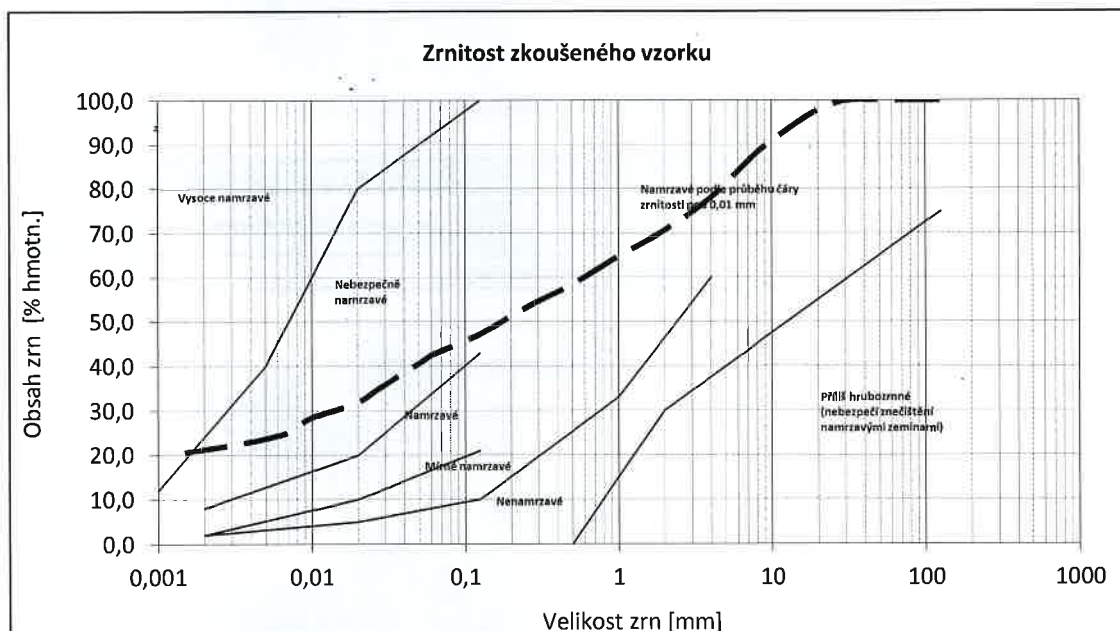
pozn.: zdánlivá hustota jemin. částic
stanovena odhadem $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$

Složení zeminy	[%]
g	29,3
s	27,9
f	42,8
m	22,2
c	20,6

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

w_L [%]	31,8
w_P [%]	19,1
I_P [%]	12,7

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. ZK095/25/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, za které laboratoř nenese odpovědnost.

** 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

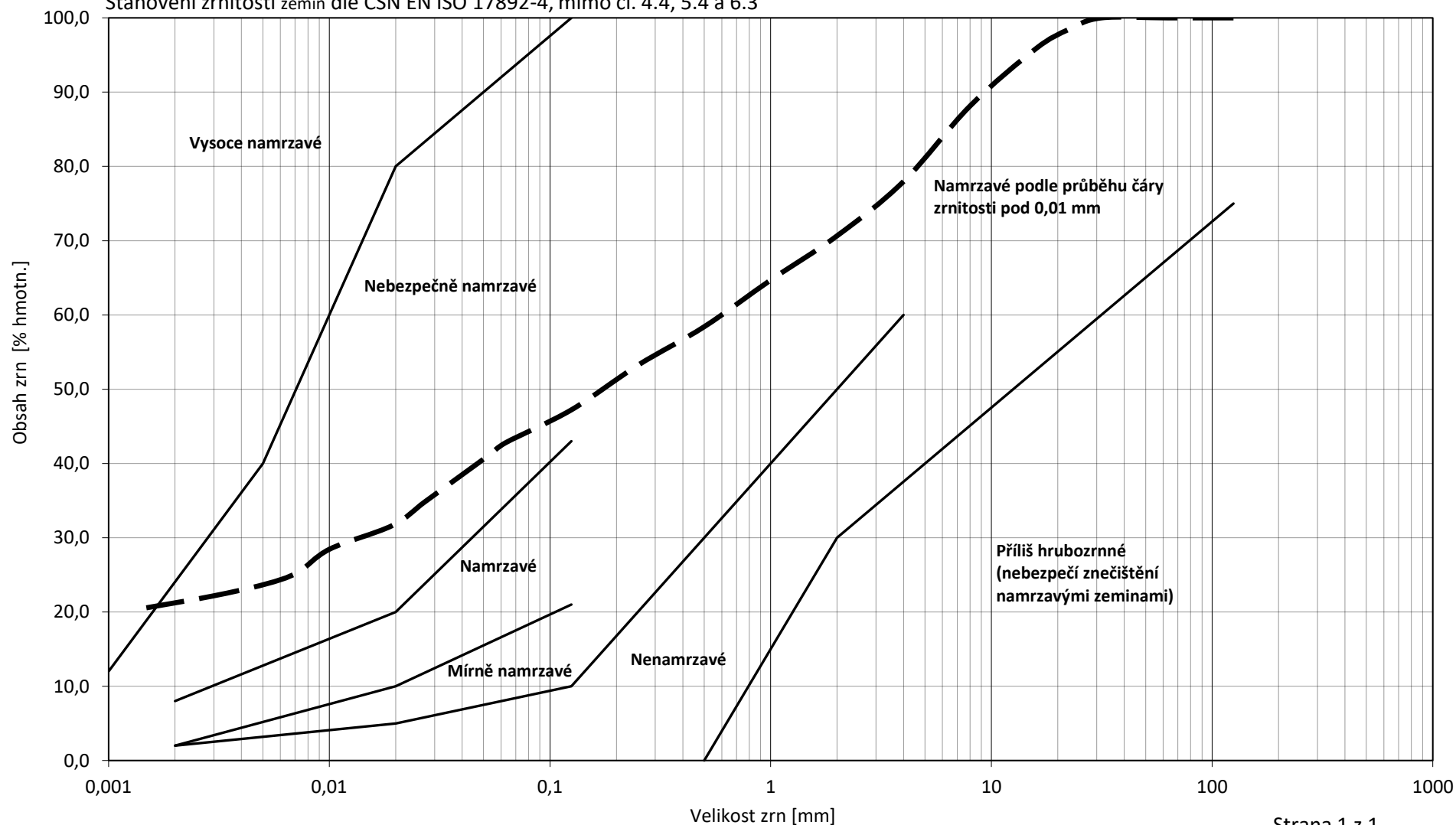
Součástí protokolu o zkoušce č. ZK095/25/DSP je příloha č. 1.

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

Štěrkovitý jíl	F2 CG	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodné
		vhodnost do násypu	podmínečně vhodné
		posouzení na namrzavost	nebezpečně až vysoce 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. ZK096/25/DSP

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

Stanovení poměru únosnosti zemin (CBR, IBI) dle ČSN EN 13286-47

Objednatel:	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	Datum zkoušky:	29.05.-17.06.2025
Zakázka/Stavba: *	Silnice III/30532 Hluboká - Perálec	Měřil:	Kushnir, Ing. Fořt
Stavební objekt: *	/	Odebral, datum odběru: **	Kushnir, Ing. Fořt (LDSP), 20.05.2025
Konstrukční celek: *	/	Záznam lab. čísla:	ZK058/25/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 $\rho_{d,max PS}$	Optimální vlhkost $w_{opt PS}$
		[kg/m ³]	[%]
1 ZK/058/25	KS1	1593	14,1

Stanovení poměru únosnosti zemin (CBR) dle ČSN EN 13286-47

Doba sycení:	96 hod.
Podmínky zrání:	20 ± 2 °C

Číslo vzorku	Místo odběru, poznámka *	Obj. hm. ρ_d	Vlhkost w před CBR	Vlhkost w po CBR	Výsledná hodnota CBR
		[kg/m ³]	[%]	[%]	[%]
1 ZK/058/25	KS1	1578	14,2	17,8	4,6

Typ křivky: konvexní


DSP a.s. IČ: 27555917
 DIČ: CZ27555917
 DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (5)
 Protokol kontroloval a schválil
 Ing. František Habura, Ph.D., vedoucí LDSP
 (Podpis, razítko)

* Údaje poskytnuté zákazníkem, za které laboratoř nenese odpovědnost.

** 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. ZK096/25/DSP je příloha č. 1.

KONEC PROTOKOLU

Příloha č. 1

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK096/25/DSP

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

Číslo vzorku: ZK/058/25

Zkouška provedena dne: 29.05.2025

Zkoušku provedl: Kushnir, Ing. Fořt

Podíl nadsítného m_0/m_1

m 0

Vlhkost nadsítného

w_0 0 %

Obj. hm. nadsítných zrn kameniva

ρ_{SSD} 0 kg/m³

Objem moždíře:

V 2106 cm³

Č. moždíře:

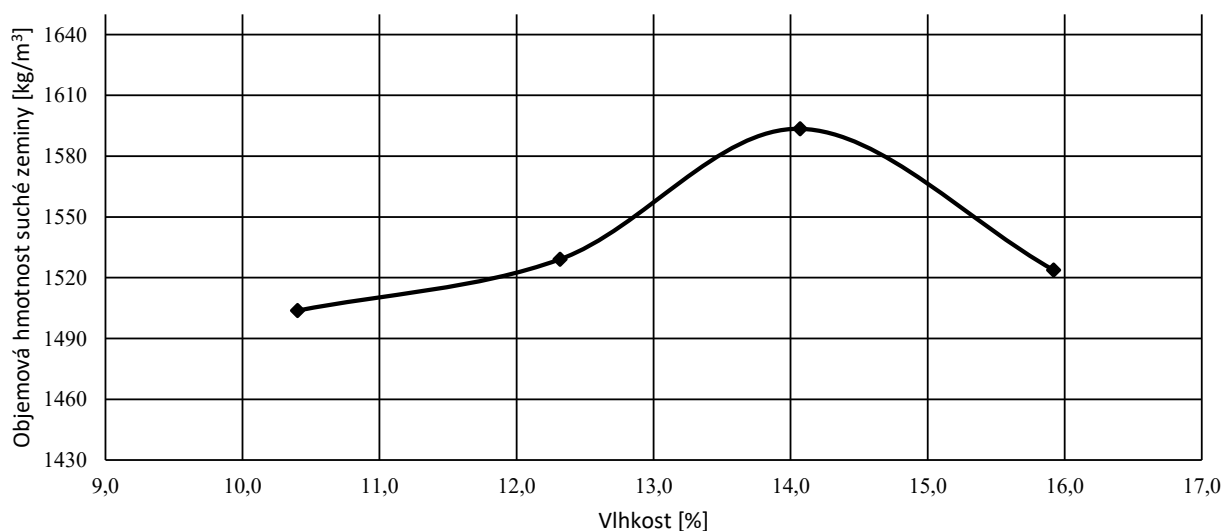
B10

Váha moždíře:

8016 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 ³]	Vlhkost v [%] váhy suché zeminy	Objemová hmotnost zhutněné suché směsi [kg/m ³]
	m_2	g	h	i	$j=h-i$	$k=i-g$	ρ	w	ρ_d
1	11512,3	684,70	5556,40	5097,40	459,00	4412,70	1660	10,4	1504
2	11632,9	675,80	5652,90	5107,10	545,80	4431,30	1717	12,3	1529
3	11844,0	653,00	5707,60	5084,20	623,40	4431,20	1818	14,1	1593
4	11735,9	670,80	4650,20	4103,70	546,50	3432,90	1766	15,9	1524
5									
6									
7									

Proctorova zkouška - Standardní - Vzorek KS1



Optimální vlhkost	w_{opt}	14,1	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1593	kg/m ³

Místo provedení zkoušky:

Zkušební laboratoř DSP

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK097/25/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/059/25	Vzorek -	KS2
Zakázka/Stavba:	* Silnice III/30532 Hluboká - Perálec	Měřil:	Fořtová		
Stavební objekt:	*	Datum zkoušky:	27.05.-04.06.2025		
Konstrukční celek:	*	Odebral, datum odběru:	** Synek, Ing. Žďára (LDSP), 20.05.2025		
Specifikace materiálu:	* /	Záznam lab. čísla:	ZK059/25/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	98,8
16	96,6
8	94,9
4	92,2
2	90,0
1	86,9
0,5	79,9
0,25	71,4
0,125	60,7
0,063	55,4
0,0531	54,3
0,0379	49,9
0,0272	43,4
0,0195	36,9
0,0103	26,0
0,0074	21,7
0,0052	19,5
0,0031	13,0
0,0015	8,7

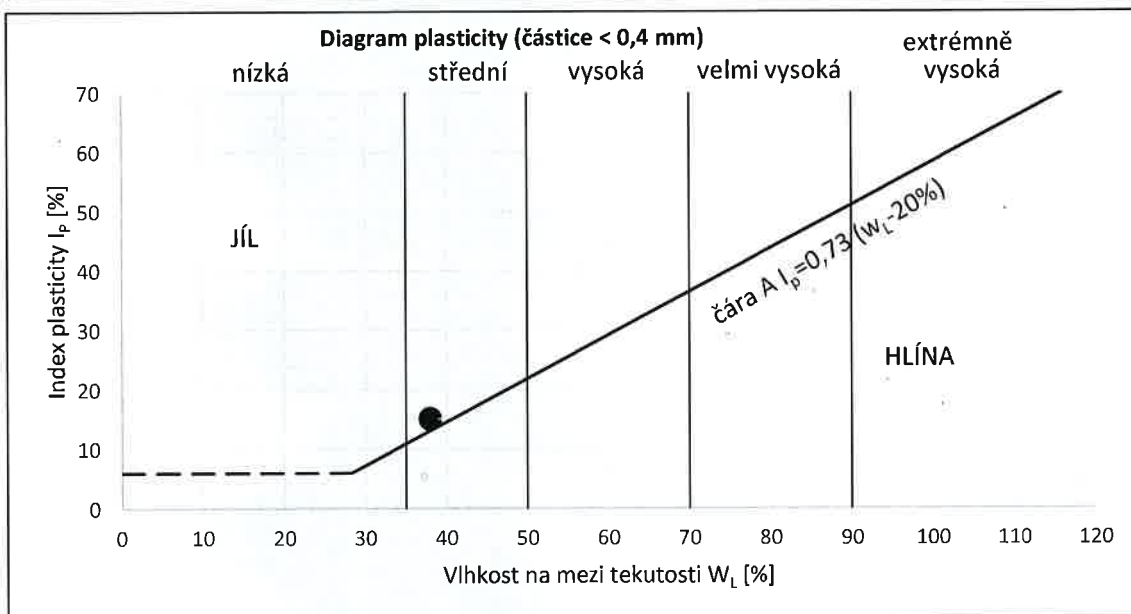
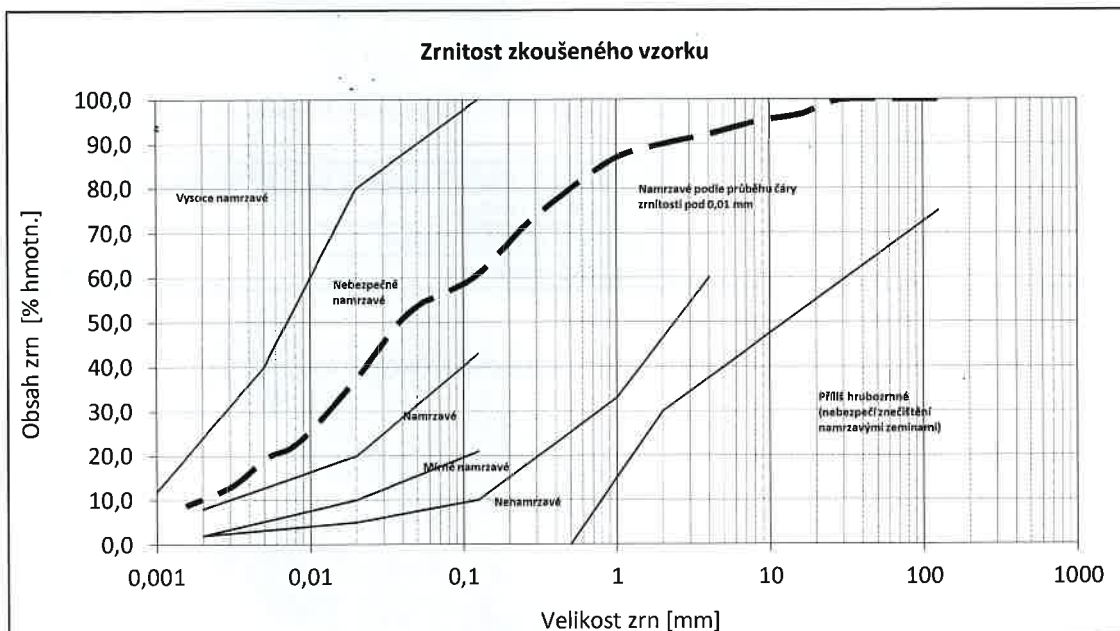
pozn.: zdánlivá hustota jemn. částic
stanovena odhadem $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$

Složení zeminy	[%]
g	10,0
s	34,6
f	55,4
m	46,7
c	8,7

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

w_L [%]	37,9
w_P [%]	22,8
I_P [%]	15,1

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



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK097/25/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, za které laboratoř nenese odpovědnost.

** 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

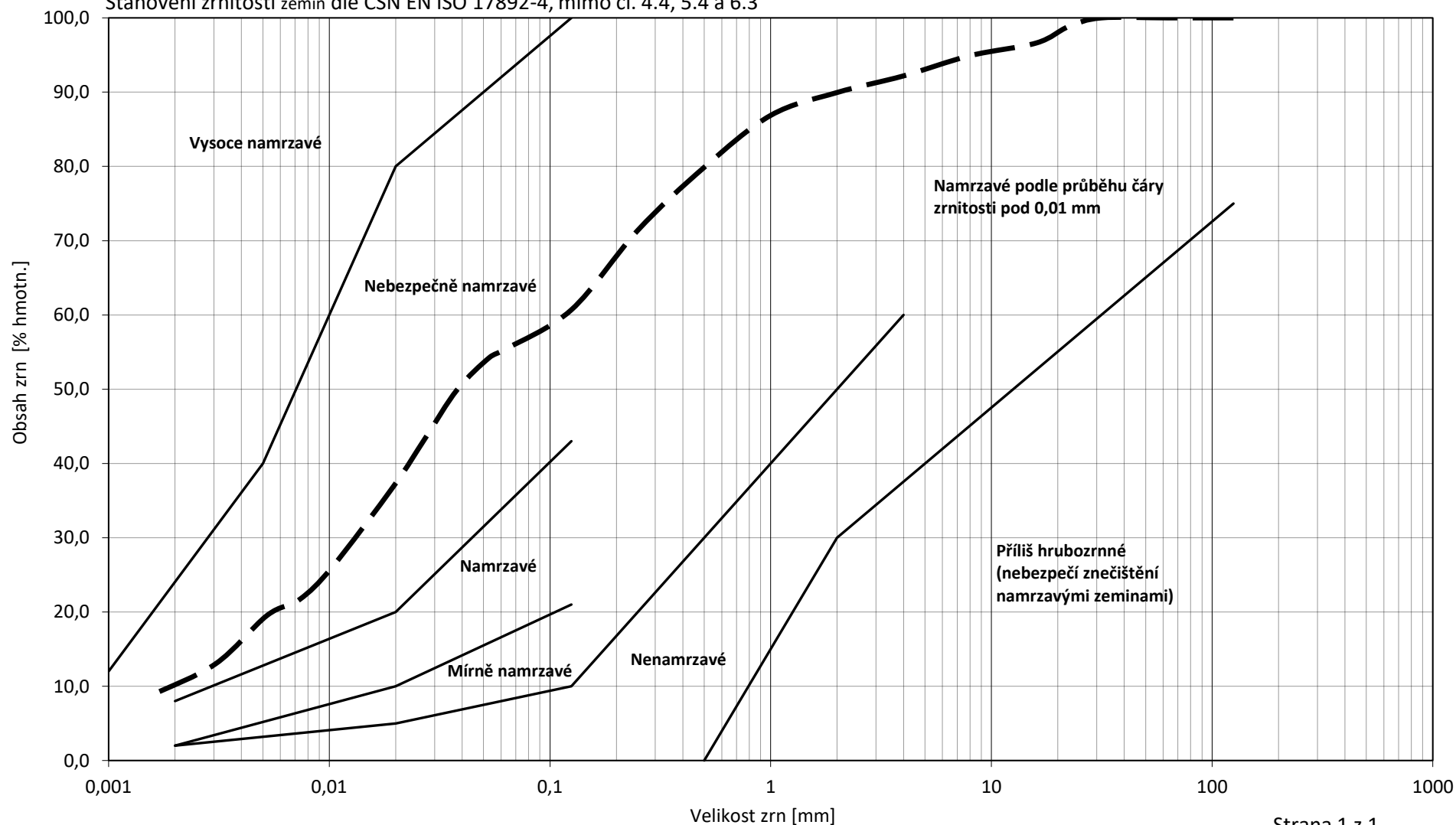
Součástí protokolu o zkoušce č. ZK097/25/DSP je příloha č. 1.

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

Písčitý 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. ZK098/25/DSP

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

Stanovení poměru únosnosti zemin (CBR, IBI) dle ČSN EN 13286-47

Objednatel:	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	Datum zkoušky:	02.-09.06.2025
Zakázka/Stavba: *	Silnice III/30532 Hluboká - Perálec	Měřil:	Synek, Kushnir, Ing. Žďára
Stavební objekt: *	/	Odebral, datum odběru: **	Synek, Ing. Žďára (LDSP), 20.05.2025
Konstrukční celek: *	/	Záznam lab. čísla:	ZK059/25/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 $\rho_{d,max PS}$	Optimální vlhkost $w_{opt PS}$
		[kg/m ³]	[%]
ZK/059/25	KS2	1704	16,9

Stanovení poměru únosnosti zemin (CBR) dle ČSN EN 13286-47

Doba syčení:	96 hod.
Podmínky zrání:	20 ± 2 °C

Číslo vzorku	Místo odběru, poznámka *	Obj. hm. ρ_d	Vlhkost w před CBR	Vlhkost w po CBR	Výsledná hodnota CBR
		[kg/m ³]	[%]	[%]	[%]
ZK/059/25	KS2	1716	16,8	18,3	2,7

Typ křivky: konvexní

 **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, za které laboratoř nenese odpovědnost.

** 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. ZK098/25/DSP je příloha č. 1.

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

Příloha č. 1

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK098/25/DSP

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

Číslo vzorku: ZK/059/25
Zkouška provedena dne: 02.-04.06.2025

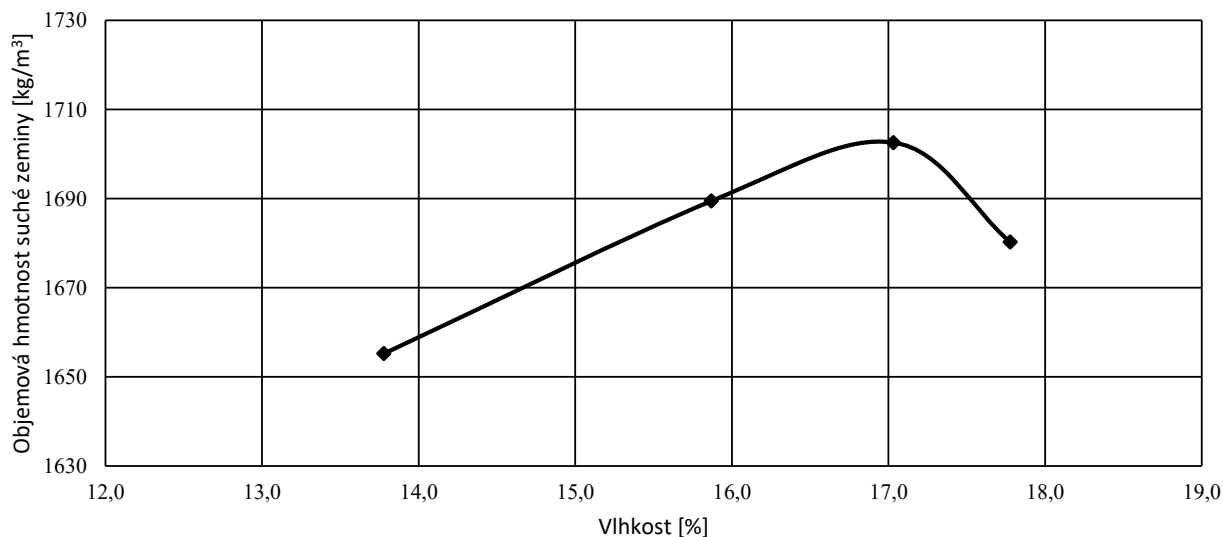
Zkoušku provedl: Synek, Kushnir

Podíl nadsítného m_0/m_1 m 0
Vlhkost nadsítného w_0 0 %
Obj. hm. nadsítných zrn kameniva ρ_{SSD} 0 kg/m³
Objem moždíře: V 926 cm³

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 ³]	Vlhkost v [%] váhy suché zeminy	Objemová hmotnost zhuštěné suché směsi [kg/m ³]
	m_2	g	h	i	$j=h-i$	$k=i-g$	ρ	w	ρ_d
1	6885,9	701,10	3266,90	2956,20	310,70	2255,10	1883	13,8	1655
2	6954,7	676,00	3397,30	3024,60	372,70	2348,60	1958	15,9	1689
3	6987,1	672,40	2699,50	2404,50	295,00	1732,10	1993	17,0	1703
4	6974,5	576,20	3188,60	2794,30	394,30	2218,10	1979	17,8	1680
5									
6									
7									

Proctorova zkouška - Standardní - Vzorek KS2



Optimální vlhkost	w_{opt}	16,9	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1704	kg/m ³

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK099/25/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/060/25	Vzorek -	KS3
Zakázka/Stavba:	* Silnice III/30532 Hluboká - Perálec	Měřil:	Fořtová		
Stavební objekt:	*	Datum zkoušky:	27.05.-04.06.2025		
Konstrukční celek:	*	Odebral, datum odběru:	** Kushnir, Ing. Fořt (LDSP), 20.05.2025		
Specifikace materiálu:	* /	Záznam lab. čísla:	ZK060/25/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	98,3
16	96,3
8	91,5
4	85,4
2	79,6
1	72,7
0,5	63,2
0,25	54,4
0,125	42,4
0,063	36,0
0,0542	34,5
0,0387	31,2
0,0276	27,9
0,0197	24,6
0,0103	21,3
0,0073	18,0
0,0052	14,8
0,003	11,5
0,0015	9,8

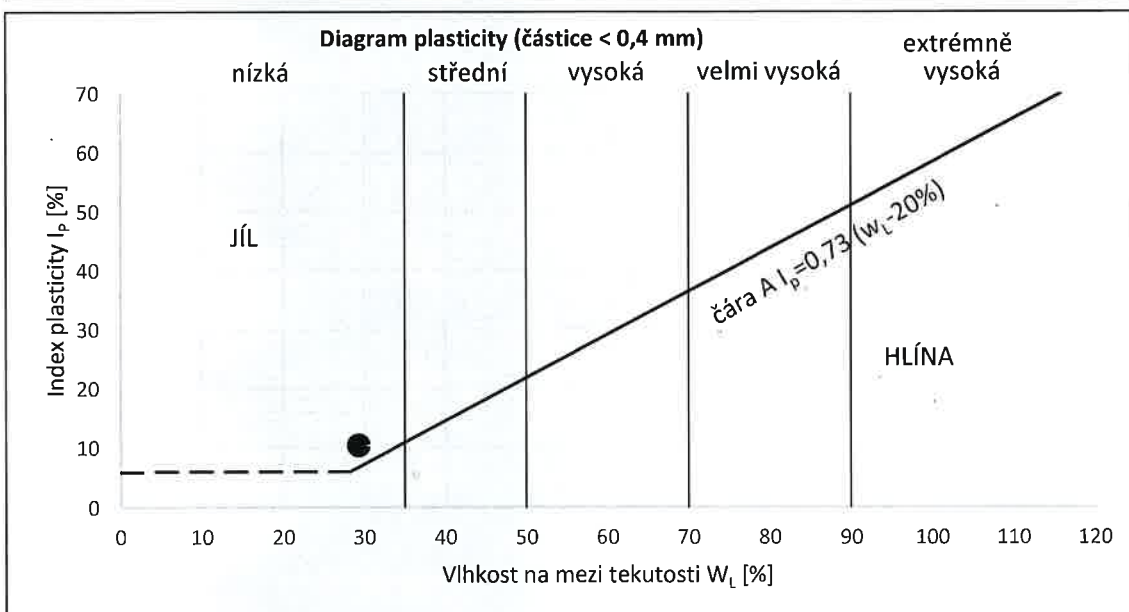
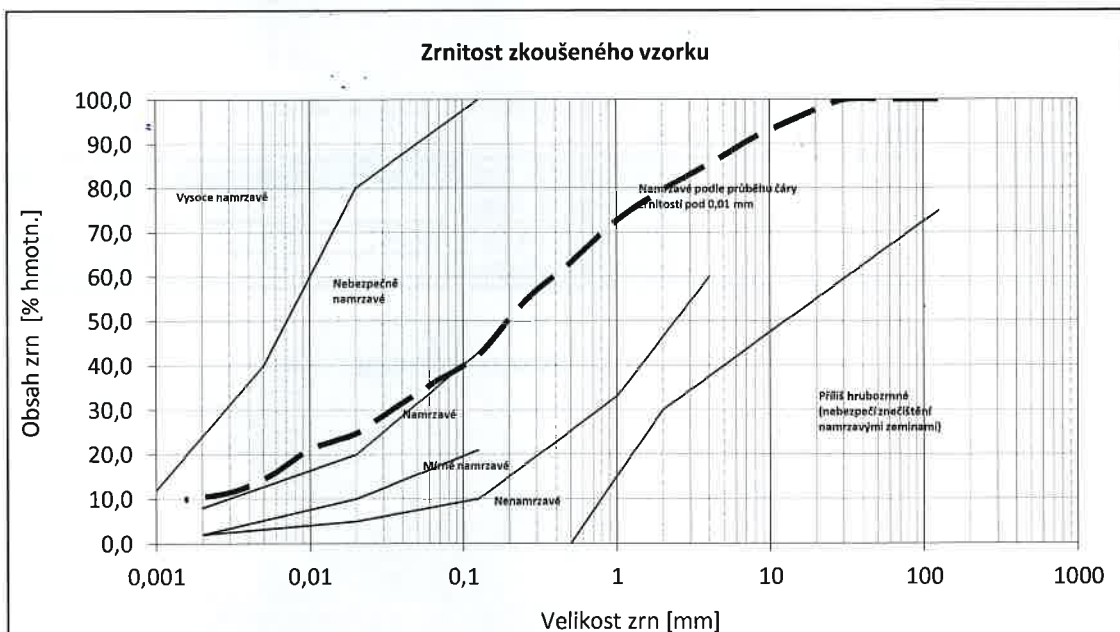
pozn.: zdánlivá hustota jemn. částic
stanovena odhadem $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$

Složení zeminy	[%]
g	20,4
s	43,6
f	36,0
m	26,2
c	9,8

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

w_L [%]	29,3
w_P [%]	18,8
I_P [%]	10,5

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. ZK099/25/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, za které laboratoř nenese odpovědnost.

** 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

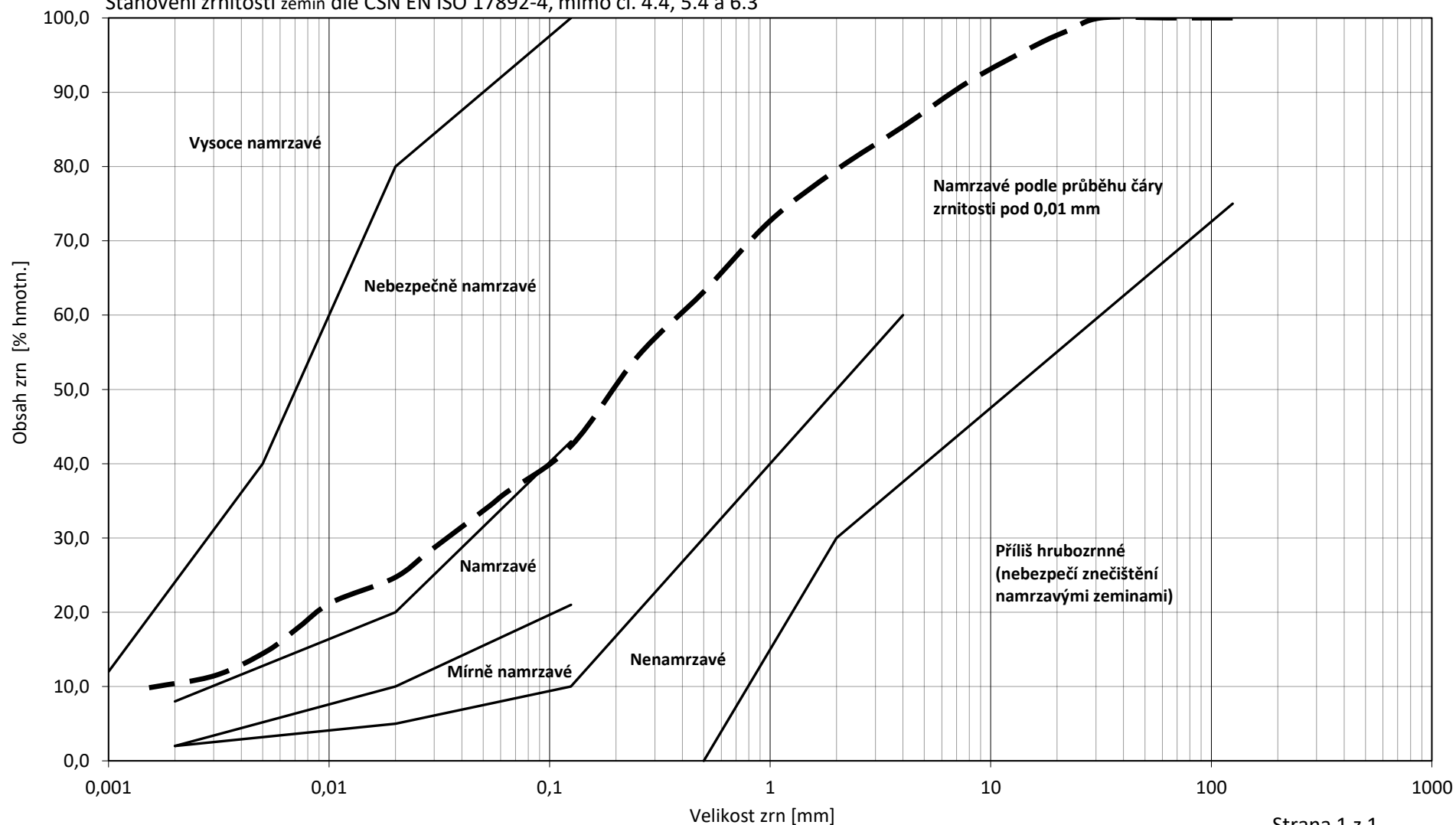
Součástí protokolu o zkoušce č. ZK099/25/DSP je příloha č. 1.

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

Píščitý jíł	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. ZK100/25/DSP

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

Stanovení poměru únosnosti zemin (CBR, IBI) dle ČSN EN 13286-47

Objednatel:	SÚS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice	Datum zkoušky:	02.-09.06.2025
Zakázka/Stavba: *	Silnice III/30532 Hluboká - Perálec	Měřil:	Synek, Kushnir, Ing. Žďára
Stavební objekt: *	/	Odebral, datum odběru: **	Kushnir, Ing. Fořt (LDSP), 20.05.2025
Konstrukční celek: *	/	Záznam lab. čísla:	ZK060/25/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 $\rho_{d,max PS}$	Optimální vlhkost $w_{opt PS}$
		[kg/m ³]	[%]
1 ZK/060/25	KS3	1967	9,7

Stanovení poměru únosnosti zemin (CBR) dle ČSN EN 13286-47

Doba syčení:	96 hod.
Podmínky zrání:	20 ± 2 °C

Číslo vzorku	Místo odběru, poznámka *	Obj. hm. ρ_d	Vlhkost w před CBR	Vlhkost w po CBR	Výsledná hodnota CBR
		[kg/m ³]	[%]	[%]	[%]
1 ZK/060/25	KS3	1961	9,8	11,0	11,4

Typ křivky: konvexní

 **DSP a.s.** IČ: 27555917
 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, za které laboratoř nenese odpovědnost.

** 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. ZK100/25/DSP je příloha č. 1.

KONEC PROTOKOLU

Příloha č. 1

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. ZK100/25/DSP

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

Číslo vzorku: ZK/060/25
Zkouška provedena dne: 02.-04.06.2025

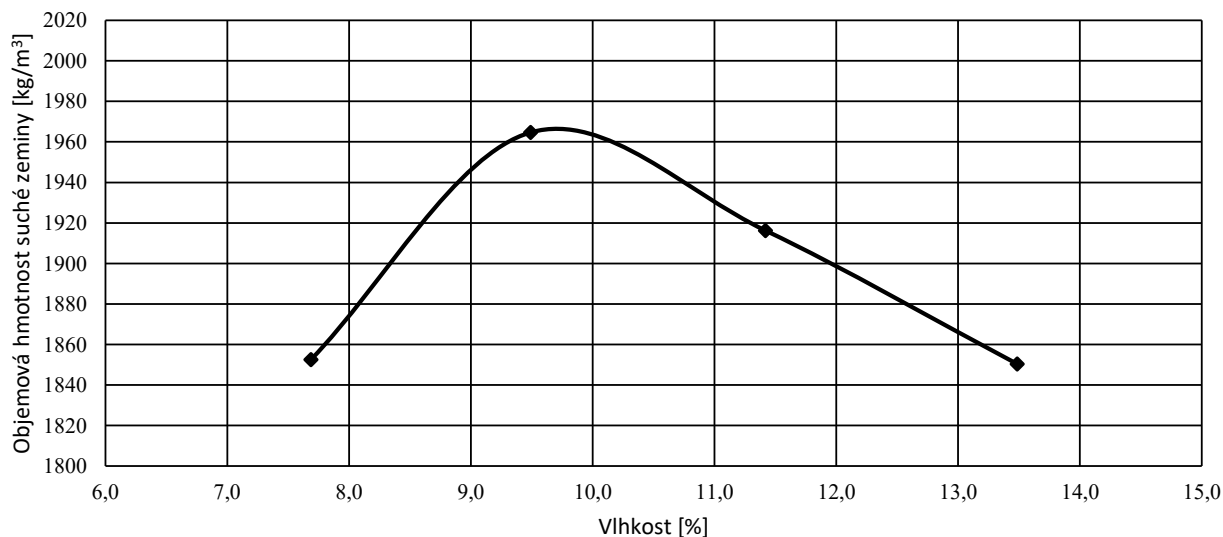
Zkoušku provedl: Synek

Podíl nadsítného m_0/m_1 m 0
Vlhkost nadsítného w_0 0 %
Obj. hm. nadsítných zrn kameniva ρ_{SSD} 0 kg/m³
Objem moždíře: V 2115 cm³

Č. moždíře: B15 Váha moždíře: 6835 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 ³]	Vlhkost v [%] váhy suché zeminy	Objemová hmotnost zhuštěné suché směsi [kg/m ³]
	m_2	g	h	i	$j=h-i$	$k=i-g$	ρ	w	ρ_d
1	11054,2	655,20	6298,30	5895,50	402,80	5240,30	1995	7,7	1852
2	11384,7	683,90	6822,10	6290,00	532,10	5606,10	2151	9,5	1965
3	11350,6	671,70	5519,20	5022,40	496,80	4350,70	2135	11,4	1916
4	11276,3	684,90	5737,10	5136,80	600,30	4451,90	2100	13,5	1850
5									
6									
7									

Proctorova zkouška - Standardní - Vzorek KS3



Optimální vlhkost	w_{opt}	9,7	%
Max. objemová hmotnost	$\rho_{d,max}$	1967	kg/m ³

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP