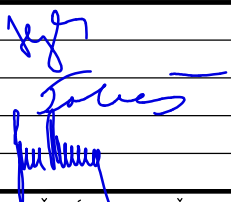



F. PDPS

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BpV

KRESLIL:	ING. JIŘÍ HERYNEK		 FÖRSTEROVA Č.P. 175, 566 01 VYSOKÉ MÝTO EMAIL.: MDS@MDSPROJEKT.CZ	
ZPRACOVAL:	ING. JIŘÍ HERYNEK			
TECHNICKÁ KONTROLA:	ING. LUKÁŠ TOBEŠ			
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	ING. JAN BURSA			
HLAVNÍ PROJEKTANT:	ING. JAN BURSA			
KRAJ: PARDUBICKÝ	OKRES: SVITAVY	OBEČ: ČISTÁ U LITOMYŠLE	STUPEŇ:	PDPS
INVESTOR: PARDUBICKÝ KRAJ, KOMENSKÉHO NÁMĚSTÍ 125, 532 11 PARDUBICE			ZAK.ČÍSLO:	2609-22-3
AKCE: SILNICE III/360 21, ČISTÁ – ÚSEK S CHODNÍKEM			ARCHIVNÍ ČÍSLO:	2609
			DATUM:	04/2022
			FORMÁT:	
			MĚŘÍTKO:	
OBJEKT: F. SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTACE			ČÍSLO SOUPRAVY:	ČÍSLO PŘÍLOHY:
OBSAH: PRŮZKUM KONSTRUKCE VOZOVKY A STANOVENÍ PAU				F.4.

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/36021 Litomyšl – Trstěnice

Říjen 2020 / Leden 2021



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 vývrtů a kopaných sond konstrukce a podloží vozovky Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice

**PŘÍLOHA II: Protokoly o zkoušce asfaltových vrstev vozovky
Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
(stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků)**

**PŘÍLOHA III: Protokoly o zkoušce podloží vozovky
Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice**

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**1.1. Průzkum**

Název průzkumu: Průzkum konstrukce a podloží vozovky
Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků
Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice

Místo průzkumu: Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
Okres Svitavy
Pardubický kraj

Datum provedení průzkumu: Říjen 2020 / Leden 2021

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

1.2. Investor**Správa a údržba silnic Pardubického kraje**

Doubravice 98
533 53 Pardubice

IČ: 000 85 301
DIČ: CZ 000 85 301

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 vývrtů a kopaných sond konstrukce a podloží vozovky.
2. Prohlídka zájmového území zpracovatelem.

3. ZDŮVODNĚNÍ PRŮZKUMU

Vzhledem k připravované opravě vozovky Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice, bylo investorem 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 vozovky. 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/36021 Litomyšl – Trstěnice, okres Svitavy, Pardubický kraj. Cílem průzkumu bylo stanovení tloušťky konstrukčních vrstev vozovky a skladba 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 34 jádrových vývrtů Ø 100 mm a 9 kopaných sond na Silnici III/36021 Litomyšl – Trstěnice. Místa vývrtů ve vozovce byla po dohodě s investorem stanovena tak, aby byla reprezentativním vzorkem stavu vozovky. Průzkumné vývrty byly provedeny na celkovou tloušťku konstrukčních vrstev vozovky. Vývrty byly prováděny ve vozovkách s krytem z hutněných asfaltových vrstev a prolévaných vrstev. Celková plocha zájmové oblasti komunikace nepřesahuje 50.000 m².

4.2. Popis stávajícího stavu

Zájmový úsek se nachází na Silnici III/36021 Litomyšl – Trstěnice v provozním staničení km 0,000 – 8,278. Začátek řešeného úseku je situován v místě křižovatky se silnicí I/35 ve městě Litomyšl, konec řešeného úseku je v místě svislého dopravního značení „Začátek obce Trstěnice“. Celková délka zájmového úseku je 8,278 m. Celková plocha zájmové oblasti komunikace nepřesahuje 50.000 m².

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 k silničním obrubám, odkud jsou

dešťové vody svedeny podélnými sklony do uličních vpustí, silničních příkopů, případně do přilehlé zeleně.

4.3. Popis provedeného průzkumu

Na zájmovém úseku komunikace bylo provedeno celkem 34 jádrových vývrtů Ø 100 mm a 9 kopaných sond. Počet diagnostických vývrtů a kopaných sond byl stanoven po dohodě s investorem akce vzhledem k charakteru, délce a ploše zájmového úseku komunikace. Situování provedených vývrtů 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 0,30 až 0,80 m pod stávající niveletu komunikace). Místa a počet provedených vývrtů a kopaných sond byla stanovena po dohodě s investorem 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 V34 a kopané sondy byly označeny symbolem Vzorek – KS1 až KS9. Značení bylo provedeno vzestupně ve směru Litomyšl – Trstěnice, tj. ve 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 poměr únosnosti CBR) jsou uvedeny v Příloze III.

Vzorek – V1

Popis polohy vývrtu: Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
pravý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 0,152 00
1,30 m od hrany obruby vpravo

Konstrukce vozovky:	50 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	70 mm	ACL 16	Asfaltový beton pro ložní vrstvy
	80 mm	ACL 16	Asfaltový beton pro ložní vrstvy
	180 mm	S	Směs stmelená hydraulickými pojivy
	110 mm	ŠP	Štěrkopísek

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 490 mm

Fotodokumentace Vzorku – V1:

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



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



Vzorek – V2

Popis polohy vývrtu: Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
levý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 0,415 00
1,30 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	55 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	60 mm	ACL 16	Asfaltový beton pro ložní vrstvy
	90 mm	ACL 16	Asfaltový beton pro ložní vrstvy
	70 mm	S	Směs stmelená hydraulickými pojivy
	150 mm	S	Směs stmelená hydraulickými pojivy
	40 mm	ŠP	Štěrkopísek

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 465 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/36021 Litomyšl – Trstěnice
pravý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 0,661 00
2,00 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	50 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	60 mm	ACL 16	Asfaltový beton pro ložní vrstvy
	45 mm	PM	Penetrační makadam
	235 mm	Š	Štěrk (frakce 0/32)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 390 mm

Fotodokumentace Vzorku – V3:

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



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



Vzorek – V4

Popis polohy vývrtu: Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
levý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 0,915 00
1,10 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	30 mm	ACO 16	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	30 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy
	50 mm	PM	Penetrační makadam (rozpadlý)
	150 mm	Š	Štěrka (frakce 0/16, zahliněno)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 260 mm

Fotodokumentace Vzorku – V4:

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



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



Vzorek – V5

Popis polohy vývrtu: Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
pravý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 1,098 00
1,00 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	30 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	50 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy
	Separace vrstev		
	110 mm	PM	Penetrační makadam (rozpadlý)
	160 mm	Š	Štěrk (frakce 0/32, zahliněno)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 350 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/36021 Litomyšl – Trstěnice
levý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 1,348 00
1,10 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	70 mm	ACO 16	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	80 mm	PM	Penetrační makadam
	140 mm	Š	Štěrk (frakce 0/32, zahliněno)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 290 mm

Fotodokumentace Vzorku – V6:

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



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



Vzorek – V7

Popis polohy vývrtu: Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
pravý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 1,725 00
1,00 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	30 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	60 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy
	Separace vrstev		
	90 mm	PM	Penetrační makadam
	180 mm	Š	Štěrka (frakce 0/63, zahliněno)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 360 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/36021 Litomyšl – Trstěnice
levý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 1,893 00
1,20 m od hrany obruby vlevo

Konstrukce vozovky:	45 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy
	65 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy
	Separace vrstev		
	140 mm	S	Směs stmelená hydraulickými pojivy
	240 mm	Š	Štěrka (frakce 0/63)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 490 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/36021 Litomyšl – Trstěnice
pravý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 2,187 00
0,90 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	35 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	35 mm	ACL 16	Asfaltový beton pro ložní vrstvy
	Separace vrstev		
	50 mm	PM	Penetrační makadam
	80 mm	Š	Štěrk (frakce 0/32)
	120 mm	ŠT	Štět

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 320 mm

Fotodokumentace Vzorku – V9:

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



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



Vzorek – V10

Popis polohy vývrtu: Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
levý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 2,396 00
1,00 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	45 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	45 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy
	85 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy
	115 mm	Š	Štěrka (frakce 0/63, velmi zahliněno)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 290 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/36021 Litomyšl – Trstěnice
pravý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 2,661 00
1,00 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	50 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	Separace vrstev		
	110 mm	PM	Penetrační makadam
	90 mm	ŠT	Štět
	290 mm	Š	Štěrka (frakce 0/63)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 540 mm

Fotodokumentace Vzorku – V11:

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



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



Vzorek – V12

Popis polohy vývrtu: Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
levý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 2,915 00
1,20 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	35 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	55 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy
	Separace vrstev		
	110 mm	PM	Penetrační makadam
	180 mm	Š	Štěrka (frakce 0/32, velmi zahliněno)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 380 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/36021 Litomyšl – Trstěnice
pravý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 3,135 00
1,00 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	45 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	60 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy
	Separace vrstev		
	70 mm	PM	Penetrační makadam
	85 mm	Š	Štěrk (frakce 0/32, velmi zahliněno)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 260 mm

Fotodokumentace Vzorku – V13:

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



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



Vzorek – V14

Popis polohy vývrtu: Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
levý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 3,446 00
0,90 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	25 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	Separace vrstev		
	35 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	120 mm	Š	Štěrk (frakce 0/16, zahliněno)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 180 mm

Fotodokumentace Vzorku – V14:

Obr. 27 - Jádru vývrtu Vzorek – V14 (in situ).



Obr. 28 - Jádru vývrtu Vzorek – V14 (laboratoř).



Vzorek – V15

Popis polohy vývrtu: Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
pravý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 3,703 00
1,00 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	55 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	50 mm	ACL 16	Asfaltový beton pro ložní vrstvy
	90 mm	PM	Penetrační makadam
	95 mm	Š	Štěrk (frakce 0/32, zahliněno)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 290 mm

Fotodokumentace Vzorku – V15:

Obr. 29 - Jádru vývrtu Vzorek – V15 (in situ).



Obr. 30 - Jádru vývrtu Vzorek – V15 (laboratoř).



Vzorek – V16

Popis polohy vývrtu: Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
levý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 3,947 00
1,00 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	40 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	Separace vrstev		
	80 mm	PM	Penetrační makadam
	330 mm	Š	Štěrk (frakce 0/63)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 450 mm

Fotodokumentace Vzorku – V16:

Obr. 31 - Jádru vývrtu Vzorek – V16 (in situ).



Obr. 32 - Jádru vývrtu Vzorek – V16 (laboratoř).



Vzorek – V17

Popis polohy vývrtu: Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
pravý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 4,255 00
1,00 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	5 mm	PR	Postřík regenerační
	65 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	Separace vrstev		
	50 mm	ACL 16	Asfaltový beton pro ložní vrstvy
	40 mm	PM	Penetrační makadam
	220 mm	Š	Štěrk (frakce 0/32)

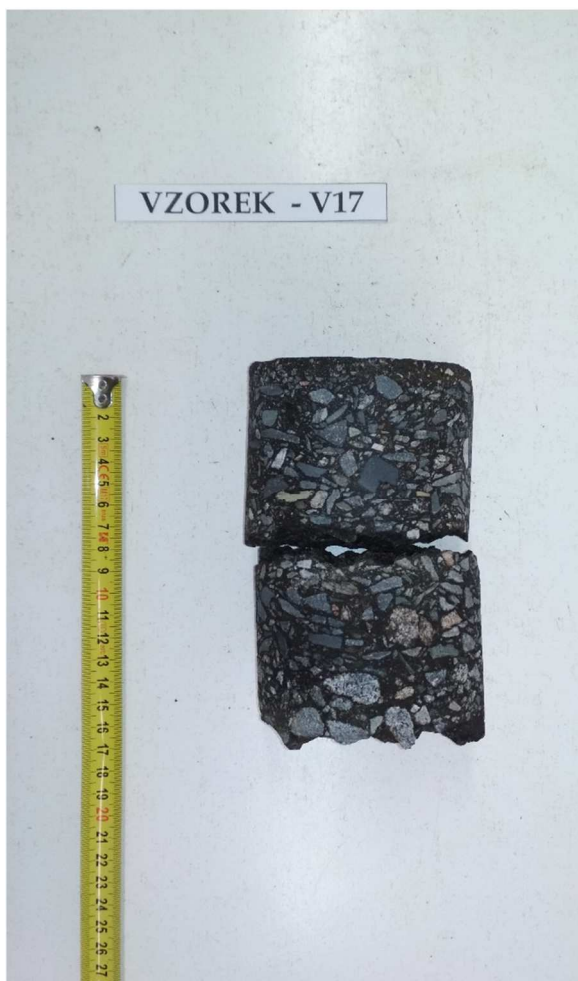
Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 380 mm

Fotodokumentace Vzorku – V17:

Obr. 33 - Jádro vývrtu Vzorek – V17 (in situ).



Obr. 34 - Jádru vývrtu Vzorek – V17 (laboratoř).



Vzorek – V18

Popis polohy vývrtu: Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
levý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 4,455 00
1,10 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	5 mm	PR	Postřík regenerační
	40 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy
	40 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy
	Separace vrstev		
	135 mm	PM	Penetrační makadam
	90 mm	Š	Štěrk (frakce 0/32, zahliněno)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 310 mm

Fotodokumentace Vzorku – V18:

Obr. 35 - Jádro vývrtu Vzorek – V18 (in situ).



Obr. 36 - Jádru vývrtu Vzorek – V18 (laboratoř).



Vzorek – V19

Popis polohy vývrtu: Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
pravý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 4,660 00
0,90 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	30 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy
	40 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy
	Separace vrstev		
	80 mm	PM	Penetrační makadam
	180 mm	Š	Štěrka (frakce 0/32)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 330 mm

Fotodokumentace Vzorku – V19:

Obr. 37 - Jádro vývrtu Vzorek – V19 (in situ).



Obr. 38 - Jádru vývrtu Vzorek – V19 (laboratoř).



Vzorek – V20

Popis polohy vývrtu: Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
levý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 4,920 00
1,10 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	35 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	40 mm	ACL 16	Asfaltový beton pro ložní vrstvy
	Separace vrstev		
	75 mm	PM	Penetrační makadam
	190 mm	Š	Štěrk (frakce 0/32, zahliněno)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 340 mm

Fotodokumentace Vzorku – V20:

Obr. 39 - Jádro vývrtu Vzorek – V20 (in situ).



Obr. 40 - Jádru vývrtu Vzorek – V20 (laboratoř).



Vzorek – V21

Popis polohy vývrtu: Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
pravý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 5,162 00
1,00 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	30 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy
	Separace vrstev		
	45 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy
	Separace vrstev		
	45 mm	PM	Penetrační makadam (rozpadlý)
	170 mm	Š	Štěr (frakce 0/32, zahliněno)
	100 mm	ŠT	Štět

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 390 mm

Fotodokumentace Vzorku – V21:

Obr. 41 - Jádru vývrtu Vzorek – V21 (in situ).



Obr. 42 - Jádru vývrtu Vzorek – V21 (laboratoř).



Vzorek – V22

Popis polohy vývrtu: Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
levý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 5,415 00
1,10 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	45 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	55 mm	PM	Penetrační makadam
	230 mm	Š	Štěrk (frakce 0/63)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 330 mm

Fotodokumentace Vzorku – V22:

Obr. 43 - Jádro vývrtu Vzorek – V22 (in situ).



Obr. 44 - Jádru vývrtu Vzorek – V22 (laboratoř).



Vzorek – V23

Popis polohy vývrtu: Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
pravý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 5,650 00
1,00 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	50 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	100 mm	PM	Penetrační makadam
	150 mm	ŠT	Štět
	190 mm	Š	Štěrk (frakce 0/63)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 490 mm

Fotodokumentace Vzorku – V23:

Obr. 45 - Jádru vývrtu Vzorek – V23 (in situ).



Obr. 46 - Jádru vývrtu Vzorek – V23 (laboratoř).



Vzorek – V24

Popis polohy vývrtu: Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
levý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 5,963 00
0,90 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	35 mm	ACO 8	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	55 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	360 mm	Š	Štěrk (frakce 0/63)

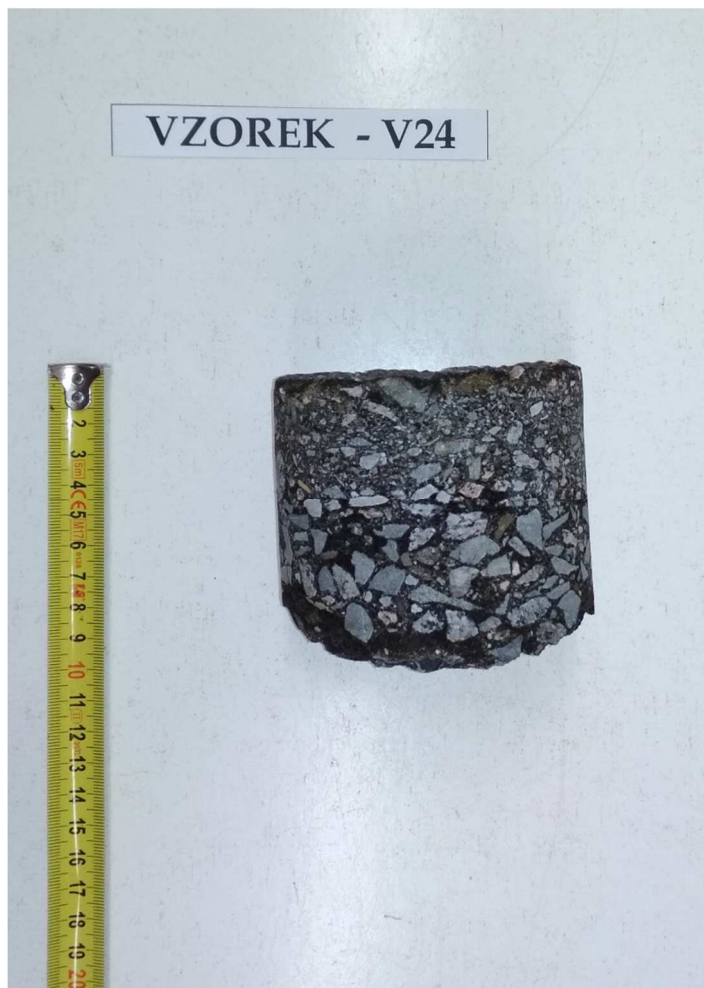
Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 450 mm

Fotodokumentace Vzorku – V24:

Obr. 47 - Jádro vývrtu Vzorek – V24 (in situ).



Obr. 48 - Jádru vývrtu Vzorek – V24 (laboratoř).



Vzorek – V25

Popis polohy vývrtu: Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
pravý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 6,207 00
0,90 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	50 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	100 mm	PM	Penetrační makadam
	210 mm	Š	Štěrk (frakce 0/32)

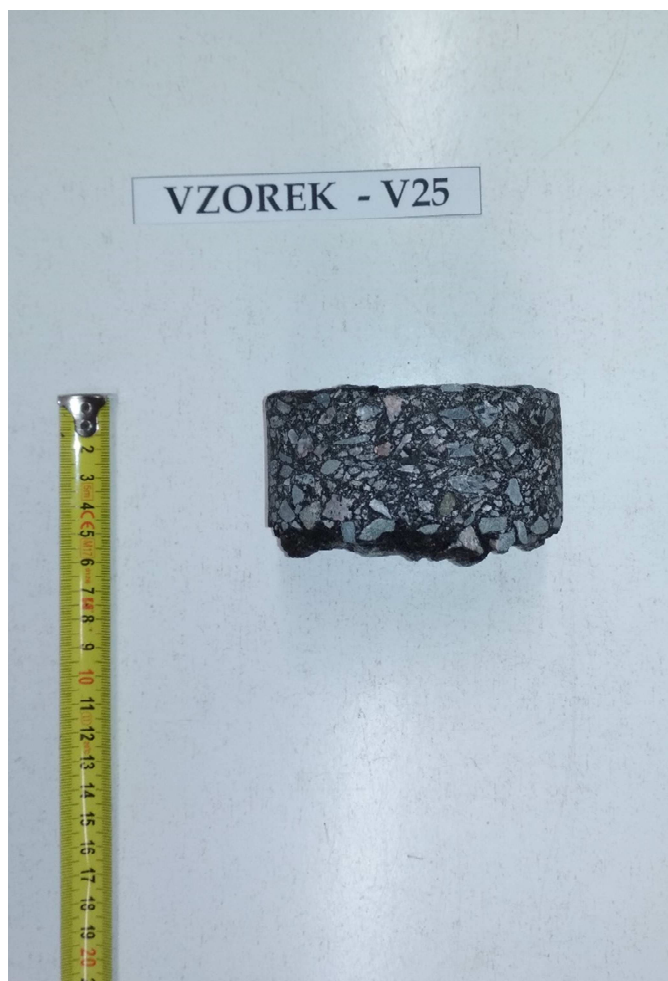
Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 360 mm

Fotodokumentace Vzorku – V25:

Obr. 49 - Jádro vývrtu Vzorek – V25 (in situ).



Obr. 50 - Jádru vývrtu Vzorek – V25 (laboratoř).



Vzorek – V26

Popis polohy vývrtu: Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
levý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 6,483 00
0,90 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	10 mm	PR	Postřík regenerační
	40 mm	PM	Penetrační makadam
	220 mm	Š	Štěrk (frakce 0/32, zahliněno)
	100 mm	ŠT	Štět

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 370 mm

Fotodokumentace Vzorku – V26:

Obr. 51 - Jádru vývrtu Vzorek – V26 (in situ).



Obr. 52 - Jádru vývrtu Vzorek – V26 (laboratoř).



Vzorek – V27

Popis polohy vývrtu: Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
pravý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 6,725 00
0,80 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	20 mm	PR	Postřík regenerační
	45 mm	PM	Penetrační makadam
	305 mm	Š	Šterk (frakce 0/32, zahliněno)

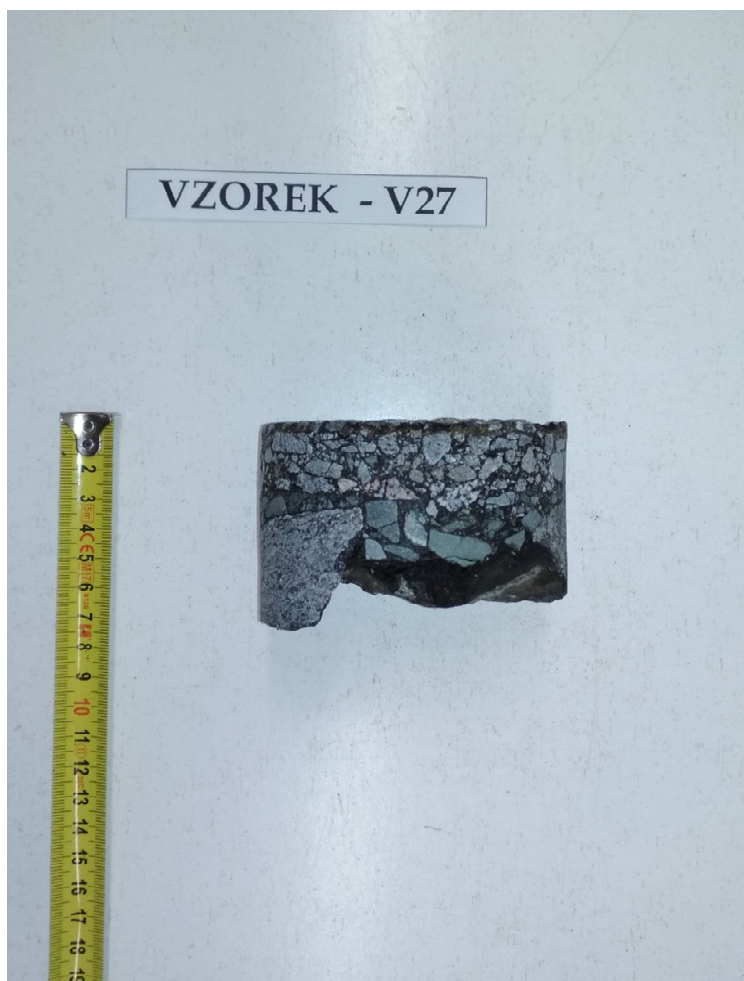
Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 370 mm

Fotodokumentace Vzorku – V27:

Obr. 53 - Jádru vývrtu Vzorek – V27 (in situ).



Obr. 54 - Jádru vývrtu Vzorek – V27 (laboratoř).



Vzorek – V28

Popis polohy vývrtu: Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
levý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 6,963 00
0,80 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	10 mm	PR	Postřík regenerační
	60 mm	PM	Penetrační makadam
	170 mm	Š	Štěrk (frakce 0/63)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 240 mm

Fotodokumentace Vzorku – V28:

Obr. 55 - Jádro vývrtu Vzorek – V28 (in situ).



Obr. 56 - Jádru vývrtu Vzorek – V28 (laboratoř).



Vzorek – V29

Popis polohy vývrtu: Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
pravý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 7,187 00
0,70 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	10 mm	PR	Postřík regenerační
	50 mm	PM	Penetrační makadam
	70 mm	ŠT	Štět
	310 mm	Š	Štěrka (frakce 0/63, zahliněno)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 440 mm

Fotodokumentace Vzorku – V29:

Obr. 57 - Jádru vývrtu Vzorek – V29 (in situ).



Obr. 58 - Jádru vývrtu Vzorek – V29 (laboratoř).



Vzorek – V30

Popis polohy vývrtu: Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
levý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 7,479 00
1,30 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	5 mm	PR	Postřík regenerační
	80 mm	PM	Penetrační makadam
	215 mm	Š	Štěrk (frakce 0/63, zahliněno)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 300 mm

Fotodokumentace Vzorku – V30:

Obr. 59 - Jádro vývrtu Vzorek – V30 (in situ).



Obr. 60 - Jádru vývrtu Vzorek – V30 (laboratoř).



Vzorek – V31

Popis polohy vývrtu: Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
pravý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 7,736 00
0,80 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	10 mm	PR	Postřík regenerační
	50 mm	PM	Penetrační makadam
	300 mm	Š	Štěrk (frakce 0/63)

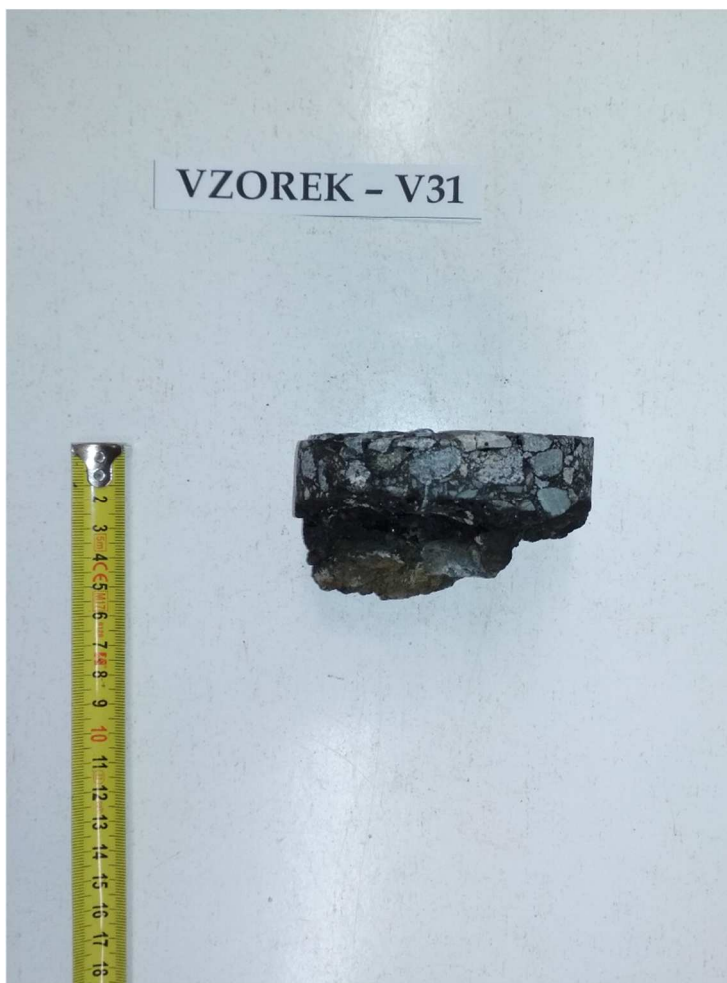
Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 360 mm

Fotodokumentace Vzorku – V31:

Obr. 61 - Jádru vývrtu Vzorek – V31 (in situ).



Obr. 62 - Jádru vývrtu Vzorek – V31 (laboratoř).



Vzorek – V32

Popis polohy vývrtu: Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
levý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 7,947 00
1,00 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	5 mm	PR	Postřík regenerační
	55 mm	PM	Penetrační makadam
	200 mm	Š	Štěrk (frakce 0/63, zahliněno)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 260 mm

Fotodokumentace Vzorku – V32:

Obr. 63 - Jádru vývrtu Vzorek – V32 (in situ).



Obr. 64 - Jádru vývrtu Vzorek – V32 (laboratoř).



Vzorek – V33

Popis polohy vývrtu: Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
pravý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 8,147 00
0,70 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	10 mm	PR	Postřík regenerační
	60 mm	PM	Penetrační makadam
	190 mm	Š	Štěrk (frakce 0/63, zahliněno)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 260 mm

Fotodokumentace Vzorku – V33:

Obr. 65 - Jádru vývrtu Vzorek – V33 (in situ).



Obr. 66 - Jádru vývrtu Vzorek – V33 (laboratoř).



Vzorek – V34

Popis polohy vývrtu: Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
levý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 8,278 00
1,20 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	10 mm	PR	Postřík regenerační
	50 mm	PM	Penetrační makadam
	200 mm	Š	Štěrk (frakce 0/63, zahliněno)

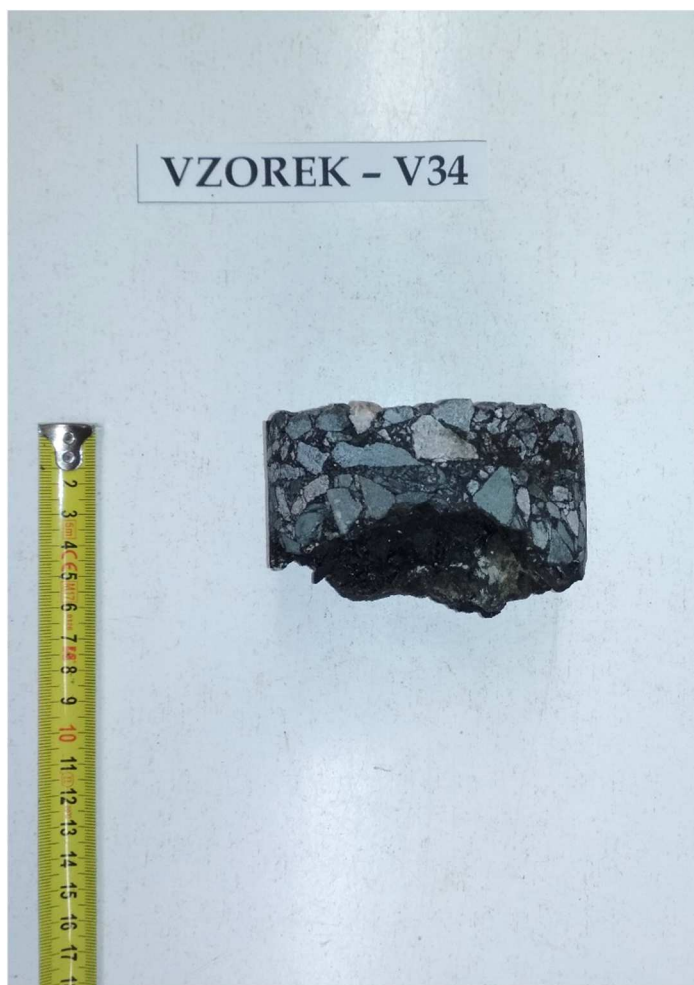
Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 260 mm

Fotodokumentace Vzorku – V34:

Obr. 67 - Jádro vývrtu Vzorek – V34 (in situ).



Obr. 68 - Jádru vývrtu Vzorek – V34 (laboratoř).



Vzorek – KS1

Popis polohy
kopané sondy:

Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
pravý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 0,620 00
0,10 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	50 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	60 mm	ACL 16	Asfaltový beton pro ložní vrstvy
	50 mm	PM	Penetrační makadam
	230 mm	Š	Štěrk (frakce 0/32)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 390 mm

Podloží vozovky: Písčité jíl (F4 CS)

Fotodokumentace Vzorku – KS1:

Obr. 69 – Kopaná sonda Vzorek – KS1 (in situ).



Vzorek – KS2

Popis polohy
kopané sondy:

Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
levý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 1,459 00
0,10 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	60 mm	ACO 16	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	90 mm	PM	Penetrační makadam
	140 mm	Š	Štěrk (frakce 0/32, zahliněno)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 290 mm

Podloží vozovky: Písek jílovitý (S5 SC)

Fotodokumentace Vzorku – KS2:

Obr. 70 – Kopaná sonda Vzorek – KS2 (in situ).



Vzorek – KS3

Popis polohy
kopané sondy:

Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
pravý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 2,500 00
0,10 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	45 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	45 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy
	85 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy
	115 mm	Š	Štěrka (frakce 0/63, velmi zahliněno)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 290 mm

Podloží vozovky: Písek jílovitý (S5 SC)

Fotodokumentace Vzorku – KS3:

Obr. 71 – Kopaná sonda Vzorek – KS3 (in situ).



Vzorek – KS4

Popis polohy
kopané sondy:

Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
levý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 3,366 00
0,20 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	60 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	60 mm	PM	Penetrační makadam
	120 mm	Š	Štěrka (frakce 0/16, zahliněno)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 240 mm

Podloží vozovky: Štěrka hlinitý (G4 GM)

Fotodokumentace Vzorku – KS4:

Obr. 72 – Kopaná sonda Vzorek – KS4 (in situ).



Vzorek – KS5

Popis polohy
kopané sondy:

Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
pravý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 4,348 00
0,10 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	5 mm	PR	Postřík regenerační
	65 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	50 mm	ACL 16	Asfaltový beton pro ložní vrstvy
	40 mm	PM	Penetrační makadam
	220 mm	Š	Štěrka (frakce 0/32)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 380 mm

Podloží vozovky: Písčitý jíl (F4 CS)

Fotodokumentace Vzorku – KS5:

Obr. 73 – Kopaná sonda Vzorek – KS5 (in situ).



Vzorek – KS6

Popis polohy
kopané sondy:

Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
levý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 5,236 00
0,10 m od zpevněné hrany vozovky vlevo

Konstrukce vozovky:	30 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	45 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	45 mm	PM	Penetrační makadam
	170 mm	Š	Štěrka (frakce 0/16)
	100 mm	ŠT	Štět

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 390 mm

Podloží vozovky: Písek jílovitý (S5 SC)

Fotodokumentace Vzorku – KS6:

Obr. 74 – Kopaná sonda Vzorek – KS6 (in situ).



Vzorek – KS7

Popis polohy
kopané sondy:

Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
pravý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 6,339 00
0,10 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	50 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy
	100 mm	PM	Penetrační makadam
	210 mm	Š	Štěrka (frakce 0/32)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 360 mm

Podloží vozovky: Písek hlinitý (S4 SM)

Fotodokumentace Vzorku – KS7:

Obr. 75 – Kopaná sonda Vzorek – KS7 (in situ).



Vzorek – KS8

Popis polohy
kopané sondy:

Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
pravý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 7,302 00
0,10 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	10 mm	PR	Postřík regenerační
	50 mm	PM	Penetrační makadam
	70 mm	ŠT	Štět
	310 mm	Š	Štěrka (frakce 0/32, zahliněno)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 440 mm

Podloží vozovky: Písečný jíl (F4 CS)

Fotodokumentace Vzorku – KS8:

Obr. 76 – Kopaná sonda Vzorek – KS8 (in situ).



Vzorek – KS9

Popis polohy
kopané sondy:

Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
pravý jízdní pruh vozovky (směr Trstěnice)
km 8,100 00
0,10 m od zpevněné hrany vozovky vpravo

Konstrukce vozovky:	10 mm	PR	Postřík regenerační
	60 mm	PM	Penetrační makadam
	190 mm	Š	Štěrk (frakce 0/125, zahliněno)

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 260 mm

Podloží vozovky: Štěrk jílovitý (G5 GC)

Fotodokumentace Vzorku – KS9:

Obr. 77 – Kopaná sonda Vzorek – KS9 (in situ).



5. VÝSLEDKY PRŮZKUMU

Celkem bylo provedeno 34 jádrových vývrtů Ø 100 mm a 9 kopaných sond na vozovce Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice.

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

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V1	50 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	70 mm	ACL 16	Asfaltový beton pro ložní vrstvy	
	80 mm	ACL 16	Asfaltový beton pro ložní vrstvy	
	180 mm	S	Směs stmelená hydraulickými pojivy	
	110 mm	ŠP	Štěrkopísek	
Celkem	490 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	1,15	≤ 12	ZAS-T1	
	ACL 16	1,75	≤ 12	ZAS-T1	
	ACL 16	20,9	12 < x ≤ 25	ZAS-T2	

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

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V2	55 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	60 mm	ACL 16	Asfaltový beton pro ložní vrstvy	
	90 mm	ACL 16	Asfaltový beton pro ložní vrstvy	
	70 mm	S	Směs stmelená hydraulickými pojivy	
	150 mm	S	Směs stmelená hydraulickými pojivy	
	40 mm	ŠP	Štěrkopísek	
Celkem	465 mm			

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

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V3	50 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	60 mm	ACL 16	Asfaltový beton pro ložní vrstvy	
	45 mm	PM	Penetrační makadam	
	235 mm	Š	Štěrk	frakce 0/32
Celkem	390 mm			

Tab. 5 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V4.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V4	30 mm	ACO 16	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	30 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	
	50 mm	PM	Penetrační makadam	rozpadlý
	150 mm	Š	Štěrk	frakce 0/16, zahliněno
Celkem	260 mm			

Tab. 6 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V4.

Vývrt	Ukazatel PAU [mg/kg]				Poznámka
	Vrstvy konstrukce	Naměřená hodnota	Kvalitativní třída		
V4	ACO 16	0,69	≤ 12	ZAS-T1	
	ACP 22	394	> 300	ZAS-T4	
	PM	955	> 300	ZAS-T4	

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

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V5	30 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	50 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	
	Separace vrstev			
	110 mm	PM	Penetrační makadam	rozpadlý
	160 mm	Š	Štěrk	frakce 0/32, zahliněno
Celkem	350 mm			

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

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V6	70 mm	ACO 16	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	80 mm	PM	Penetrační makadam	
	140 mm	Š	Štěrk	frakce 0/32, zahliněno
Celkem	290 mm			

Tab. 9 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V7.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V7	30 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	60 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	
	Separace vrstev			
	90 mm	PM	Penetrační makadam	
	180 mm	Š	Štěrk	frakce 0/63, zahliněno
Celkem	360 mm			

Tab. 10 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V8.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V8	45 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	65 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	Separace vrstev			
	140 mm	S	Směs stmelená hydraulickými pojivy	
	240 mm	Š	Štěrka	frakce 0/63
Celkem	490 mm			

Tab. 11 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V8.

Vývrt	Ukazatel PAU [mg/kg]				Poznámka
	Vrstvy konstrukce	Naměřená hodnota	Kvalitativní třída		
V8	ACO 11	5,45	≤ 12	ZAS-T1	
	ACO 11	3,12	≤ 12	ZAS-T1	

Tab. 12 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V9.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V9	35 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	35 mm	ACL 16	Asfaltový beton pro ložní vrstvy	
	Separace vrstev			
	50 mm	PM	Penetrační makadam	
	80 mm	Š	Štěrka	frakce 0/32
	120 mm	ŠT	Štět	
Celkem	320 mm			

Tab. 13 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V10.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V10	45 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	45 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	
	85 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	
	115 mm	Š	Štěrk	frakce 0/63, velmi zahliněno
Celkem	290 mm			

Tab. 14 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V11.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V11	50 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	Separace vrstev			
	110 mm	PM	Penetrační makadam	
	90 mm	ŠT	Štět	
	290 mm	Š	Štěrk	frakce 0/63
Celkem	540 mm			

Tab. 15 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V11.

Vývrt	Ukazatel PAU [mg/kg]				Poznámka
	Vrstvy konstrukce	Naměřená hodnota	Kvalitativní třída		
V11	ACO 11	2,79	≤ 12	ZAS-T1	
	PM	579	> 300	ZAS-T4	

Tab. 16 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V12.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V12	35 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	55 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	
	Separace vrstev			
	110 mm	PM	Penetrační makadam	
	180 mm	Š	Štěrk	frakce 0/32, velmi zahliněno
Celkem	380 mm			

Tab. 17 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V13.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V13	45 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	60 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	
	Separace vrstev			
	70 mm	PM	Penetrační makadam	
	85 mm	Š	Štěrk	frakce 0/32, velmi zahliněno
Celkem	260 mm			

Tab. 18 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V14.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V14	25 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	Separace vrstev			
	35 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	120 mm	Š	Štěrk	frakce 0/16, zahliněno
Celkem	180 mm			

Tab. 19 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V15.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V15	55 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	50 mm	ACL 16	Asfaltový beton pro ložní vrstvy	
	90 mm	PM	Penetrační makadam	
	95 mm	Š	Štěrk	frakce 0/32, zahliněno
Celkem	290 mm			

Tab. 20 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V16.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V16	40 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	Separace vrstev			
	80 mm	PM	Penetrační makadam	
	330 mm	Š	Štěrk	frakce 0/63
Celkem	450 mm			

Tab. 21 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V16.

Vývrt	Ukazatel PAU [mg/kg]				Poznámka
	Vrstvy konstrukce	Naměřená hodnota	Kvalitativní třída		
V16	ACO 11	2,53	≤ 12	ZAS-T1	
	PM	1713	> 300	ZAS-T4	

Tab. 22 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V17.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V17	5 mm	PR	Postřik regenerační	
	65 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	Separace vrstev			
	50 mm	ACL 16	Asfaltový beton pro ložní vrstvy	
	40 mm	PM	Penetrační makadam	
	220 mm	Š	Štěrk	frakce 0/32
Celkem	380 mm			

Tab. 23 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V18.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V18	5 mm	PR	Postřik regenerační	
	40 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	40 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	Separace vrstev			
	135 mm	PM	Penetrační makadam	
	90 mm	Š	Štěrk	frakce 0/32, zahliněno
Celkem	310 mm			

Tab. 24 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V19.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V19	30 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	40 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	Separace vrstev			
	80 mm	PM	Penetrační makadam	
	180 mm	Š	Štěrk	frakce 0/32
Celkem	330 mm			

Tab. 25 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V20.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V20	35 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	40 mm	ACL 16	Asfaltový beton pro ložní vrstvy	
	Separace vrstev			
	75 mm	PM	Penetrační makadam	
	190 mm	Š	Štěrk	frakce 0/32, zahliněno
Celkem	340 mm			

Tab. 26 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V20.

Vývrt	Ukazatel PAU [mg/kg]				Poznámka
	Vrstvy konstrukce	Naměřená hodnota	Kvalitativní třída		
V20	ACO 11	1,34	≤ 12	ZAS-T1	
	ACL 16	8,82	≤ 12	ZAS-T1	
	PM	0,63	≤ 12	ZAS-T1	

Tab. 27 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V21.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V21	30 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	Separace vrstev			
	45 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	Separace vrstev			
	45 mm	PM	Penetrační makadam	rozpadlý
	170 mm	Š	Štěrk	frakce 0/32, zahliněno
	100 mm	ŠT	Štět	
Celkem	390 mm			

Tab. 28 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V22.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V22	45 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	55 mm	PM	Penetrační makadam	
	230 mm	Š	Štěrk	frakce 0/63
Celkem	330 mm			

Tab. 29 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V23.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V23	50 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	100 mm	PM	Penetrační makadam	
	150 mm	ŠT	Štět	
	190 mm	Š	Štěrk	frakce 0/63
Celkem	490 mm			

Tab. 30 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V23.

Vývrt	Ukazatel PAU [mg/kg]				Poznámka
	Vrstvy konstrukce	Naměřená hodnota	Kvalitativní třída		
V23	ACO 11 + PM	4,24	≤ 12	ZAS-T1	

Tab. 31 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V24.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V24	35 mm	ACO 8	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	55 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	360 mm	Š	Štěrk	frakce 0/63
Celkem	450 mm			

Tab. 32 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V25.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V25	50 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	100 mm	PM	Penetrační makadam	
	210 mm	Š	Štěrk	frakce 0/32
Celkem	360 mm			

Tab. 33 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V26.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V26	10 mm	PR	Postřík regenerační	
	40 mm	PM	Penetrační makadam	
	220 mm	Š	Štěrk	frakce 0/32, zahliněno
	100 mm	ŠT	Štět	
Celkem	370 mm			

Tab. 34 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V27.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V27	20 mm	PR	Postřík regenerační	
	45 mm	PM	Penetrační makadam	
	305 mm	Š	Štěrk	frakce 0/32, zahliněno
Celkem	370 mm			

Tab. 35 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V27.

Vývrt	Ukazatel PAU [mg/kg]				Poznámka
	Vrstvy konstrukce	Naměřená hodnota	Kvalitativní třída		
V27	PR + PM	52,8	25 < x ≤ 300	ZAS-T3	

Tab. 36 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V28.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V28	10 mm	PR	Postřik regenerační	
	60 mm	PM	Penetrační makadam	
	170 mm	Š	Štěrk	frakce 0/63
Celkem	240 mm			

Tab. 37 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V29.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V29	10 mm	PR	Postřik regenerační	
	50 mm	PM	Penetrační makadam	
	70 mm	ŠT	Štět	
	310 mm	Š	Štěrk	frakce 0/63, zahliněno
Celkem	440 mm			

Tab. 38 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V30.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V30	5 mm	PR	Postřik regenerační	
	80 mm	PM	Penetrační makadam	
	215 mm	Š	Štěrk	frakce 0/63, zahliněno
Celkem	300 mm			

Tab. 39 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V30.

Vývrt	Ukazatel PAU [mg/kg]				Poznámka
	Vrstvy konstrukce	Naměřená hodnota	Kvalitativní třída		
V30	PR + PM	16,6	12 < x ≤ 25	ZAS-T2	

Tab. 40 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V31.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V31	10 mm	PR	Postřík regenerační	
	50 mm	PM	Penetrační makadam	
	300 mm	Š	Štěrk	frakce 0/63
Celkem	360 mm			

Tab. 41 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V32.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V32	5 mm	PR	Postřík regenerační	
	55 mm	PM	Penetrační makadam	
	200 mm	Š	Štěrk	frakce 0/32, zahliněno
Celkem	260 mm			

Tab. 42 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V33.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V33	10 mm	PR	Postřík regenerační	
	60 mm	PM	Penetrační makadam	
	190 mm	Š	Štěrk	frakce 0/63, zahliněno
Celkem	260 mm			

Tab. 43 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V34.

Vývrt	Konstrukce vozovky			Poznámka
V34	10 mm	PR	Postřík regenerační	
	50 mm	PM	Penetrační makadam	
	200 mm	Š	Štěrk	frakce 0/63, zahliněno
Celkem	260 mm			

Tab. 44 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V34.

Vývrt	Ukazatel PAU [mg/kg]				Poznámka
	Vrstvy konstrukce	Naměřená hodnota	Kvalitativní třída		
V34	PR + PM	17,7	12 < x ≤ 25	ZAS-T2	

Tab. 45 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě kopané sondy Vzorek – KS1.

Kopaná sonda	Konstrukce vozovky			Poznámka
KS1	50 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	60 mm	ACL 16	Asfaltový beton pro ložní vrstvy	
	50 mm	PM	Penetrační makadam	
	230 mm	Š	Štěrka	frakce 0/32
Celkem	390 mm			

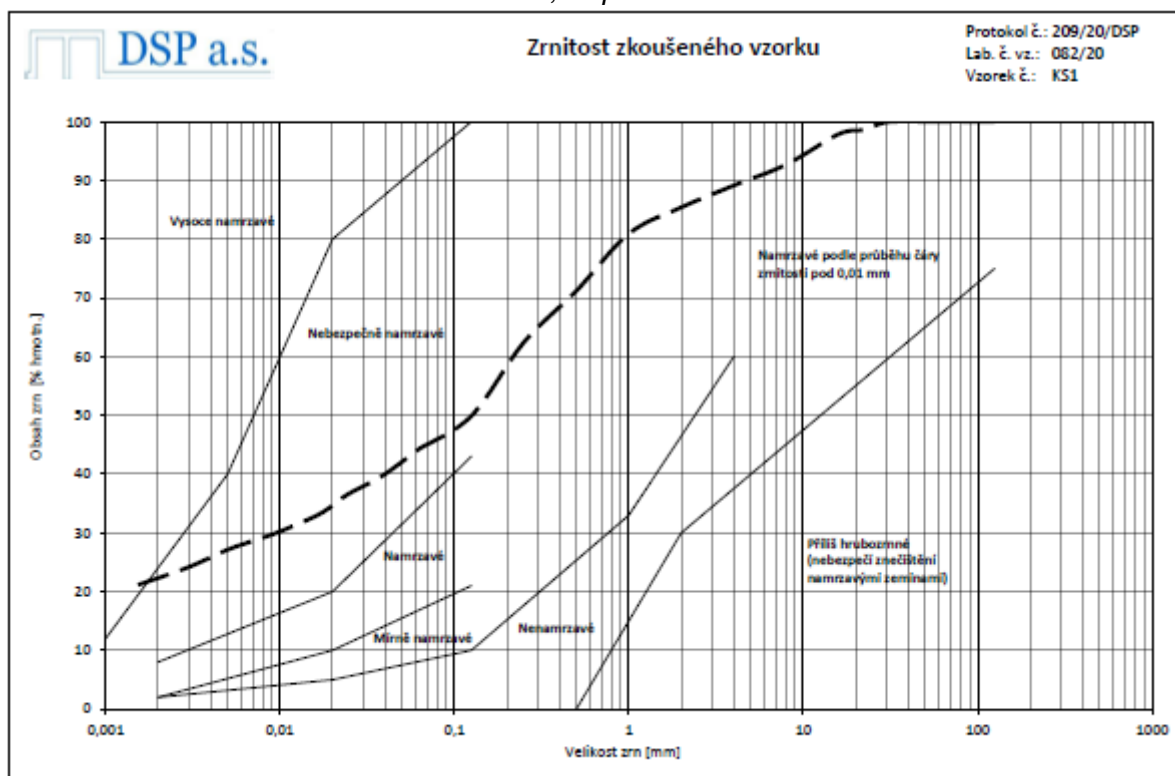
Pozn.: Podloží vozovky – Písčitý jíl (F4 CS).

Tab. 46 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS1.

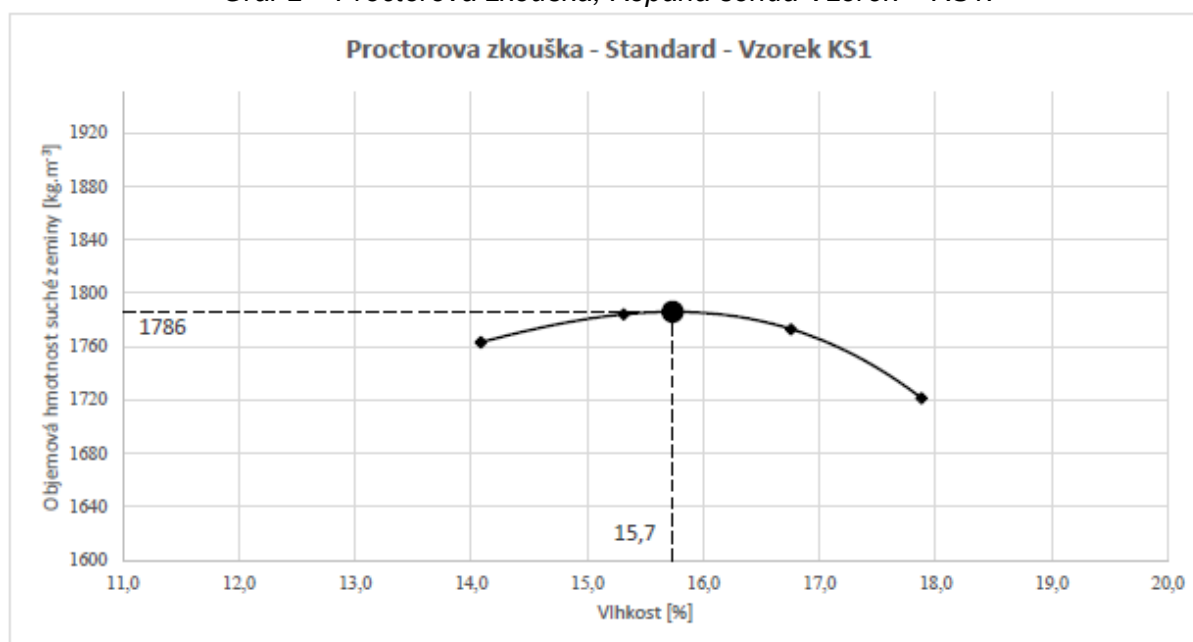
Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku 082/20		Poznámka
KS1	g	14,6 %	
	s	41,1 %	
	f	44,3 %	
	m	22,7 %	
	c	21,6 %	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)		f = 35 % až 65 %
	nad čarou A		
	Třída a symbol		F4 CS
	Název zeminy		Písčitý jíl
	Posouzení namrzavosti		Nebezpečně až vysoce namrzavé
	Vhodnost do násypů		Podmínečně vhodné
	Vhodnost pro aktivní zónu		Podmínečně vhodné
	Stanovení meze tekutosti		w _L = 30,5 %
	Stanovení meze plasticity		w _P = 16,4 %
	Index plasticity		I _P = 14,1 %
	Optimální vlhkost		w _{opt} = 15,7 %
	Maximální objemová hmotnost		ρ _{dmax} = 1786 kg.m ⁻³
	Vlhkost před CBR		w = 15,4 % hm.
	Vlhkost po CBR		w = 17,6 % hm.
	Stanovení poměru únosnosti (CBR)		CBR_{sat,96} = 3,5 %

Pozn.: Hloubka odběru podloží 400 – 600 mm (pod úrovní stávající nivelety).

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

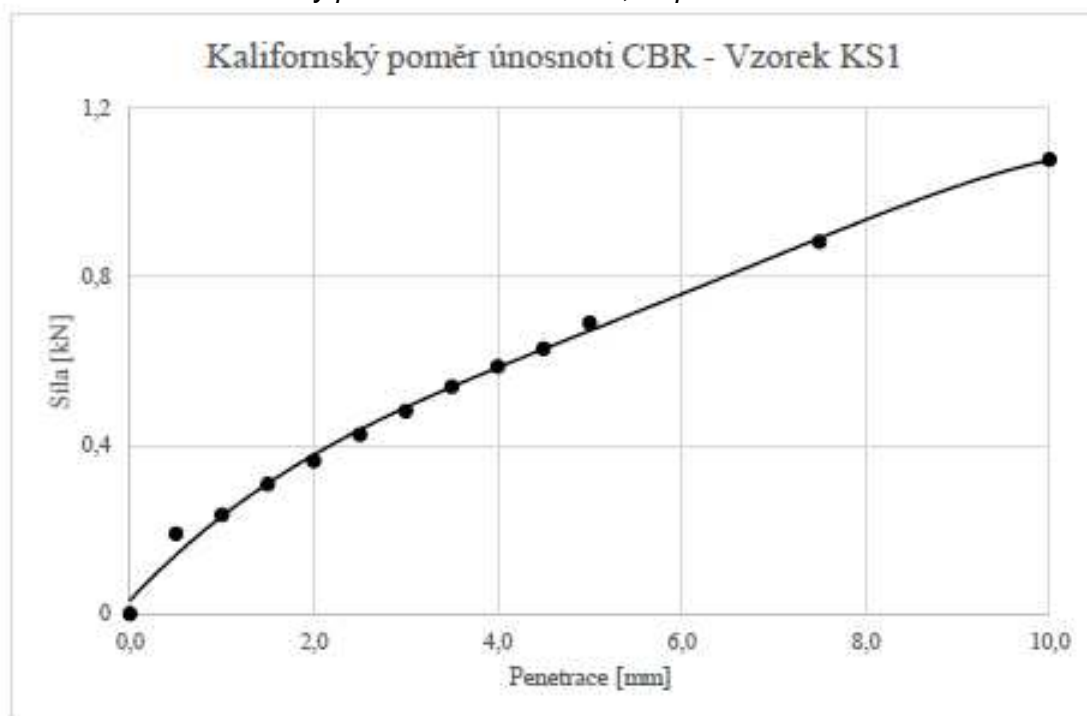


Graf 2 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS1.



Maximální objemová hmotnost ρ_{dmax} :	1786	[kg.m ⁻³]
Optimální vlhkost w_{opt} :	15,7	%

Graf 3 – Kalifornský poměr únosnosti CBR, Kopaná sonda Vzorek – KS1.



Penetrace [mm]	Síla [kN]	Standardní síla [kN]	CBR [%]
2,5	0,425	13,2	3,2
5,0	0,690	20,0	3,5

Hodnota poměru únosnosti CBR_{sat,96}	=	3,5 [%]
--	----------	----------------

Tab. 47 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě kopané sondy Vzorek – KS2.

Kopaná sonda	Konstrukce vozovky			Poznámka
KS2	60 mm	ACO 16	Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy	
	90 mm	PM	Penetrační makadam	
	140 mm	Š	Štěrka	frakce 0/32, zahliněno
Celkem	290 mm			

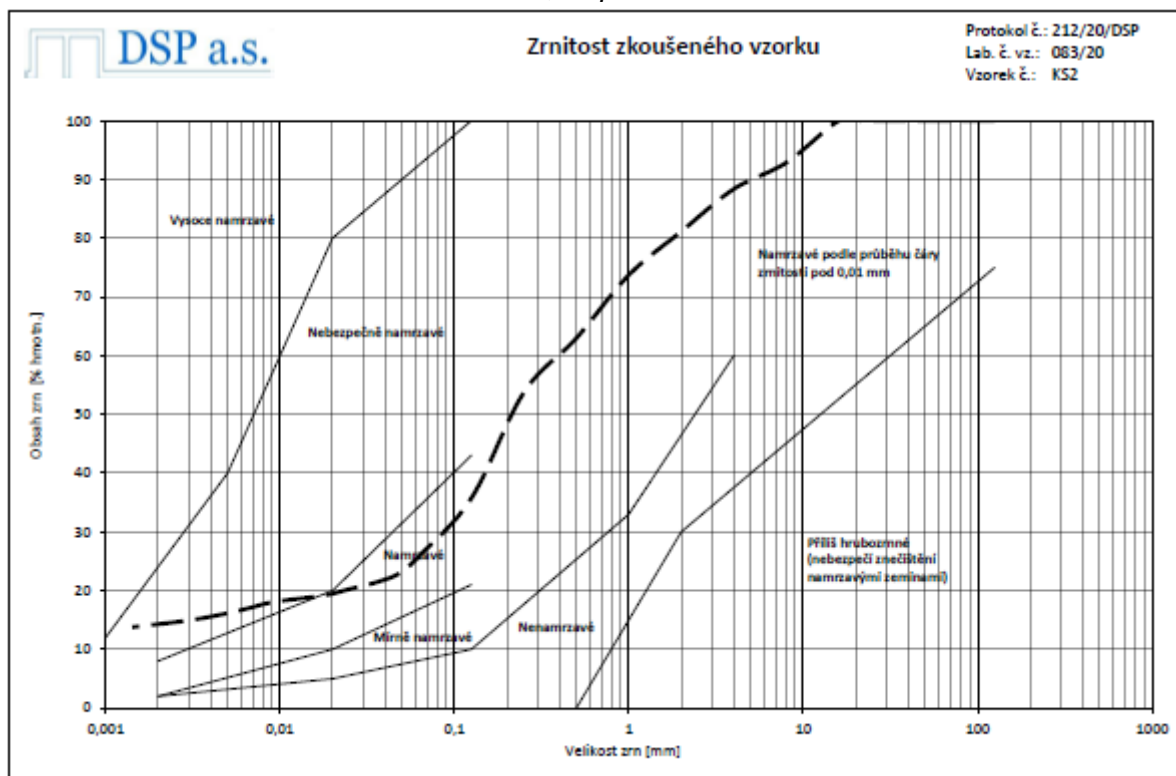
Pozn.: Podloží vozovky – Písek jílovitý (S5 SC).

Tab. 48 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS2.

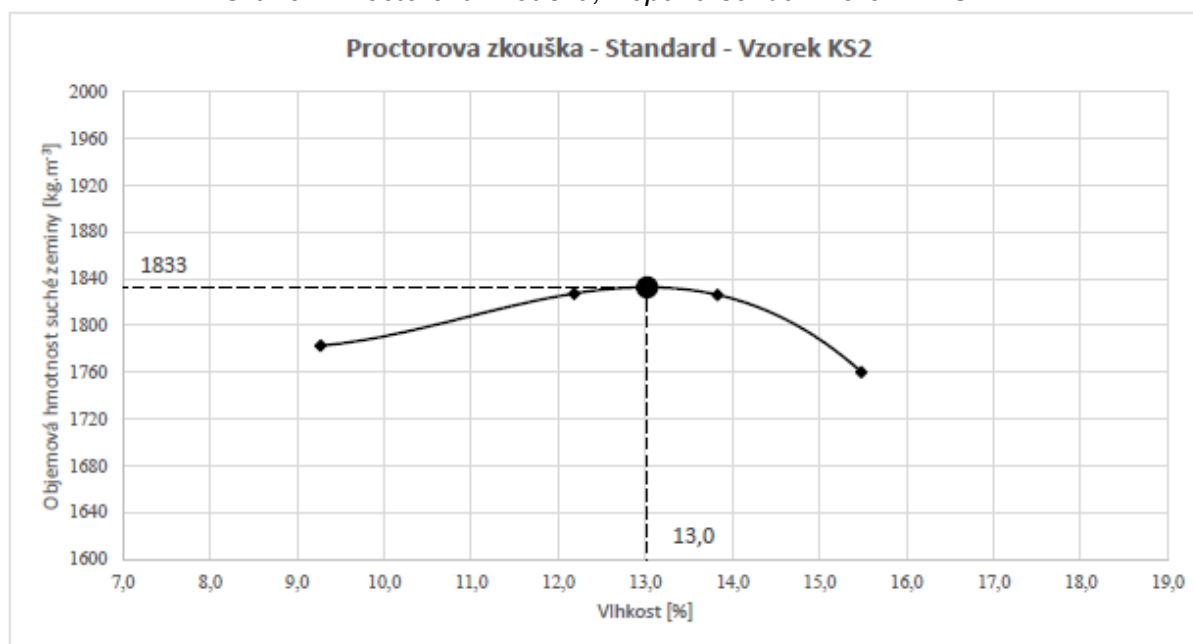
Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku 083/20		Poznámka
KS2	g	18,8 %	
	s	55,3 %	
	f	25,9 %	
	m	11,7 %	
	c	14,2 %	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 15 % až 35 %	nad čarou A
	Třída a symbol	S5 SC	
	Název zeminy	Písek jílovitý	
	Posouzení namrzavosti	Nebezpečně namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Podmínečně vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	w _L = 29,1 %	
	Stanovení meze plasticity	w _P = 17,7 %	
	Index plasticity	I _P = 11,4 %	
	Optimální vlhkost	w _{opt} = 13,0 %	
	Maximální objemová hmotnost	ρ _{dmax} = 1833 kg.m ⁻³	
	Vlhkost před CBR	w = 12,8 % hm.	
	Vlhkost po CBR	w = 14,3 % hm.	
	Stanovení poměru únosnosti (CBR)	CBR_{sat,96} = 3,2 %	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 300 – 450 mm (pod úrovní stávající nivelety).

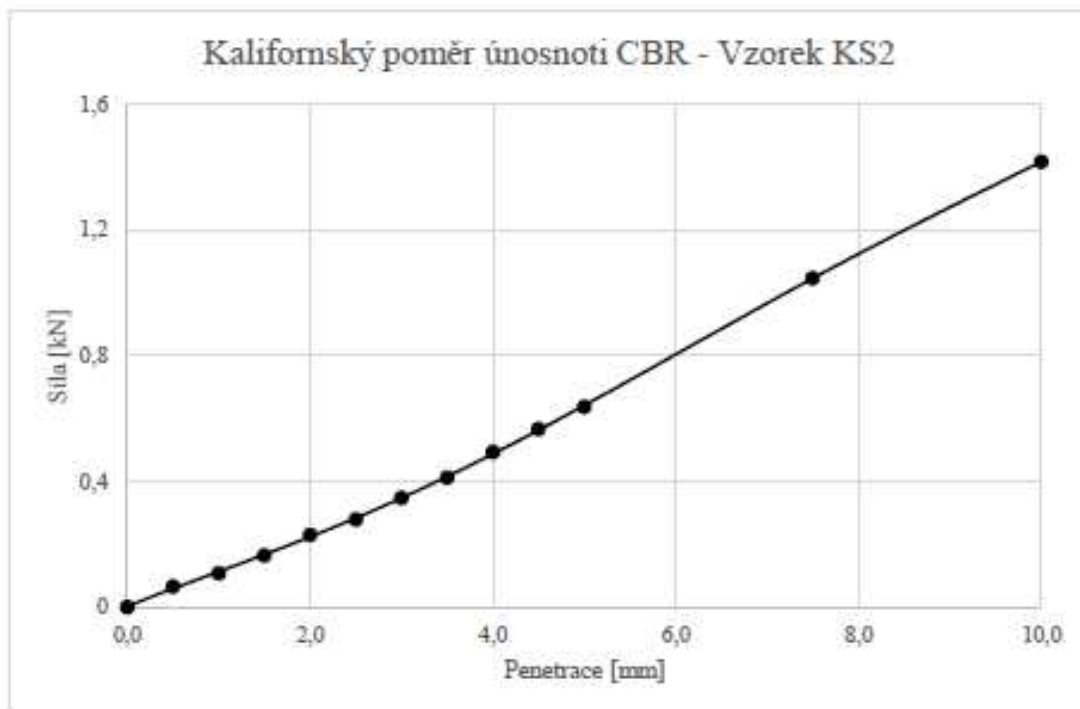
Graf 4 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS2.



Graf 5 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS2.



Maximální objemová hmotnost ρ_{dmax} :	1833	[kg.m ⁻³]
Optimální vlhkost w_{opt} :	13,0	%

Graf 6 – Kalifornský poměr únosnosti CBR, Kopaná sonda Vzorek – KS2.


Penetrace [mm]	Síla [kN]	Standardní síla [kN]	CBR [%]
2,5	0,279	13,2	2,1
5,0	0,637	20,0	3,2

Hodnota poměru únosnosti $CBR_{sat,96}$	=	3,2 [%]
---	----------	----------------

Tab. 49 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě kopané sondy Vzorek – KS3.

Kopaná sonda	Konstrukce vozovky			Poznámka
KS3	45 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	45 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	
	85 mm	ACP 22	Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	
	115 mm	Š	Štěrka	frakce 0/63, velmi zahliněno
Celkem	290 mm			

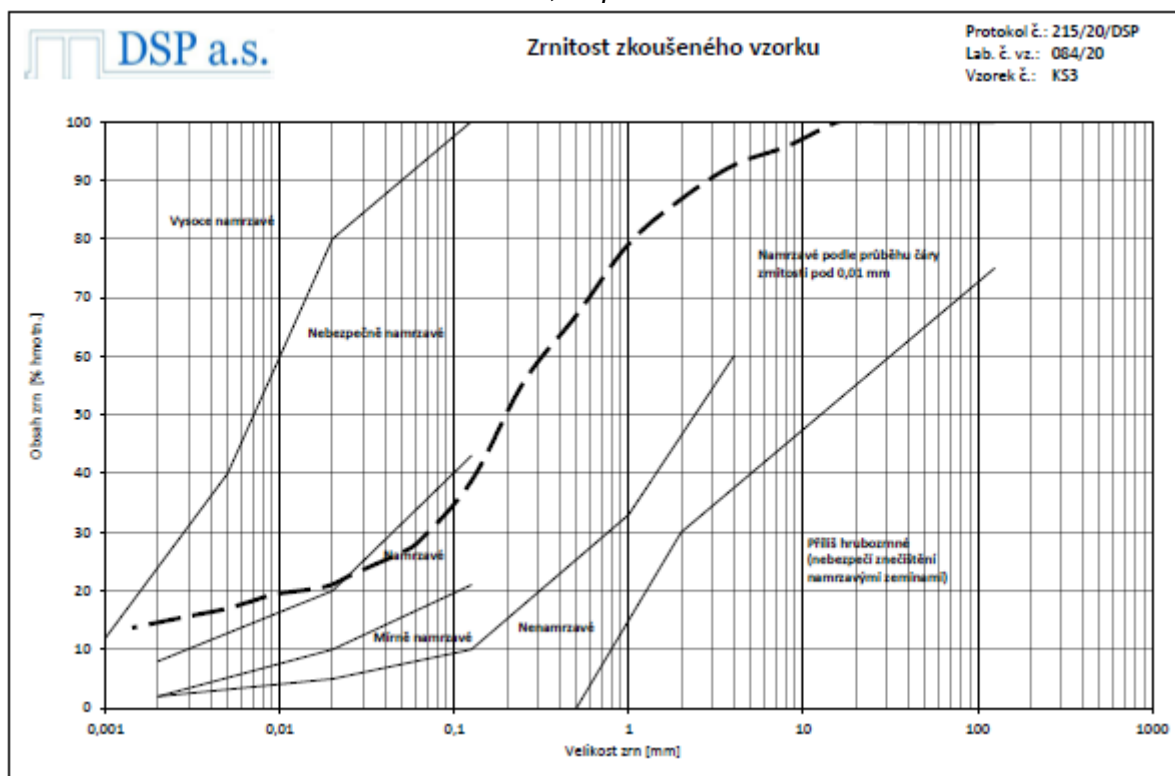
Pozn.: Podloží vozovky – Písek jílovitý (S5 SC).

Tab. 50 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS3.

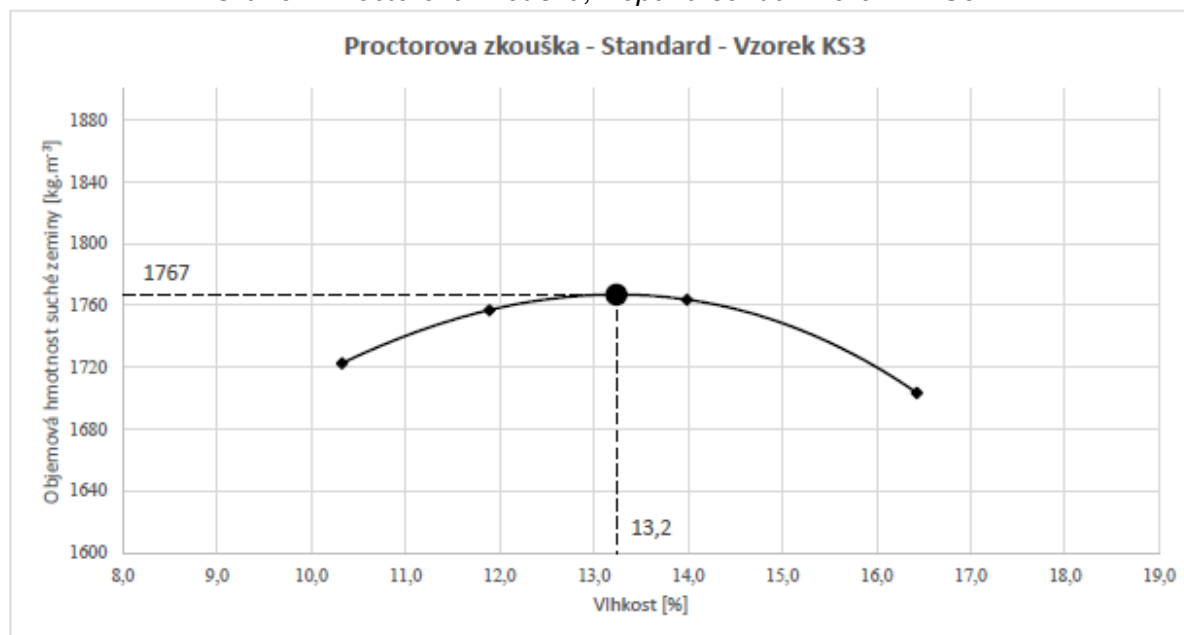
Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku 084/20		Poznámka
KS3	g	13,2 %	
	s	58,3 %	
	f	28,5 %	
	m	14,5 %	
	c	14,0 %	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 15 % až 35 %	nad čarou A
	Třída a symbol	S5 SC	
	Název zeminy	Písek jílovitý	
	Posouzení namrzavosti	Nebezpečně namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Podmínečně vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	w _L = 31,2 %	
	Stanovení meze plasticity	w _P = 17,8 %	
	Index plasticity	I _P = 13,4 %	
	Optimální vlhkost	w _{opt} = 13,2 %	
	Maximální objemová hmotnost	ρ _{dmax} = 1767 kg.m ⁻³	
	Vlhkost před CBR	w = 13,0 % hm.	
	Vlhkost po CBR	w = 15,0 % hm.	
	Stanovení poměru únosnosti (CBR)	CBR_{sat,96} = 2,8 %	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 300 – 550 mm (pod úrovní stávající nivelety).

Graf 7 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS3.

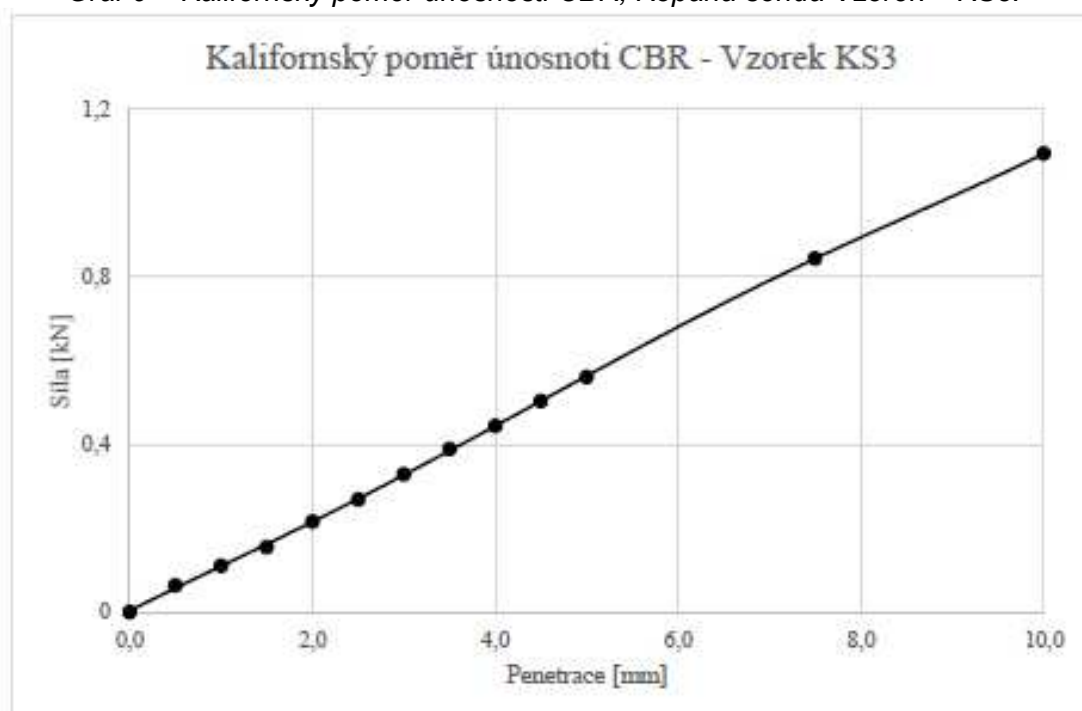


Graf 8 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS3.



Maximální objemová hmotnost ρ_{dmax} :	1767	[kg.m ⁻³]
Optimální vlhkost w_{opt} :	13,2	%

Graf 9 – Kalifornský poměr únosnosti CBR, Kopaná sonda Vzorek – KS3.



Penetrace [mm]	Síla [kN]	Standardní síla [kN]	CBR [%]
2,5	0,269	13,2	2,0
5,0	0,561	20,0	2,8

Hodnota poměru únosnosti $CBR_{sat,96}$	=	2,8 [%]
---	----------	----------------

Tab. 51 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě kopané sondy Vzorek – KS4.

Kopaná sonda	Konstrukce vozovky			Poznámka
KS4	60 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy	
	50 mm	PM	Penetrační makadam	
	120 mm	Š	Štěrka	frakce 0/16, zahliněno
Celkem	240 mm			

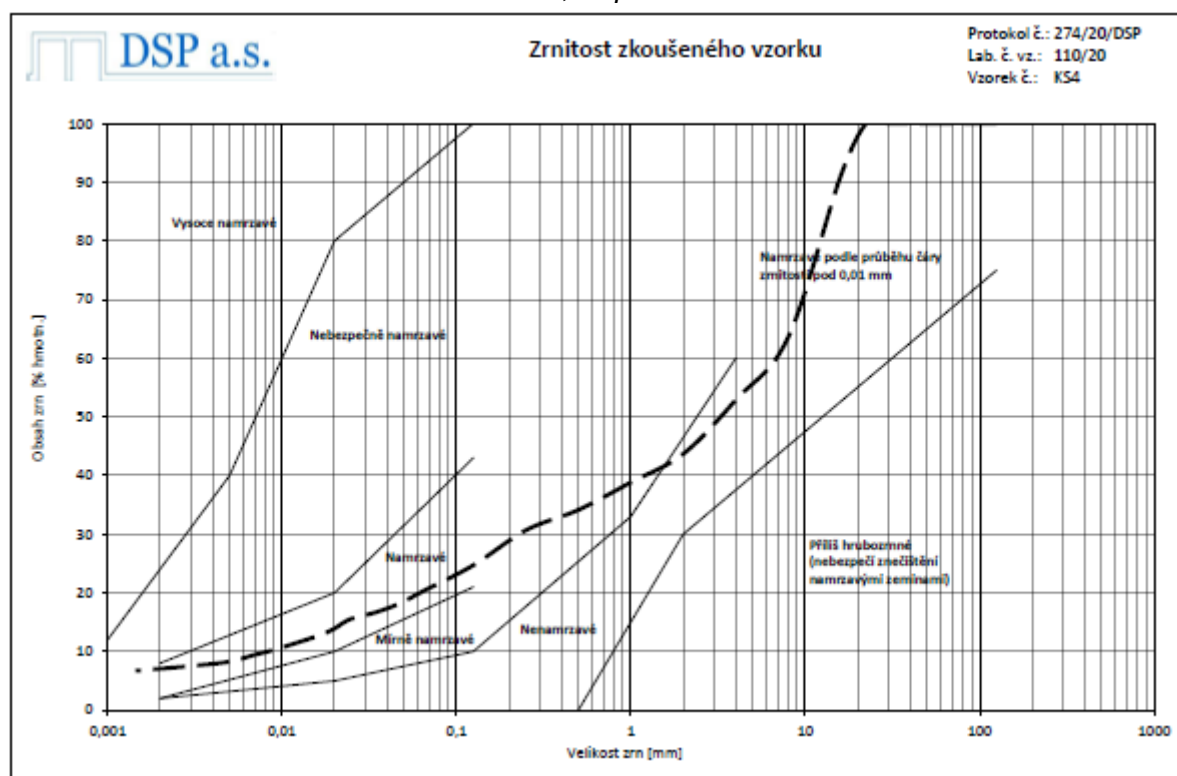
Pozn.: Podloží vozovky – Štěrka hlinitý (G3 GM).

Tab. 52 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS4.

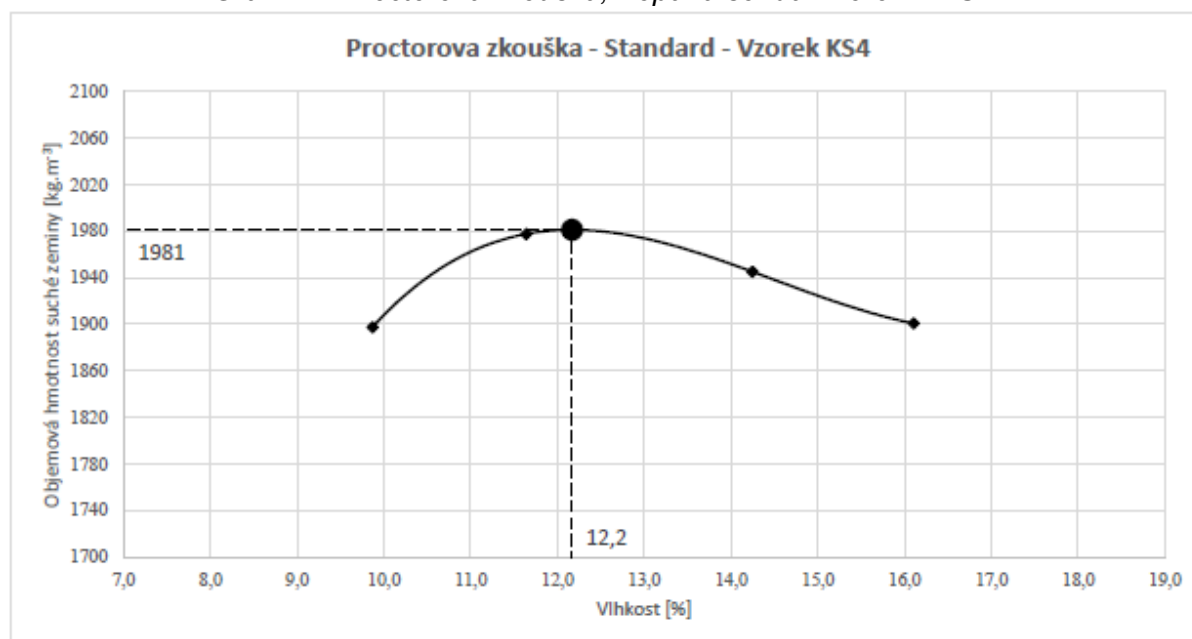
Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku 110/20		Poznámka
KS4	g	56,3 %	
	s	23,6 %	
	f	20,1 %	
	m	13,0 %	
	c	7,1 %	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 15 % až 35 %	pod čarou A
	Třída a symbol	G4 GM	
	Název zeminy	Štěrka hlinitý	
	Posouzení namrzavosti	Namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Podmínečně vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	w _L = 23,9 %	
	Stanovení meze plasticity	w _P = 18,2 %	
	Index plasticity	I _P = 5,7 %	
	Optimální vlhkost	w _{opt} = 12,2 %	
	Maximální objemová hmotnost	ρ _{dmax} = 1981 kg.m ⁻³	
	Vlhkost před CBR	w = 12,3 % hm.	
	Vlhkost po CBR	w = 14,1 % hm.	
	Stanovení poměru únosnosti (CBR)	CBR_{sat,96} = 14,6 %	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 250 – 650 mm (pod úrovní stávající nivelety).

Graf 10 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS4.

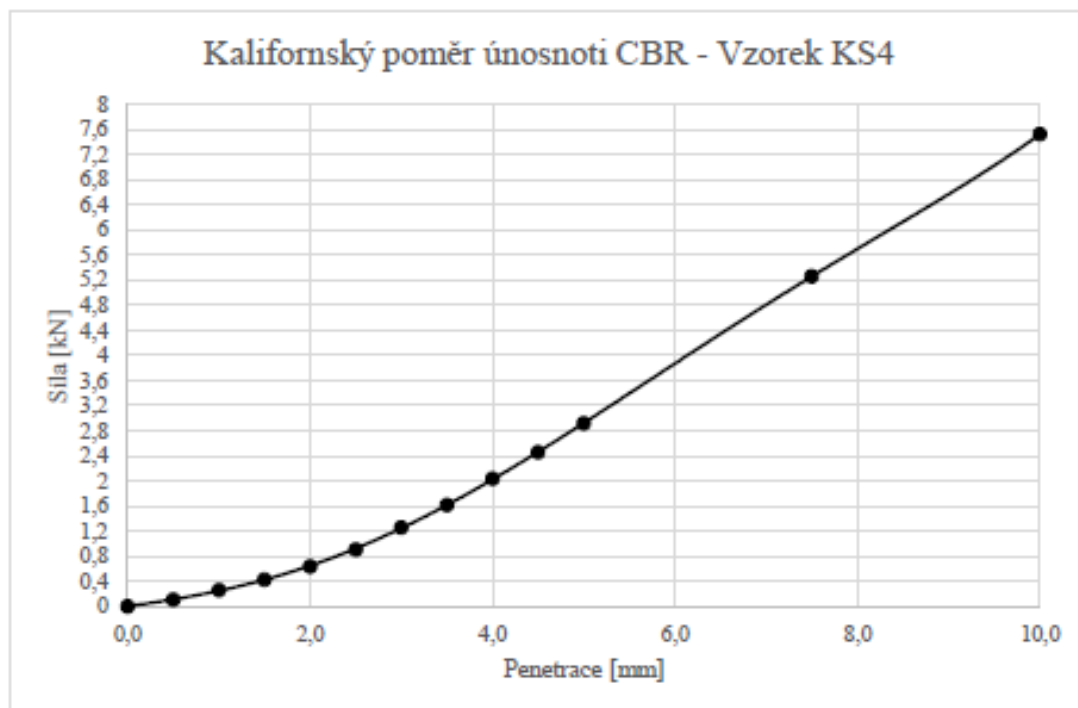


Graf 11 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS4.



Maximální objemová hmotnost ρ_{dmax} :	1981	[kg.m ⁻³]
Optimální vlhkost w_{opt} :	12,2	%

Graf 12 – Kalifornský poměr únosnosti CBR, Kopaná sonda Vzorek – KS4.



Penetrace [mm]	Síla [kN]	Standardní síla [kN]	CBR [%]
2,5	0,908	13,2	6,9
5,0	2,916	20,0	14,6

Hodnota poměru únosnosti $CBR_{sat,96}$	=	14,6 [%]
---	----------	-----------------

Tab. 53 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě kopané sondy Vzorek – KS5.

Kopaná sonda	Konstrukce vozovky			Poznámka
KS5	5 mm	PR	Postřík regenerační	
	65 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy	
	50 mm	ACL 16	Asfaltový beton pro ložní vrstvy	
	40 mm	PM	Penetrační makadam	
	220 mm	Š	Štěrka	frakce 0/32
Celkem	380 mm			

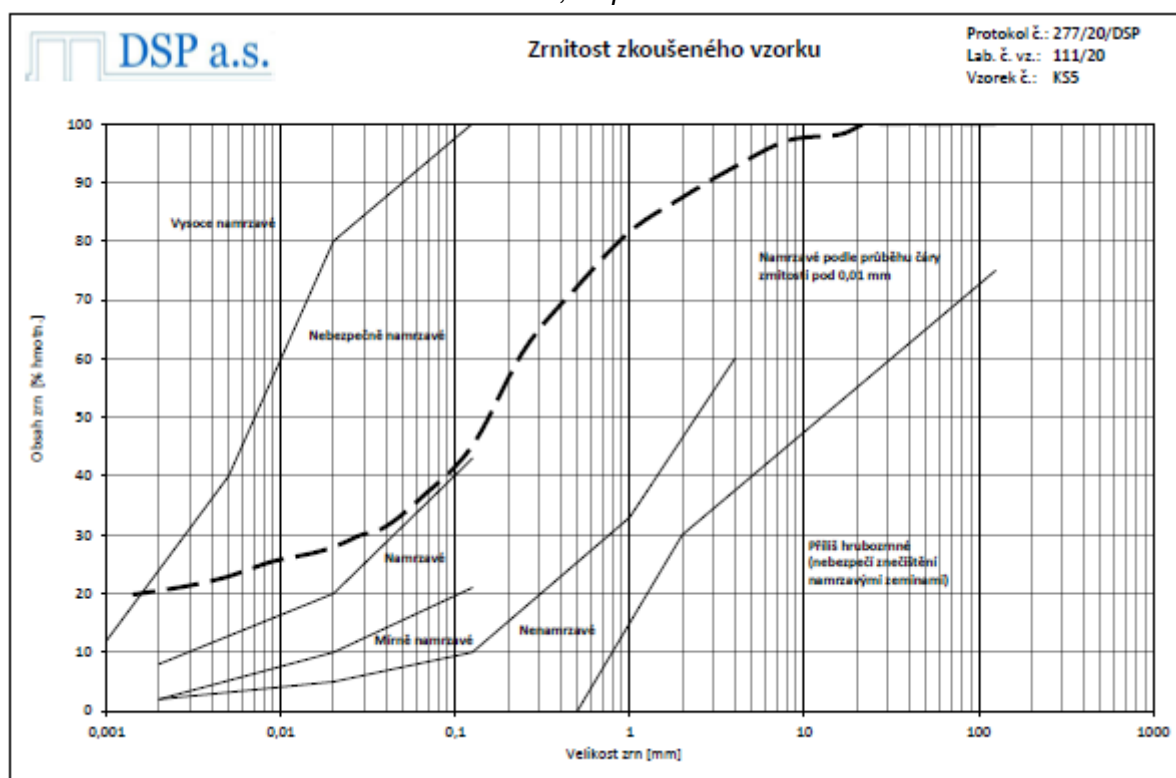
Pozn.: Podloží vozovky – Písčité jíl (F4 CS).

Tab. 54 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS5.

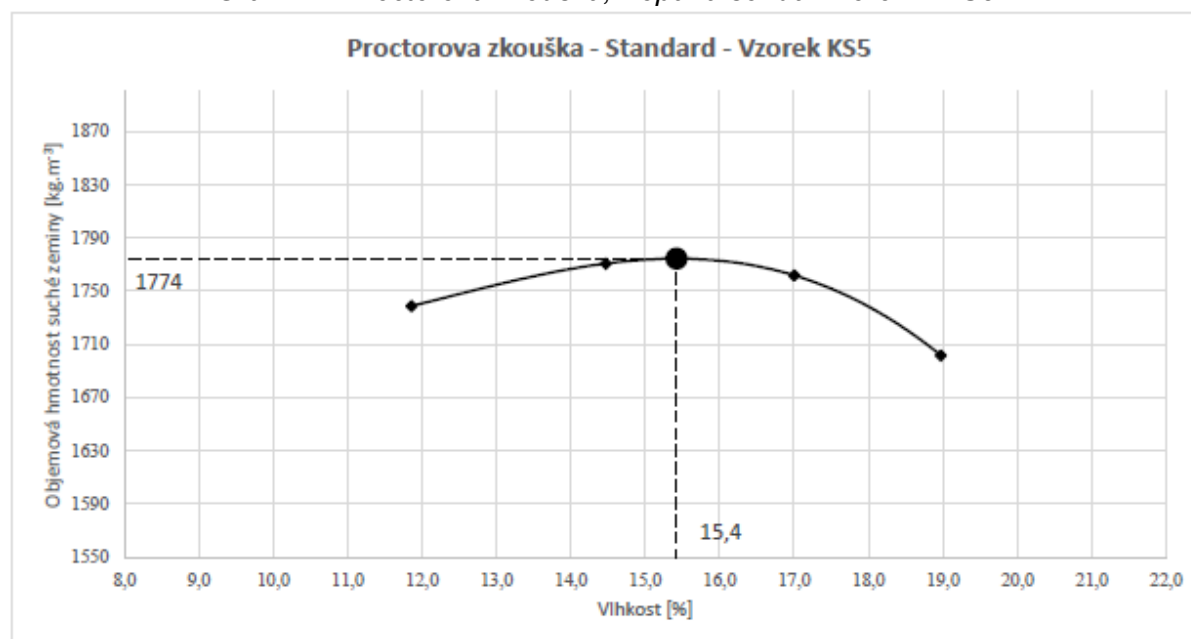
Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku 111/20		Poznámka
KS5	g	12,5 %	
	s	51,3 %	
	f	36,2 %	
	m	16,0 %	
	c	20,2 %	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 35 % až 65 %	nad čarou A
	Třída a symbol	F4 CS	
	Název zeminy	Písčitý jíl	
	Posouzení namrzavosti	Nebezpečně až vysoce namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Podmínečně vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	w _L = 30,3 %	
	Stanovení meze plasticity	w _P = 16,7 %	
	Index plasticity	I _P = 13,6 %	
	Optimální vlhkost	w _{opt} = 15,4 %	
	Maximální objemová hmotnost	ρ _{dmax} = 1774 kg.m ⁻³	
	Vlhkost před CBR	w = 15,1 % hm.	
	Vlhkost po CBR	w = 16,7 % hm.	
	Stanovení poměru únosnosti (CBR)	CBR_{sat,96} = 4,7 %	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 400 – 550 mm (pod úrovní stávající nivelety).

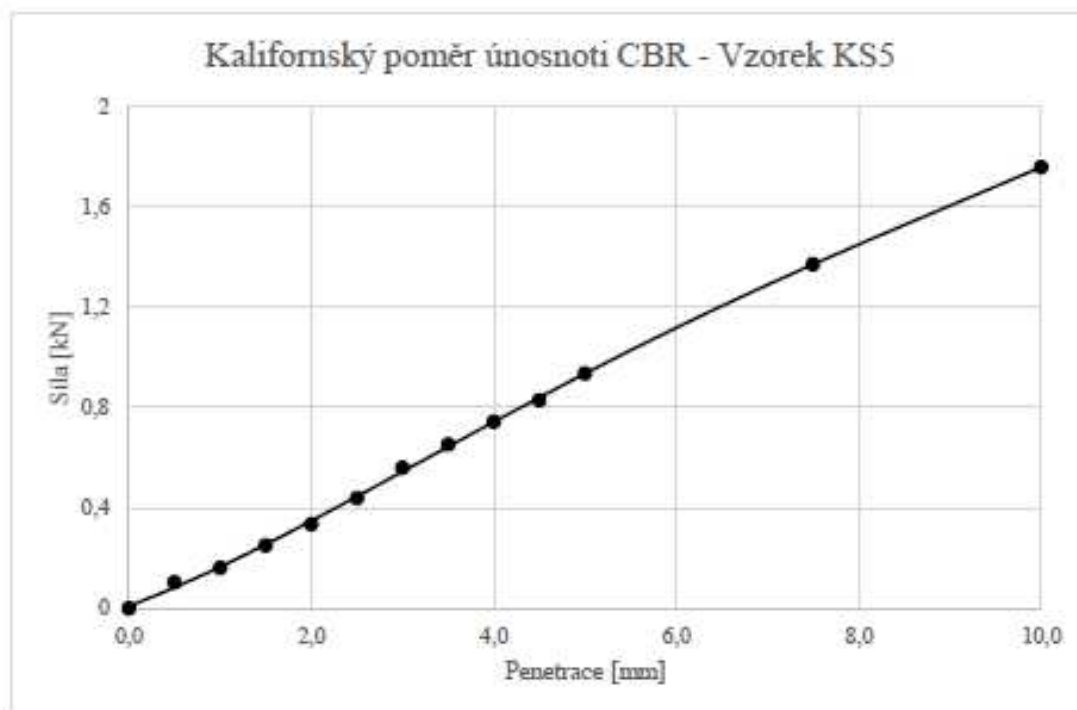
Graf 13 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS5.



Graf 14 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS5.



Maximální objemová hmotnost ρ_{dmax} :	1774	[kg.m ⁻³]
Optimální vlhkost w_{opt} :	15,4	%

Graf 15 – Kalifornský poměr únosnosti CBR, Kopaná sonda Vzorek – KS5.


Penetrace [mm]	Síla [kN]	Standardní síla [kN]	CBR [%]
2,5	0,440	13,2	3,3
5,0	0,936	20,0	4,7

Hodnota poměru únosnosti CBR_{sat,96}	=	4,7 [%]
--	----------	----------------

Tab. 55 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě kopané sondy Vzorek – KS6.

Kopaná sonda	Konstrukce vozovky			Poznámka
KS6	30 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy	
	45 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy	
	45 mm	PM	Penetrační makadam	
	170 mm	Š	Štěrk	frakce 0/16
	100 mm	ŠT	Štět	
Celkem	390 mm			

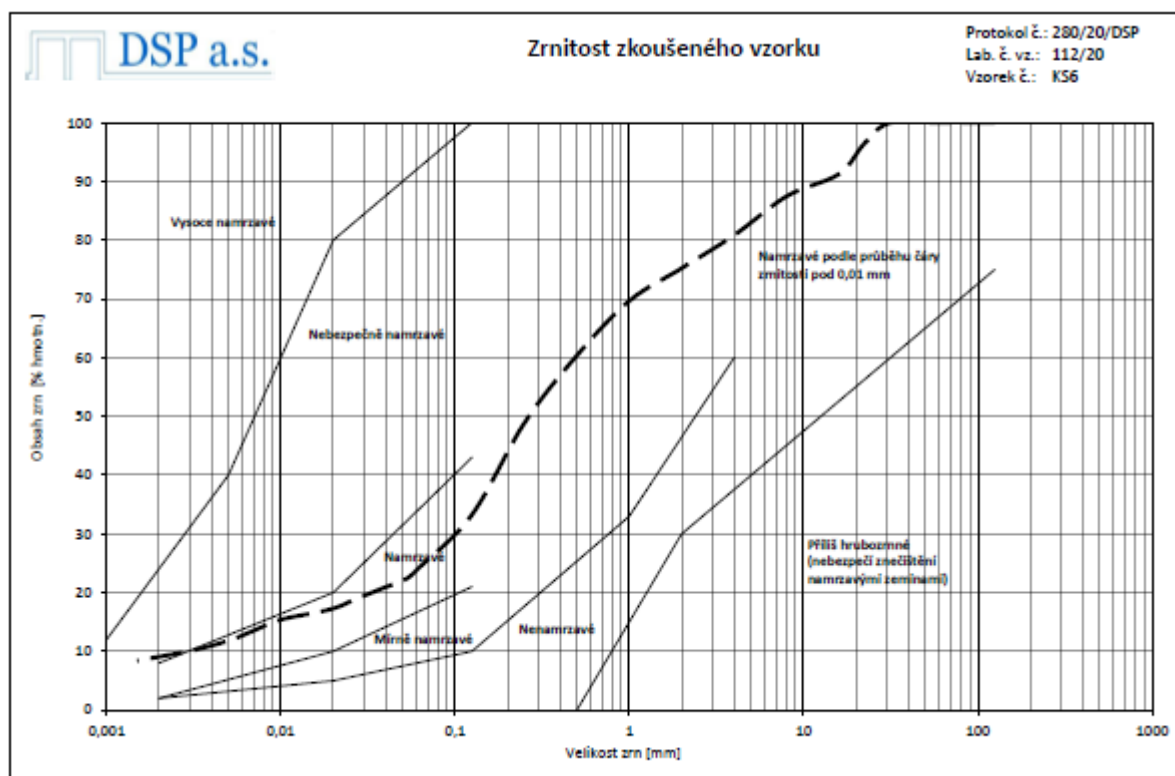
Pozn.: Podloží vozovky – Písek jílovitý (S5 SC).

Tab. 56 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS6.

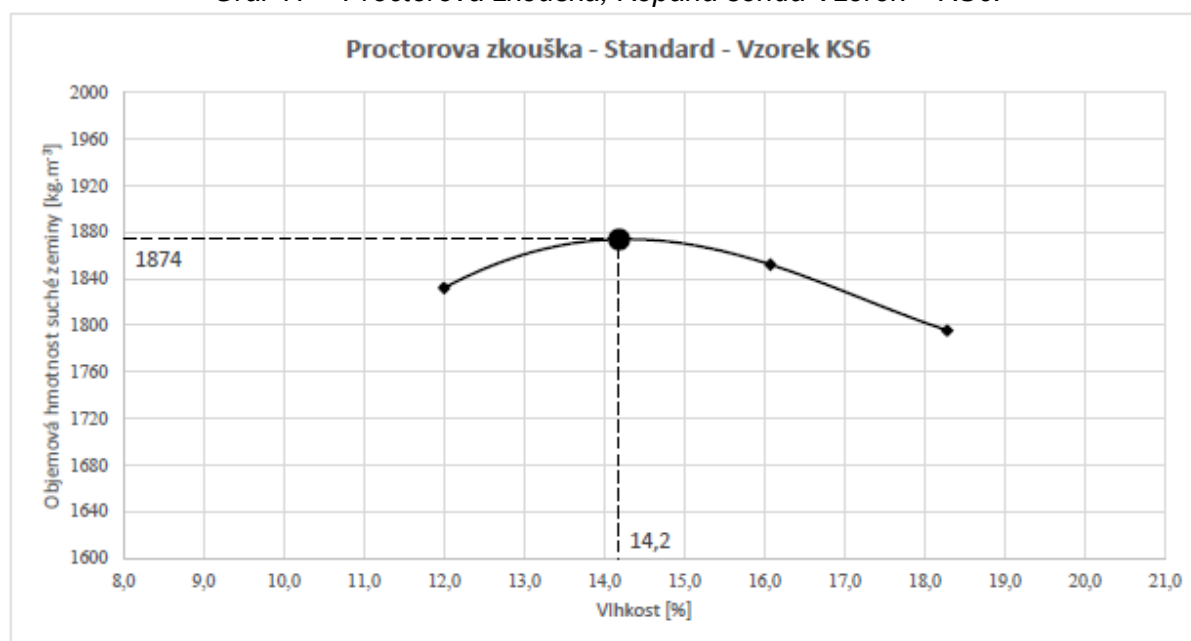
Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku 112/20		Poznámka
KS6	g	24,8 %	
	s	50,8 %	
	f	24,4 %	
	m	15,2 %	
	c	9,2 %	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 15 % až 35 %	nad čarou A
	Třída a symbol	S5 SC	
	Název zeminy	Písek jílovitý	
	Posouzení namrzavosti	Namrzavé až nebezpečně namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Podmínečně vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	w _L = 28,7 %	
	Stanovení meze plasticity	w _P = 17,5 %	
	Index plasticity	I _P = 11,2 %	
	Optimální vlhkost	w _{opt} = 14,2 %	
	Maximální objemová hmotnost	ρ _{dmax} = 1874 kg.m ⁻³	
	Vlhkost před CBR	w = 15,5 % hm.	
	Vlhkost po CBR	w = 16,4 % hm.	
	Stanovení poměru únosnosti (CBR)	CBR_{sat,96} = 6,4 %	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 400 – 500 mm (pod úrovní stávající nivelety).

Graf 16 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS6.

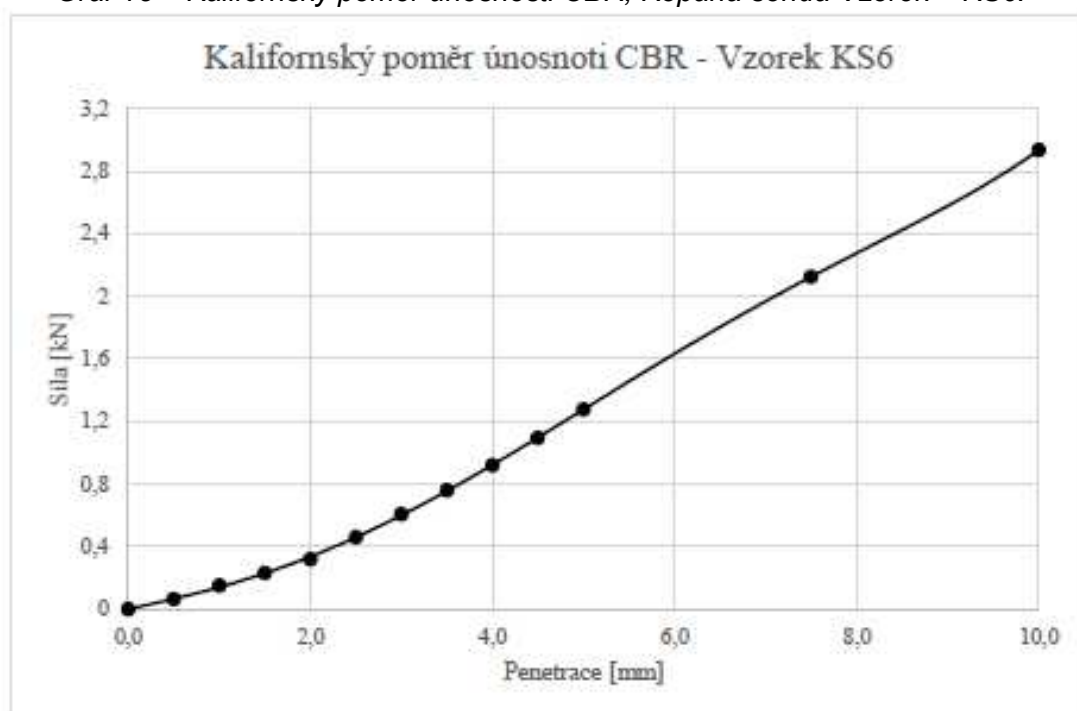


Graf 17 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS6.



Maximální objemová hmotnost ρ_{dmax} :	1874	[kg.m ⁻³]
Optimální vlhkost w_{opt} :	14,2	%

Graf 18 – Kalifornský poměr únosnosti CBR, Kopaná sonda Vzorek – KS6.



Penetrace [mm]	Sila [kN]	Standardní sila [kN]	CBR [%]
2,5	0,461	13,2	3,5
5,0	1,276	20,0	6,4

Hodnota poměru únosnosti $CBR_{sat,96}$	=	6,4 [%]
---	---	---------

Tab. 57 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě kopané sondy Vzorek – KS7.

Kopaná sonda	Konstrukce vozovky			Poznámka
KS7	50 mm	ACO 11	Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	
	100 mm	PM	Penetrační makadam	
	210 mm	Š	Štěrka	frakce 0/32
Celkem	360 mm			

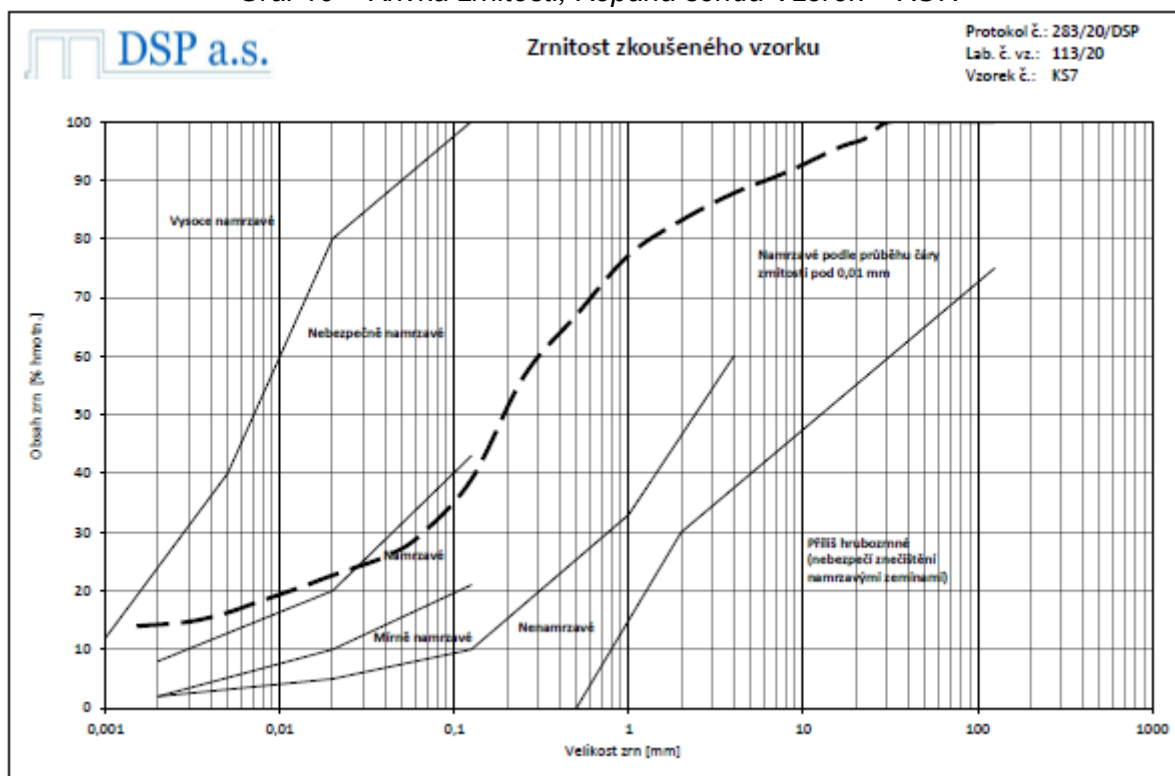
Pozn.: Podloží vozovky – Písek hlinitý (S4 SM).

Tab. 58 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS7.

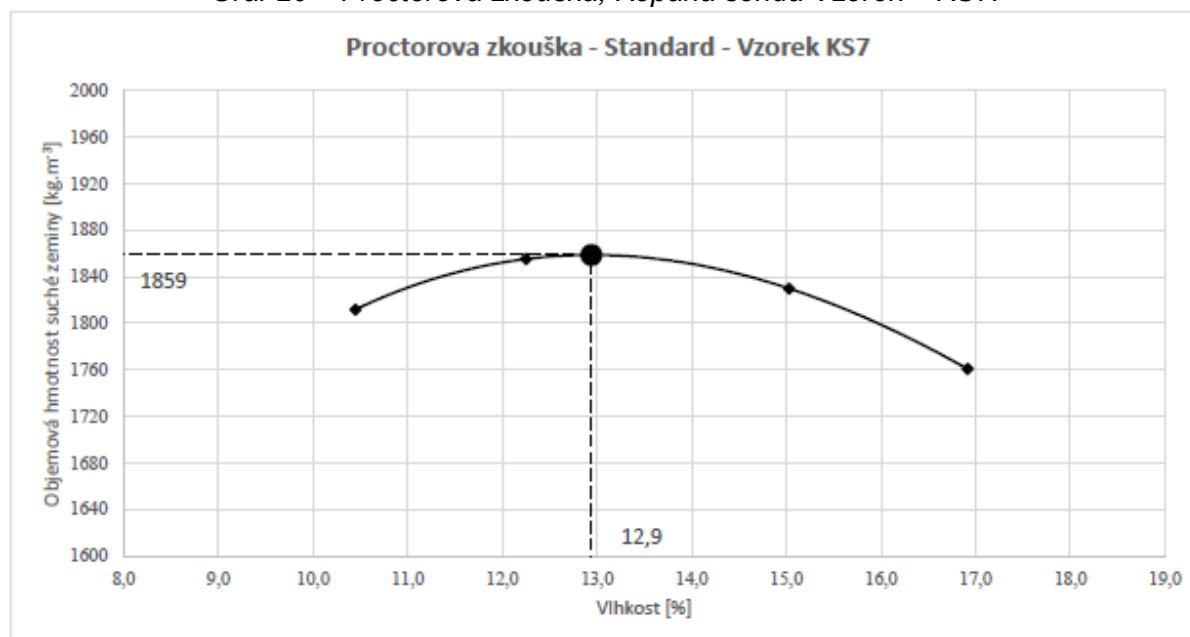
Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku 113/20		Poznámka
KS7	g	16,9 %	
	s	53,7 %	
	f	29,4 %	
	m	15,2 %	
	c	14,2 %	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 15 % až 35 %	pod čarou A
	Třída a symbol	S4 SM	
	Název zeminy	Písek hlinitý	
	Posouzení namrzavosti	Namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Podmínečně vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	w _L = 23,0 %	
	Stanovení meze plasticity	w _P = 18,1 %	
	Index plasticity	I _P = 4,9 %	
	Optimální vlhkost	w _{opt} = 12,9 %	
	Maximální objemová hmotnost	ρ _{dmax} = 1859 kg.m ⁻³	
	Vlhkost před CBR	w = 12,6 % hm.	
	Vlhkost po CBR	w = 14,0 % hm.	
	Stanovení poměru únosnosti (CBR)	CBR_{sat,96} = 18,3 %	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 360 – 550 mm (pod úrovní stávající nivelety).

Graf 19 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS7.

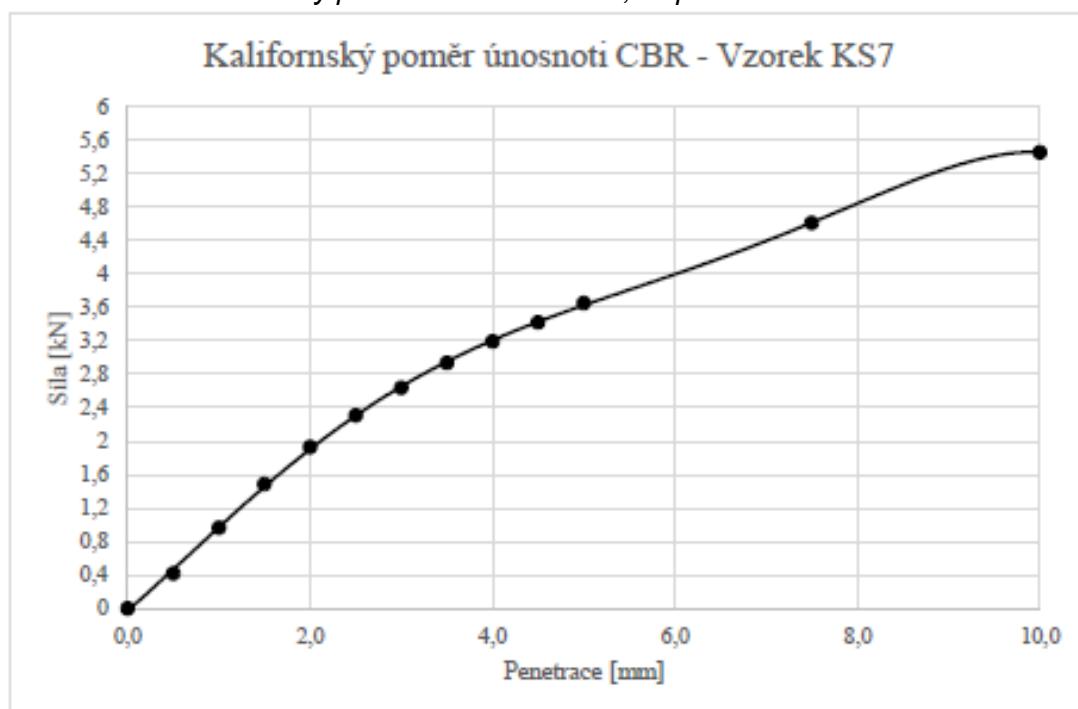


Graf 20 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS7.



Maximální objemová hmotnost ρ_{dmax} :	1859	[kg.m ⁻³]
Optimální vlhkost w_{opt} :	12,9	%

Graf 21 – Kalifornský poměr únosnosti CBR, Kopaná sonda Vzorek – KS7.



Penetrace [mm]	Sila [kN]	Standardní sila [kN]	CBR [%]
2,5	2,309	13,2	17,5
5,0	3,655	20,0	18,3

Hodnota poměru únosnosti $CBR_{sat,96}$	=	18,3 [%]
---	----------	-----------------

Tab. 59 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě kopané sondy Vzorek – KS8.

Kopaná sonda	Konstrukce vozovky			Poznámka
KS8	10 mm	PR	Postřík regenerační	
	50 mm	PM	Penetrační makadam	
	70 mm	ŠT	Štět	
	310 mm	Š	Štěrka	frakce 0/32, zahliněno
Celkem	440 mm			

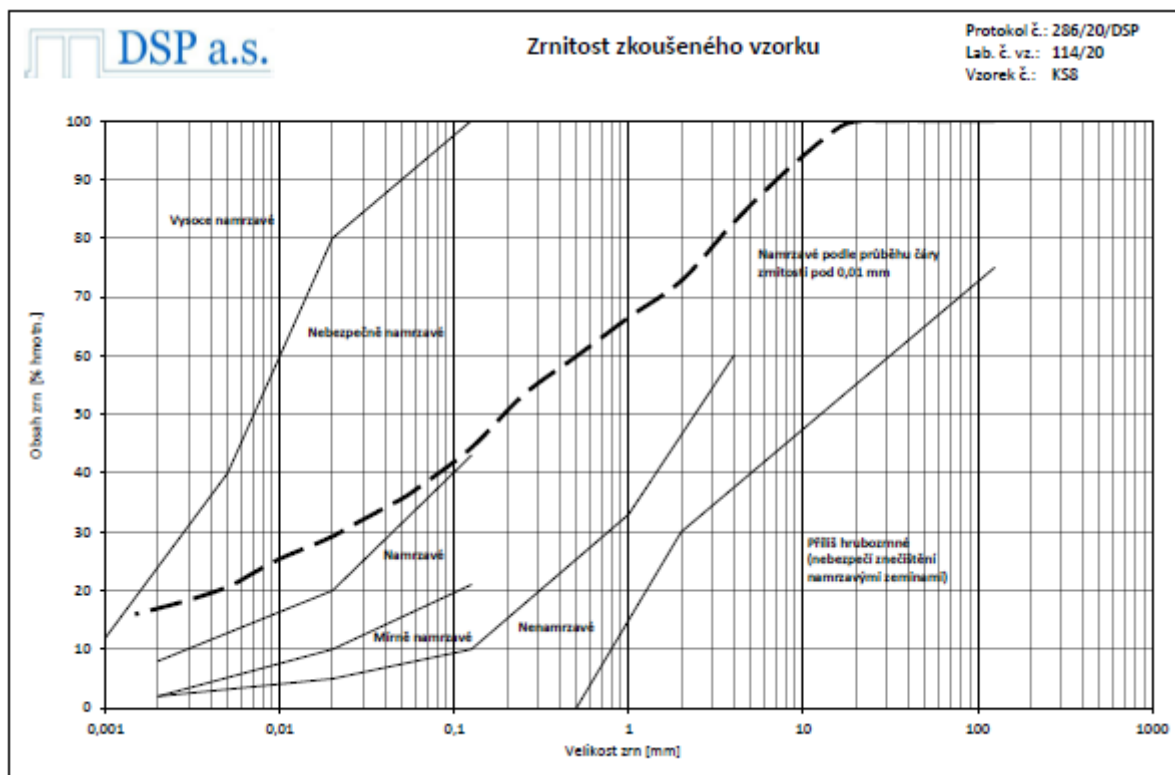
Pozn.: Podloží vozovky – Písčitý jíl (F4 CS).

Tab. 60 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS8.

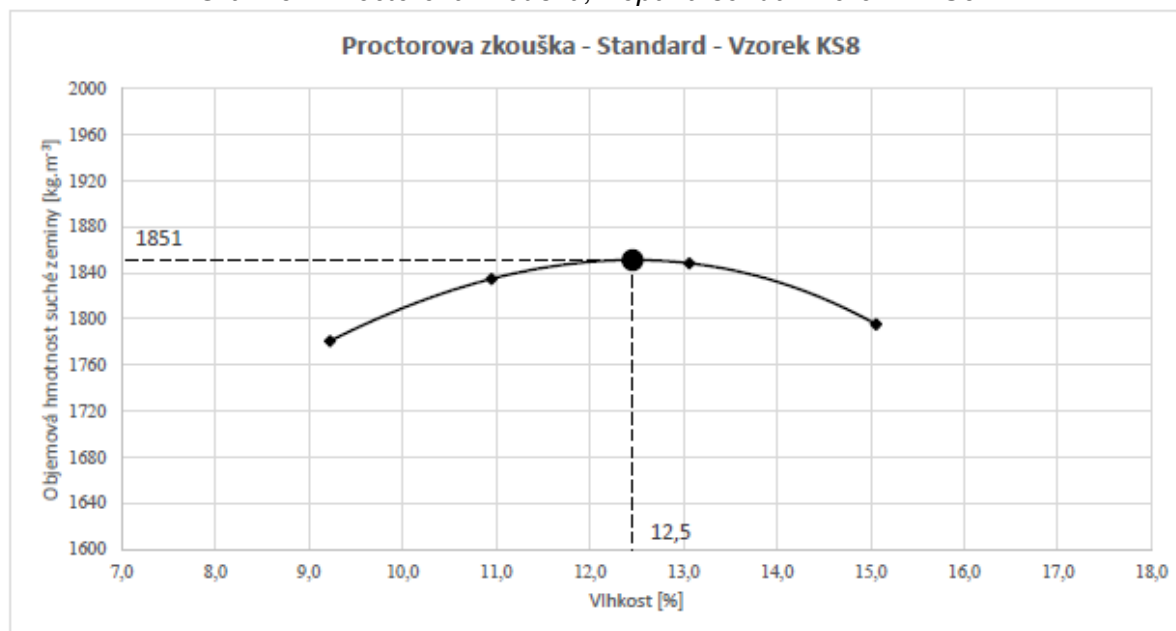
Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku 114/20		Poznámka
KS8	g	27,2 %	
	s	35,1 %	
	f	37,7 %	
	m	21,5 %	
	c	16,2 %	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 35 % až 65 %	nad čarou A
	Třída a symbol	F4 CS	
	Název zeminy	Písčitý jíl	
	Posouzení namrzavosti	Nebezpečně namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Podmínečně vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	w _L = 27,5 %	
	Stanovení meze plasticity	w _P = 18,6 %	
	Index plasticity	I _P = 8,9 %	
	Optimální vlhkost	w _{opt} = 12,5 %	
	Maximální objemová hmotnost	ρ _{dmax} = 1851 kg.m ⁻³	
	Vlhkost před CBR	w = 12,8 % hm.	
	Vlhkost po CBR	w = 14,1 % hm.	
	Stanovení poměru únosnosti (CBR)	CBR_{sat,96} = 9,6 %	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 450 – 700 mm (pod úrovní stávající nivelety).

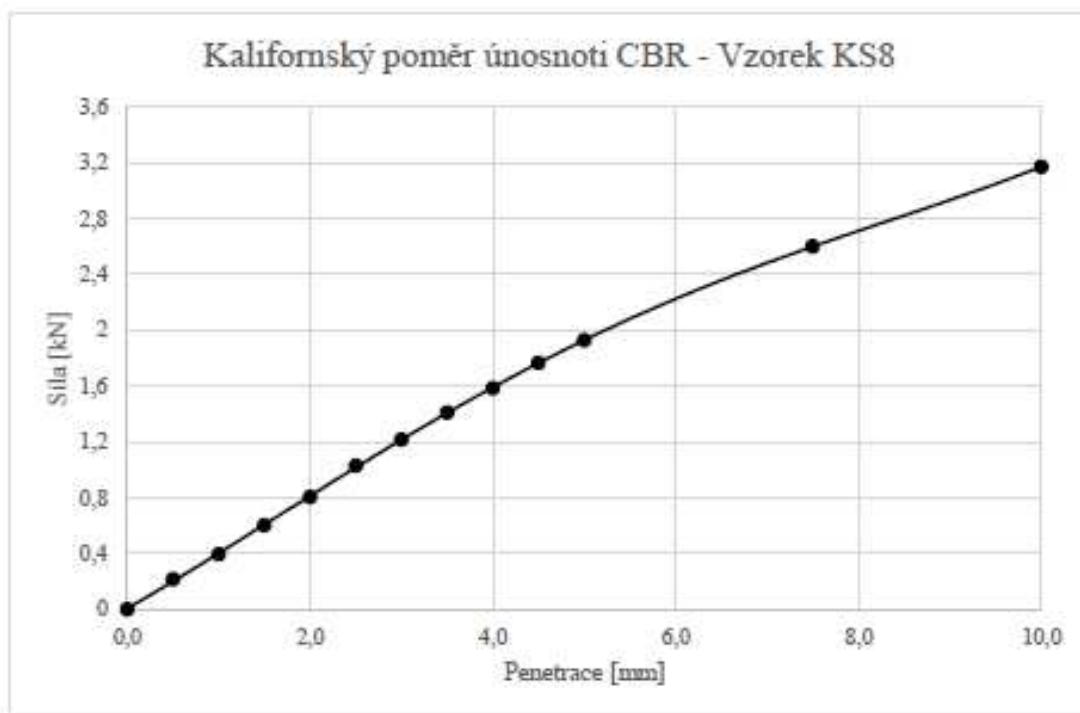
Graf 22 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS8.



Graf 23 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS8.



Maximální objemová hmotnost ρ_{dmax} :	1851	[kg.m ⁻³]
Optimální vlhkost w_{opt} :	12,5	%

Graf 24 – Kalifornský poměr únosnosti CBR, Kopaná sonda Vzorek – KS8.


Penetrace [mm]	Síla [kN]	Standardní síla [kN]	CBR [%]
2,5	1,028	13,2	7,8
5,0	1,927	20,0	9,6
Hodnota poměru únosnosti CBR_{sat,96}		=	9,6 [%]

Tab. 61 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě kopané sondy Vzorek – KS9.

Kopaná sonda	Konstrukce vozovky			Poznámka
KS9	10 mm	PR	Postřík regenerační	
	60 mm	PM	Penetrační makadam	
	190 mm	Š	Štěrk	frakce 0/125, zahliněno
Celkem	260 mm			

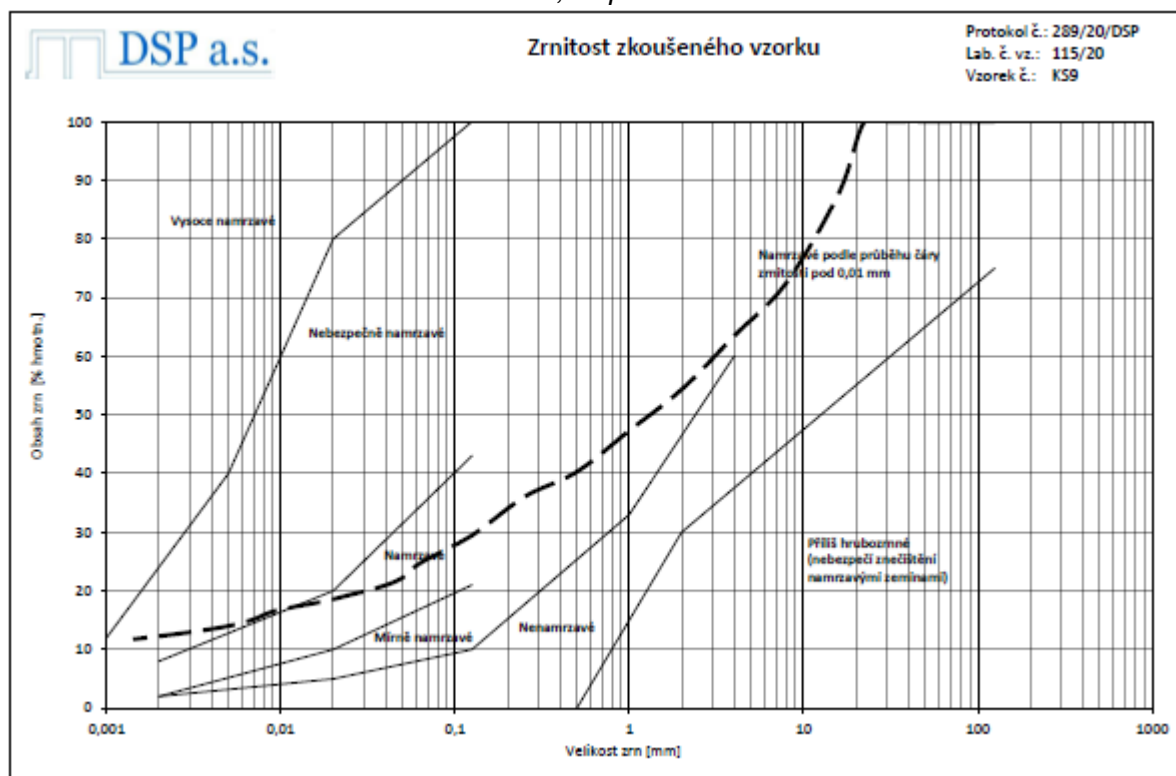
Pozn.: Podloží vozovky – Štěrk jílovitý (G5 GC).

Tab. 62 – Charakteristiky podloží v místě kopané sondy Vzorek – KS9.

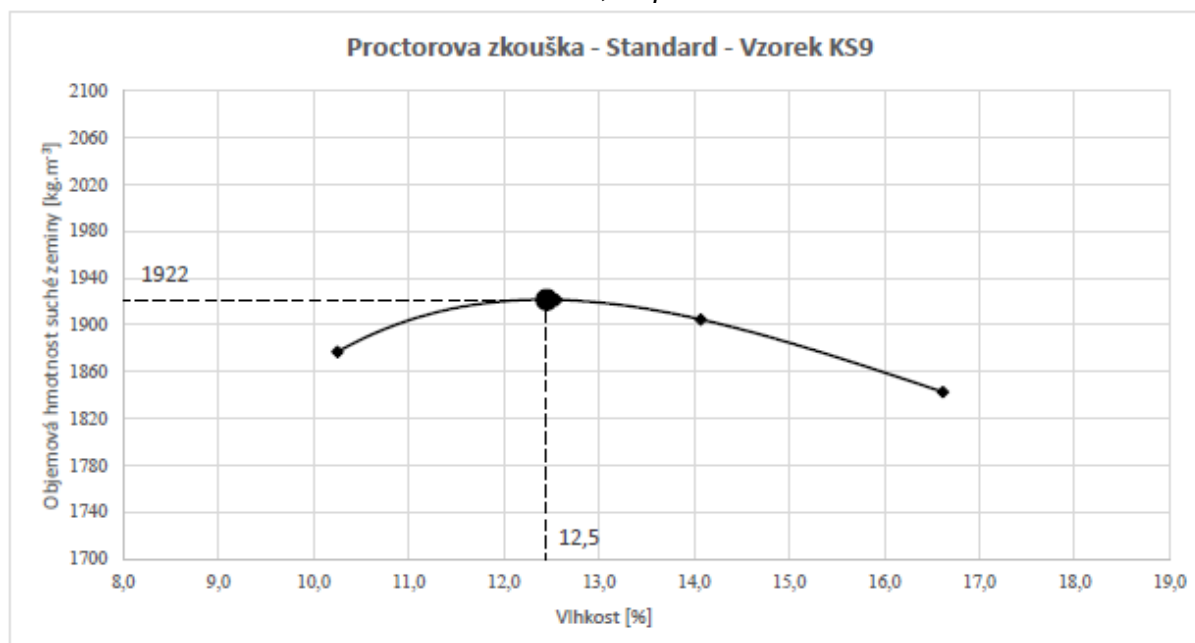
Vzorek	Podloží. Laboratorní číslo vzorku 115/20		Poznámka
KS9	g	45,6 %	
	s	29,7 %	
	f	24,7 %	
	m	12,7 %	
	c	12,0 %	
	Specifické vlastnosti (g+s+f)	f = 15 % až 35 %	nad čarou A
	Třída a symbol	G5 GC	
	Název zeminy	Štěrk jílovitý	
	Posouzení namrzavosti	Nebezpečně namrzavé	
	Vhodnost do násypů	Podmínečně vhodné	
	Vhodnost pro aktivní zónu	Podmínečně vhodné	
	Stanovení meze tekutosti	w _L = 25,1 %	
	Stanovení meze plasticity	w _P = 17,5 %	
	Index plasticity	I _P = 7,6 %	
	Optimální vlhkost	w _{opt} = 12,5 %	
	Maximální objemová hmotnost	ρ _{dmax} = 1922 kg.m ⁻³	
	Vlhkost před CBR	w = 12,4 % hm.	
	Vlhkost po CBR	w = 14,7 % hm.	
	Stanovení poměru únosnosti (CBR)	CBR_{sat,96} = 13,7 %	

Pozn.: Hloubka odběru podloží 260 – 600 mm (pod úrovní stávající nivelety).

Graf 25 – Křivka zrnitosti, Kopaná sonda Vzorek – KS9.

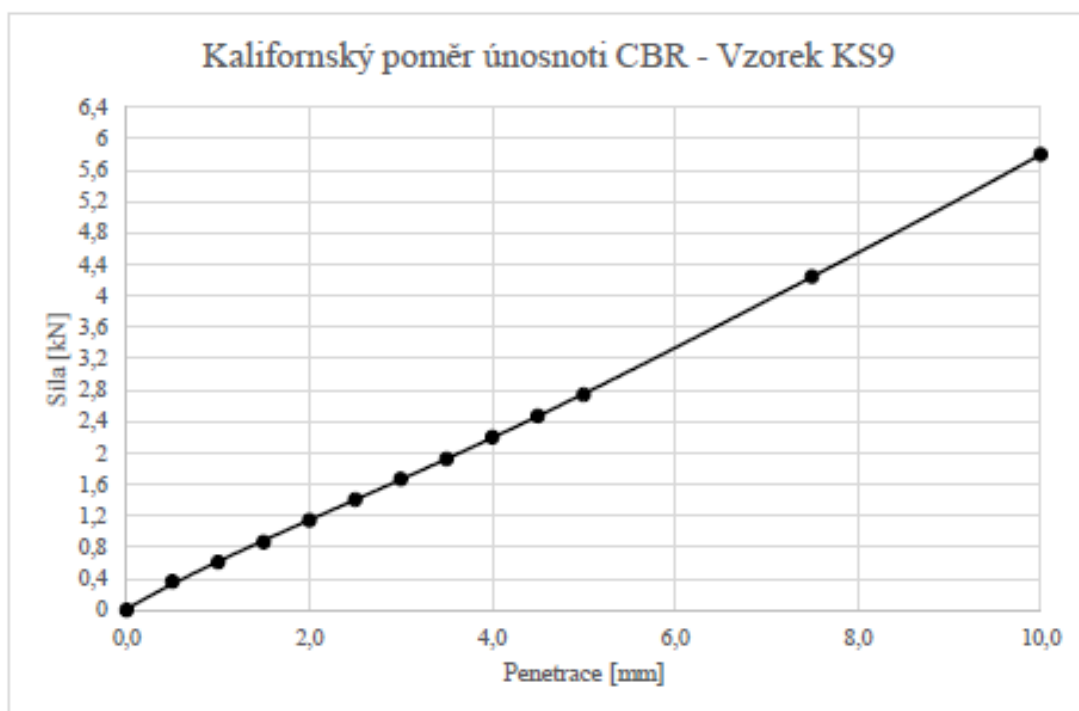


Graf 26 – Proctorova zkouška, Kopaná sonda Vzorek – KS9.



Maximální objemová hmotnost ρ_{dmax} :	1922	[kg.m ⁻³]
Optimální vlhkost w_{opt} :	12,5	%

Graf 27 – Kalifornský poměr únosnosti CBR, Kopaná sonda Vzorek – KS9.



Penetrace [mm]	Síla [kN]	Standardní síla [kN]	CBR [%]
2,5	1,406	13,2	10,7
5,0	2,741	20,0	13,7

Hodnota poměru únosnosti CBR_{sat,96}	=	13,7 [%]
--	----------	-----------------

6. DOPORUČENÍ A ZÁVĚR

V říjnu 2020 až lednu 2021 bylo provedeno 34 jádrových vývrtů Ø 100 mm a 9 kopaných sond pro určení skladby konstrukce a podloží vozovky a stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků v asfaltových směsích konstrukčních vrstev vozovky Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice. Diagnostické vývrty a kopané sondy byly provedeny na celkovou tloušťku konstrukce vozovky a aktivní zóny vozovky, a to v reprezentativních místech zájmového úseku komunikace. Z diagnostického průzkumu byla učiněna fotodokumentace a sepsána souhrnná zpráva.

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

Konstrukce vozovky:

Úsek A: Km 0,000 00 – 0,700 00 (intravilán Litomyšl)

Podúsek A1: Km 0,000 00 – 0,540 00

- Povrch vozovky je v zájmovém podúseku proveden z hutněných asfaltových vrstev v průměrné tloušťce 200 mm.
- Horní podkladní vrstvy vozovky jsou provedeny ze směsi stmelené hydraulickými pojivy v tloušťce 180 – 220 mm.
- Spodní podkladní vrstvy vozovky jsou provedeny z nestmelených vrstev tloušťky 40 – 110 mm.

Podúsek A2: Km 0,540 00 – 0,700 00

- Povrch vozovky je v zájmovém podúseku proveden z hutněných asfaltových vrstev v průměrné tloušťce 110 mm.
- Horní podkladní vrstvy vozovky jsou provedeny z prolévané vrstvy z penetračního makadamu tloušťky 50 mm.
- Spodní podkladní vrstvy vozovky jsou provedeny z nestmelených vrstev tloušťky 230 mm.

Úsek B: Km 0,700 00 – 2,390 00 (intravilán Benátky)

- Povrch vozovky je v zájmovém úseku proveden z hutněných asfaltových vrstev tloušťky 60 – 110 mm.
- Horní podkladní vrstvy vozovky jsou provedeny z prolévané vrstvy z penetračního makadamu tloušťky 50 – 110 mm. Lokálně jsou horní podkladní vrstvy tvořeny vrstvou stmelenou hydraulickými pojivy v tloušťce 140 mm.

- Spodní podkladní vrstvy vozovky jsou provedeny z nestmelených vrstev tloušťky 140 – 240 mm.

Úsek C: Km 2,390 00 – 8,278 00 (intravilán Čistá)**Podúsek C1: Km 2,390 – 6,410 00**

- Povrch vozovky je v zájmovém podúseku proveden z hutněných asfaltových vrstev tloušťky 50 – 175 mm.
- Horní podkladní vrstvy vozovky jsou provedeny z prolévané vrstvy z penetračního makadamu tloušťky 40 – 135 mm.
- Spodní podkladní vrstvy vozovky jsou provedeny z nestmelených vrstev tloušťky 85 – 380 mm.

Podúsek C2: Km 6,410 00 – 8,278 00

- Povrch vozovky je v zájmovém podúseku proveden z prolévané vrstvy z penetračního makadamu tloušťky 50 – 85 mm.
- Spodní podkladní vrstvy vozovky jsou provedeny z nestmelených vrstev tloušťky 170 – 380 mm.

Podloží vozovky:

- Z provedených laboratorních zkoušek a rozborů vyplývá, že v **podloží vozovky (aktivní zóně vozovky)** se nacházejí zeminy, které lze zařadit jako: **písečtý jíl (F4 CS), písek jílovitý (S5 SC), písek hlinitý (S4 SM), štěrk jílovitý (G5 GC) a štěrk hlinitý (G4 GM).**
- Ze stanovení zrnitosti odebraných vzorků zemin podloží lze konstatovat, že se jedná o **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 KS9. Mez tekutosti byla naměřena v rozmezí 23,0 % až 30,5 %. **Naměřené hodnoty nepřesahovaly 35 %, a proto byly tyto vzorky specifikovány jako zeminy s nízkou plasticitou.** Jedná se o zeminy se zastoupením jemných částic 15 % až 35 % a 35 % až 65 %.
- Stanovení **optimální vlhkosti při maximální míře zhutnění** bylo provedeno na Vzorku – KS1 až KS9.
 - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS1** byla stanovena **15,7 % při maximální objemové hmotnosti 1786 kg.m⁻³.**
 - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS2** byla stanovena **13,0 % při maximální objemové hmotnosti 1833 kg.m⁻³.**

- Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS3** byla stanovena **13,2 % při maximální objemové hmotnosti 1767 kg.m⁻³**.
 - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS4** byla stanovena **12,2 % při maximální objemové hmotnosti 1981 kg.m⁻³**.
 - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS5** byla stanovena **15,4 % při maximální objemové hmotnosti 1774 kg.m⁻³**.
 - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS6** byla stanovena **14,2 % při maximální objemové hmotnosti 1874 kg.m⁻³**.
 - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS7** byla stanovena **12,9 % při maximální objemové hmotnosti 1859 kg.m⁻³**.
 - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS8** byla stanovena **12,5 % při maximální objemové hmotnosti 1851 kg.m⁻³**.
 - Naměřená hodnota optimální vlhkosti u **Vzorku – KS9** byla stanovena **12,5 % při maximální objemové hmotnosti 1922 kg.m⁻³**.
- Stanovení **kalifornského poměru únosnosti CBR** bylo provedeno na Vzorku – KS1 až KS9.
- Naměřená hodnota kalifornského poměru únosnosti CBR **Vzorku – KS1** byla **3,5 %**. **Naměřená hodnota kalifornského poměru únosnosti 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 nejméně příznivý případ podloží vozovky typu PIII.
 - Naměřená hodnota kalifornského poměru únosnosti CBR **Vzorku – KS2** byla **3,2 %**. **Naměřená hodnota kalifornského poměru únosnosti 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 nejméně příznivý případ podloží vozovky typu PIII.
 - Naměřená hodnota kalifornského poměru únosnosti CBR **Vzorku – KS3** byla **2,8 %**. **Naměřená hodnota kalifornského poměru únosnosti 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 nejméně příznivý případ podloží vozovky typu PIII.
 - Naměřená hodnota kalifornského poměru únosnosti CBR **Vzorku – KS4** byla **14,6 %**. **Naměřená hodnota kalifornského poměru únosnosti CBR Vzorku – KS4 nesplňuje požadavek na minimální hodnotu poměru únosnosti CBR_{min} = 15 %,** požadovanou TP 170 Navrhování konstrukcí vozovek, jako minimální hodnotu tohoto poměru únosnosti CBR pro nejméně příznivý případ podloží vozovky typu PIII.
 - Naměřená hodnota kalifornského poměru únosnosti CBR **Vzorku – KS5** byla **4,7 %**. **Naměřená hodnota kalifornského poměru únosnosti CBR Vzorku – KS5 nesplňuje požadavek na minimální hodnotu poměru únosnosti CBR_{min} = 15 %,** požadovanou TP 170 Navrhování konstrukcí vozovek, jako minimální hodnotu tohoto poměru únosnosti CBR pro nejméně příznivý případ podloží vozovky typu PIII.
 - Naměřená hodnota kalifornského poměru únosnosti CBR **Vzorku – KS6** byla **6,4 %**. **Naměřená hodnota kalifornského poměru únosnosti CBR Vzorku – KS6 nesplňuje požadavek na minimální**

- hodnotu poměru únosnosti $CBR_{min} = 15 \%$, požadovanou TP 170** Navrhování konstrukcí vozovek, jako minimální hodnotu tohoto poměru únosnosti CBR pro nejméně příznivý případ podloží vozovky typu PIII.
- Naměřená hodnota kalifornského poměru únosnosti CBR **Vzorku – KS7** byla **18,3 %**. **Naměřená hodnota kalifornského poměru únosnosti CBR Vzorku – KS7 splňuje požadavek na minimální hodnotu poměru únosnosti $CBR_{min} = 15 \%$, požadovanou TP 170** Navrhování konstrukcí vozovek, jako minimální hodnotu tohoto poměru únosnosti CBR pro nejméně příznivý případ podloží vozovky typu PIII.
 - Naměřená hodnota kalifornského poměru únosnosti CBR **Vzorku – KS8** byla **9,6 %**. **Naměřená hodnota kalifornského poměru únosnosti CBR Vzorku – KS8 nesplňuje požadavek na minimální hodnotu poměru únosnosti $CBR_{min} = 15 \%$, požadovanou TP 170** Navrhování konstrukcí vozovek, jako minimální hodnotu tohoto poměru únosnosti CBR pro nejméně příznivý případ podloží vozovky typu PIII.
 - Naměřená hodnota kalifornského poměru únosnosti CBR **Vzorku – KS9** byla **13,7 %**. **Naměřená hodnota kalifornského poměru únosnosti CBR Vzorku – KS9 nesplňuje požadavek na minimální hodnotu poměru únosnosti $CBR_{min} = 15 \%$, požadovanou TP 170** Navrhování konstrukcí vozovek, jako minimální hodnotu tohoto poměru únosnosti CBR pro nejméně příznivý případ podloží vozovky typu PIII.

Dle naměřených hodnot kalifornského poměru únosnosti CBR byly Vzorky – KS1 až KS9 specifikovány jako podloží typu PIII. Vzorek – KS1 až KS6 a KS8 až KS9 nesplňují požadavek na minimální hodnotu poměru únosnosti $CBR_{min} = 15 \%$, z tohoto důvodu jsou tyto zeminy podmíněčně vhodné při použití do aktivní zóny vozovky a je nutné provést jejich úpravu nebo výměnu. Vzorek – KS7 splňuje požadavek na minimální hodnotu poměru únosnosti $CBR_{min} = 15 \%$, z tohoto důvodu jsou tyto zeminy vhodné při použití do aktivní zóny vozovky.

Polycyklické aromatické uhlovodíky (dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.)

Na základě Vyhlášky č. 130/2019 Sb., Přílohy č. 1 Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU), lze odebrané vzorky:

<u>Vzorek – V1</u>	vrstvu V1-1 (PR + ACO 11): vrstvu V1-2 (ACL 16): vrstvu V1-3 (PM):	zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u> zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u> zařadit do třídy <u>ZAS-T2</u>
<u>Vzorek – V4</u>	vrstvu V4-1 (ACO 16): vrstvu V4-2 (ACP 22): vrstvu V4-3 (PM):	zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u> zařadit do třídy <u>ZAS-T4</u> zařadit do třídy <u>ZAS-T4</u>
<u>Vzorek – V8</u>	vrstvu V8-1 (ACO 11): vrstvu V8-2 (ACO 11):	zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u> zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u>
<u>Vzorek – V11</u>	vrstvu V11-1 (ACO 11): vrstvu V11-2 (PM):	zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u> zařadit do třídy <u>ZAS-T4</u>

<u>Vzorek – V16</u>	vrstvu V16-1 (ACO 11): vrstvu V16-2 (PM):	zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u> zařadit do třídy <u>ZAS-T4</u>
<u>Vzorek – V20</u>	vrstvu V20-1 (ACO 11): vrstvu V20-2 (ACL 16): vrstvu V20-3 (PM):	zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u> zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u> zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u>
<u>Vzorek – V23</u>	vrstvu V23-1 (ACO 11):	zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u>
<u>Vzorek – V27</u>	vrstvu V27-1 (PM):	zařadit do třídy <u>ZAS-T3</u>
<u>Vzorek – V30</u>	vrstvu V30-1 (PR + PM):	zařadit do třídy <u>ZAS-T2</u>
<u>Vzorek – V34</u>	vrstvu V34-1 (PR +PM):	zařadit do třídy <u>ZAS-T2</u>

Provedený průzkum může sloužit jako podklad pro návrh opravy konstrukce vozovky
Silnice III/36021 v zájmovém úseku komunikace Litomyšl – Trstěnice.

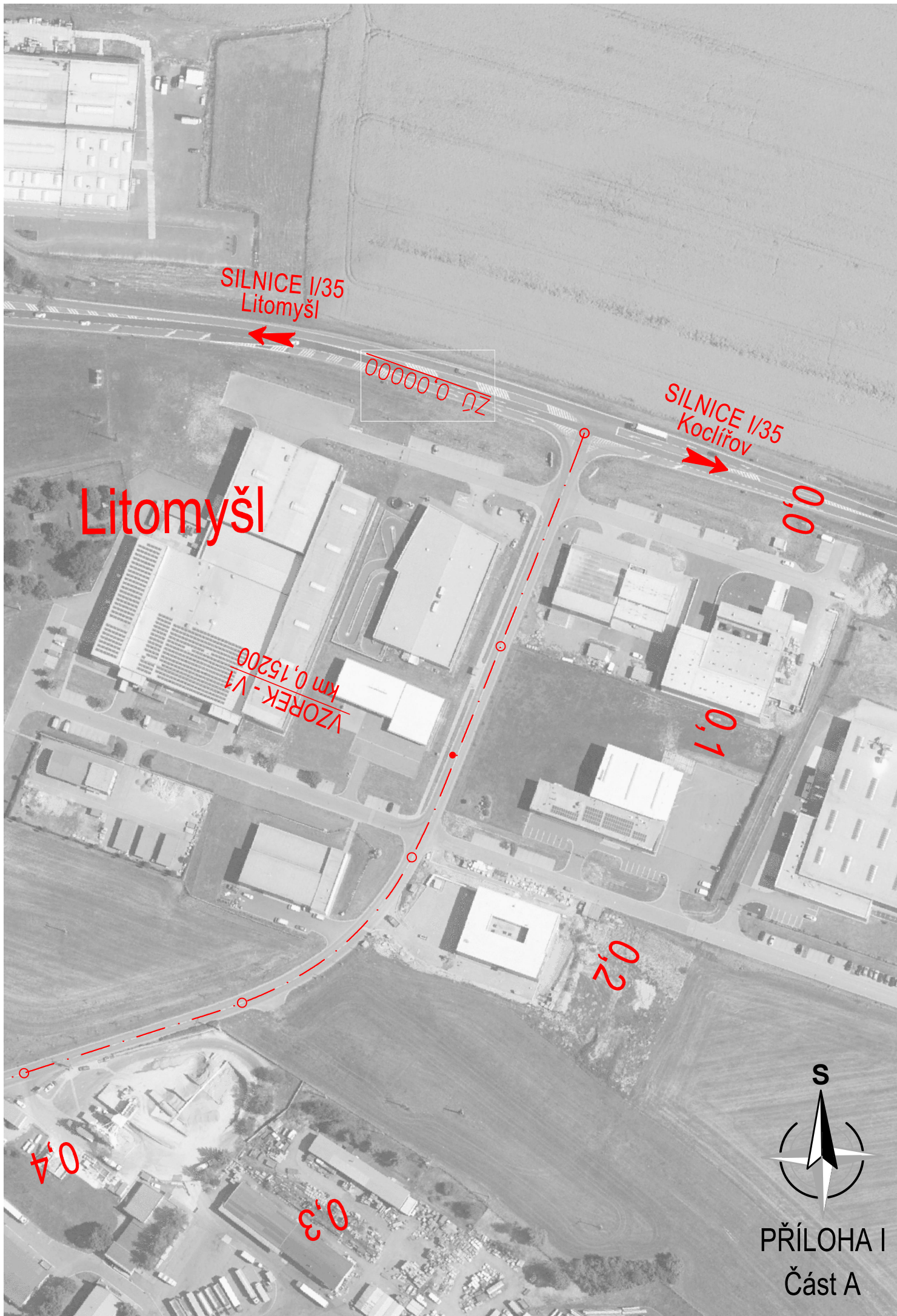
Kostěnice, říjen 2020 / leden 2021

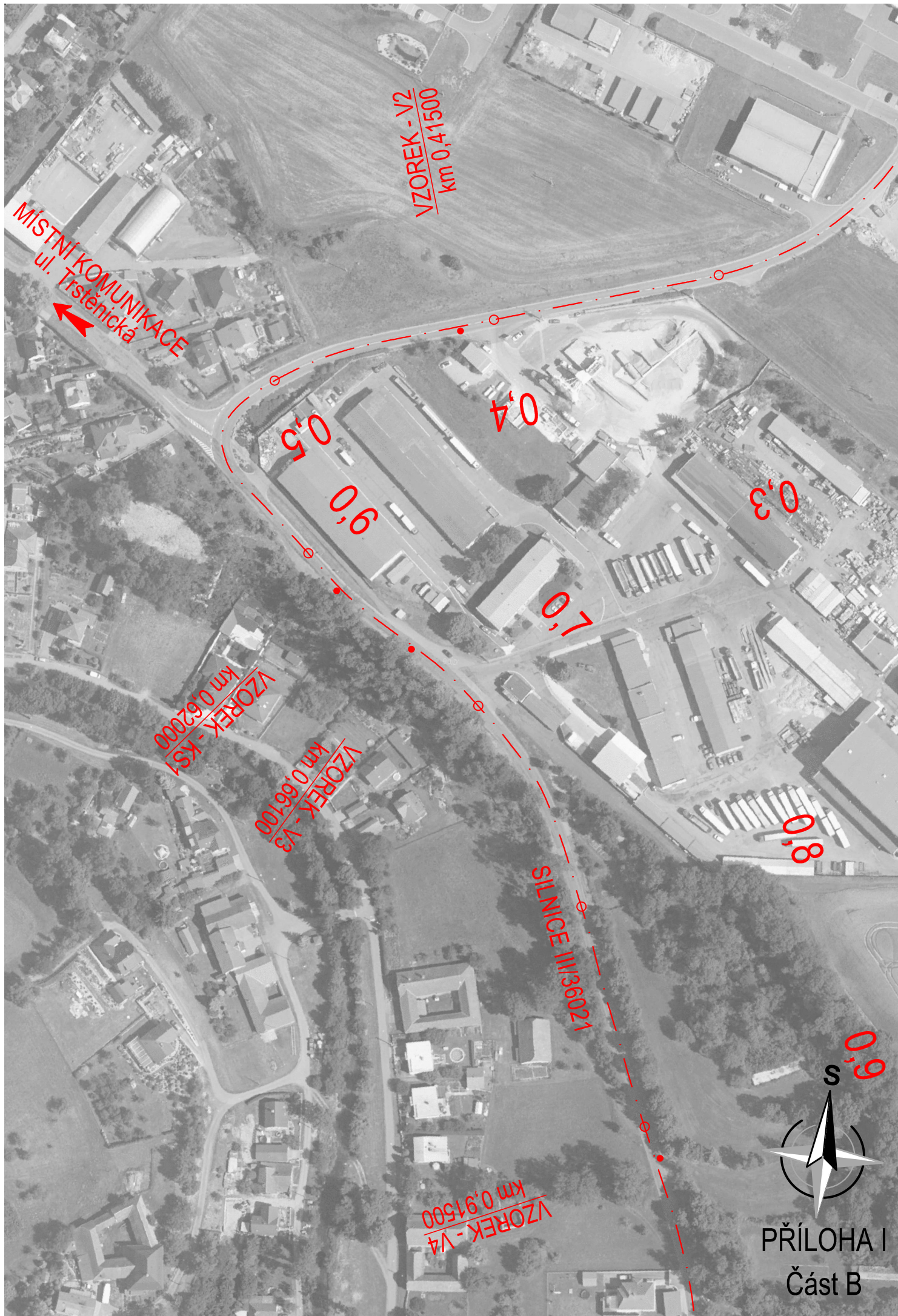
Ing. Jakub Fořt
Ing. František Haburaj, Ph.D.

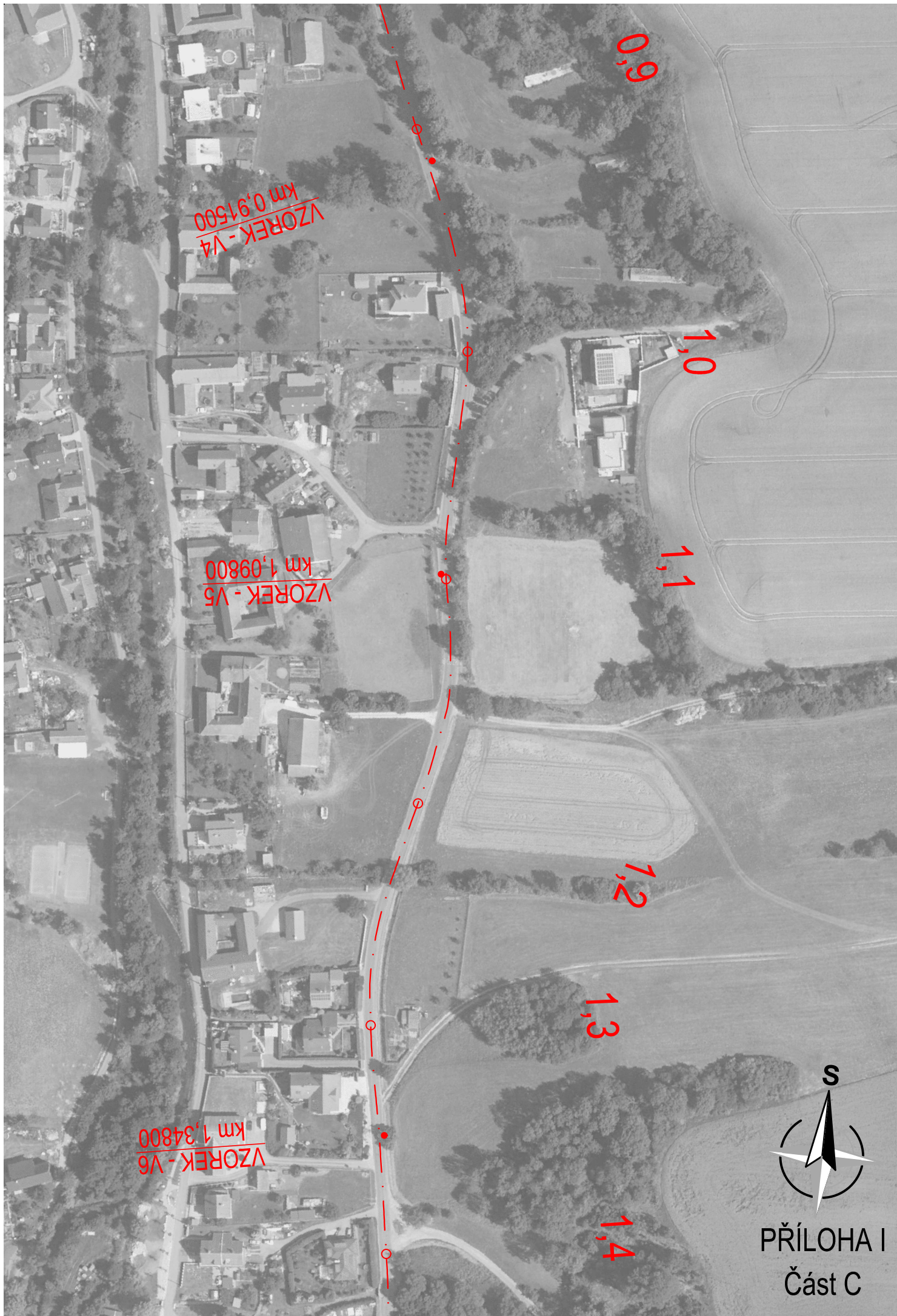
Příloha I:

**Situování diagnostických vývrtů a kopaných sond konstrukce a
podloží vozovky Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice**

Říjen 2020 / Leden 2021







Benátky

VZOREK - V8
km 1,89300

1,9

2,0

2,1

VZOREK - V9
km 2,18700

2,2

2,3

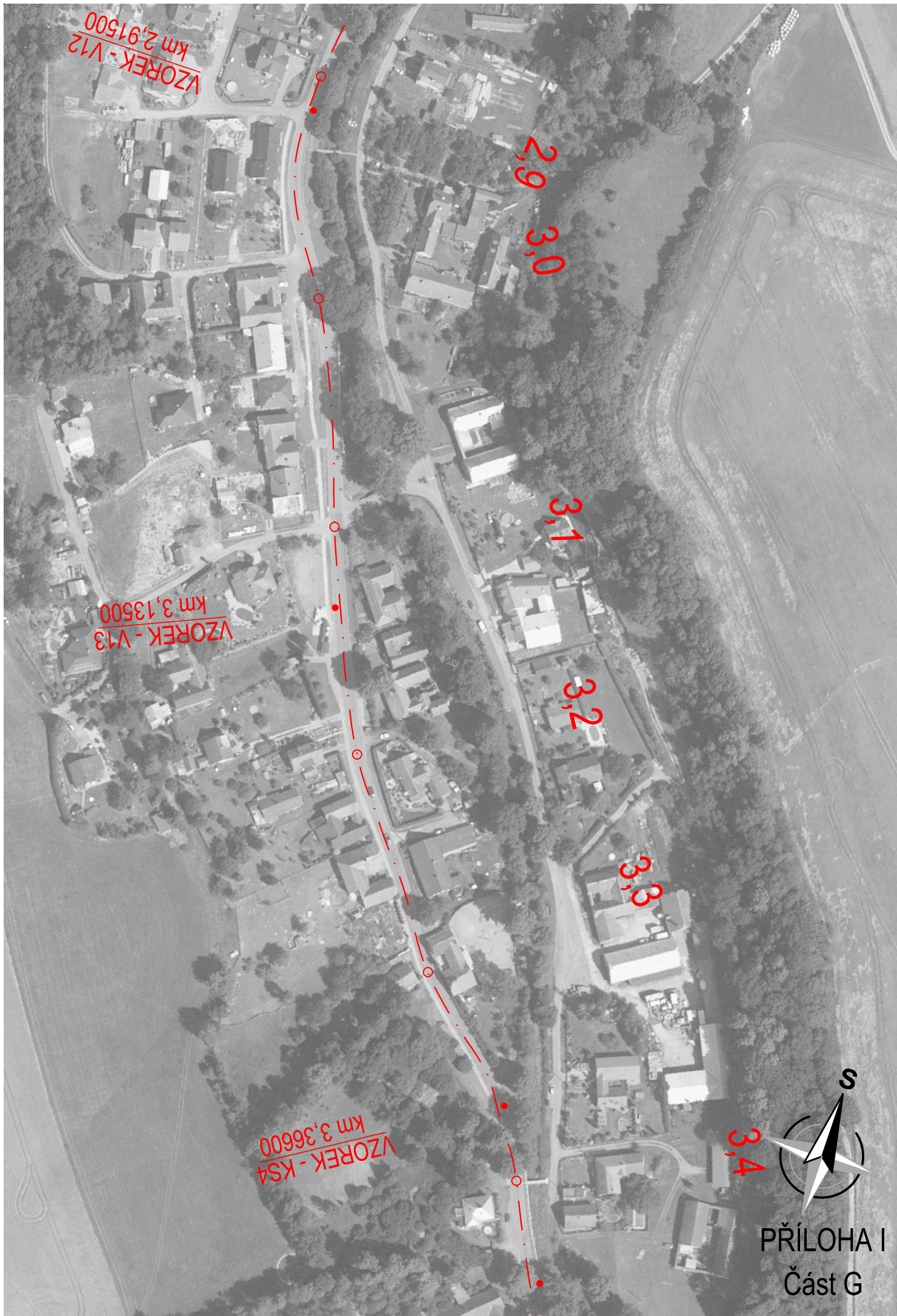
VZOREK - V10
km 2,39600

2,4

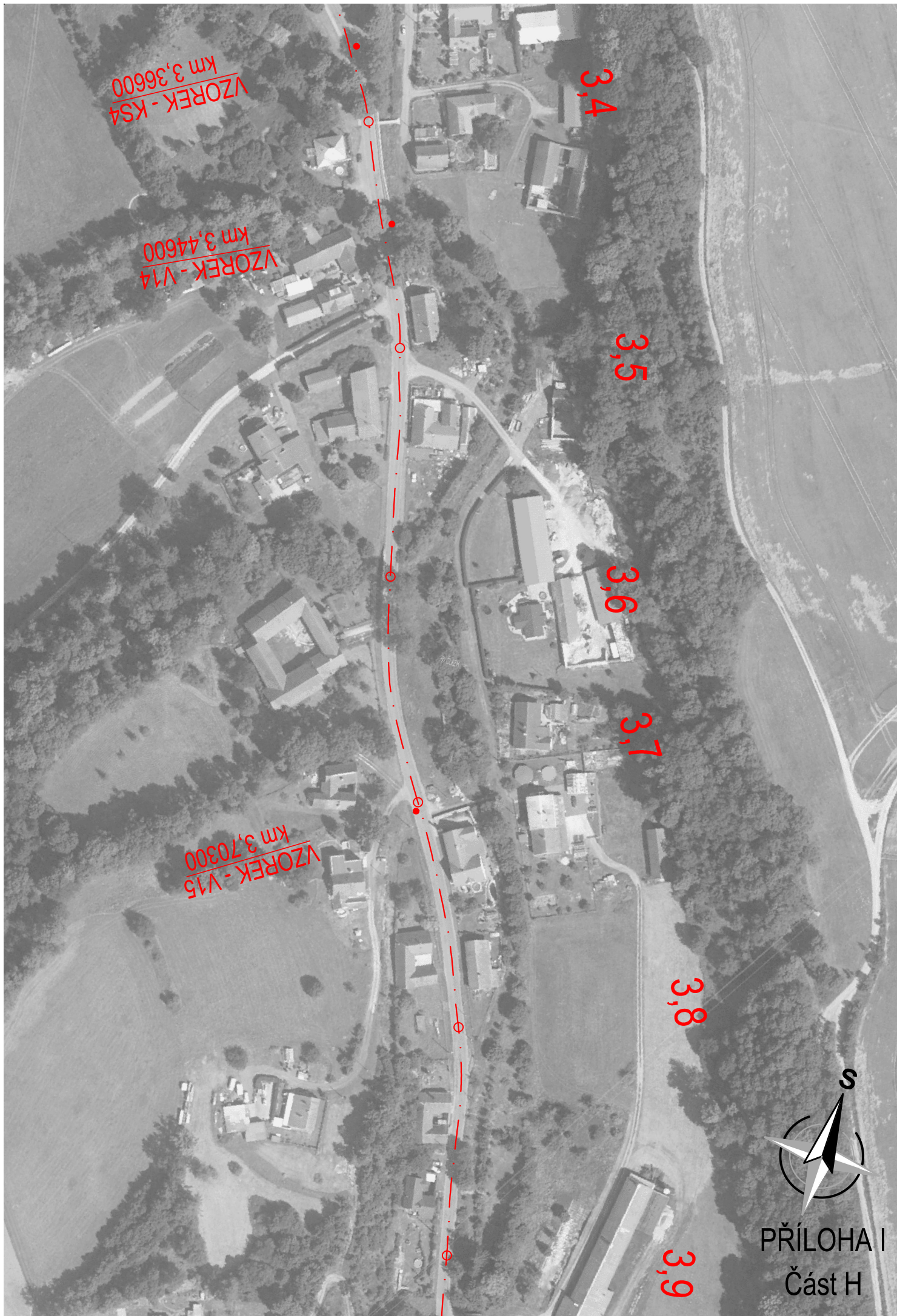


PŘÍLOHA I
Část E





PŘÍLOHA I
Část G



VZOREK - KS4
km 3,36600

VZOREK - V14
km 3,44600

VZOREK - V15
km 3,70300

3,4

3,5

3,6

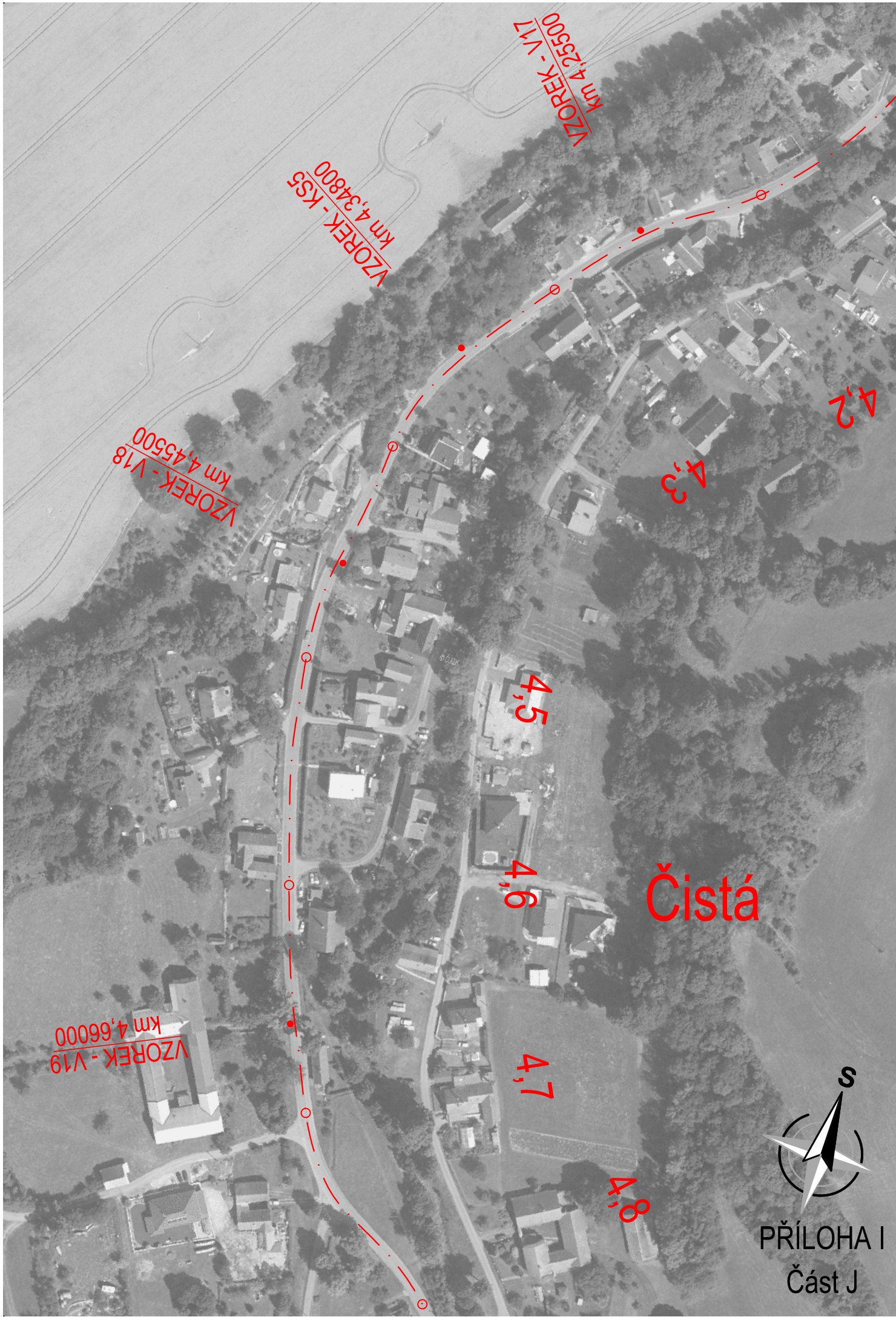
3,7

3,8

3,9



PŘÍLOHA I
Část H





PŘÍLOHA I
Část K



VZOREK - V21
km 5,16200

VZOREK - KS6
km 5,23600

VZOREK - V22
km 5,41500

VZOREK - V23
km 5,65000

5,2

5,3

5,4

5,5

5,6



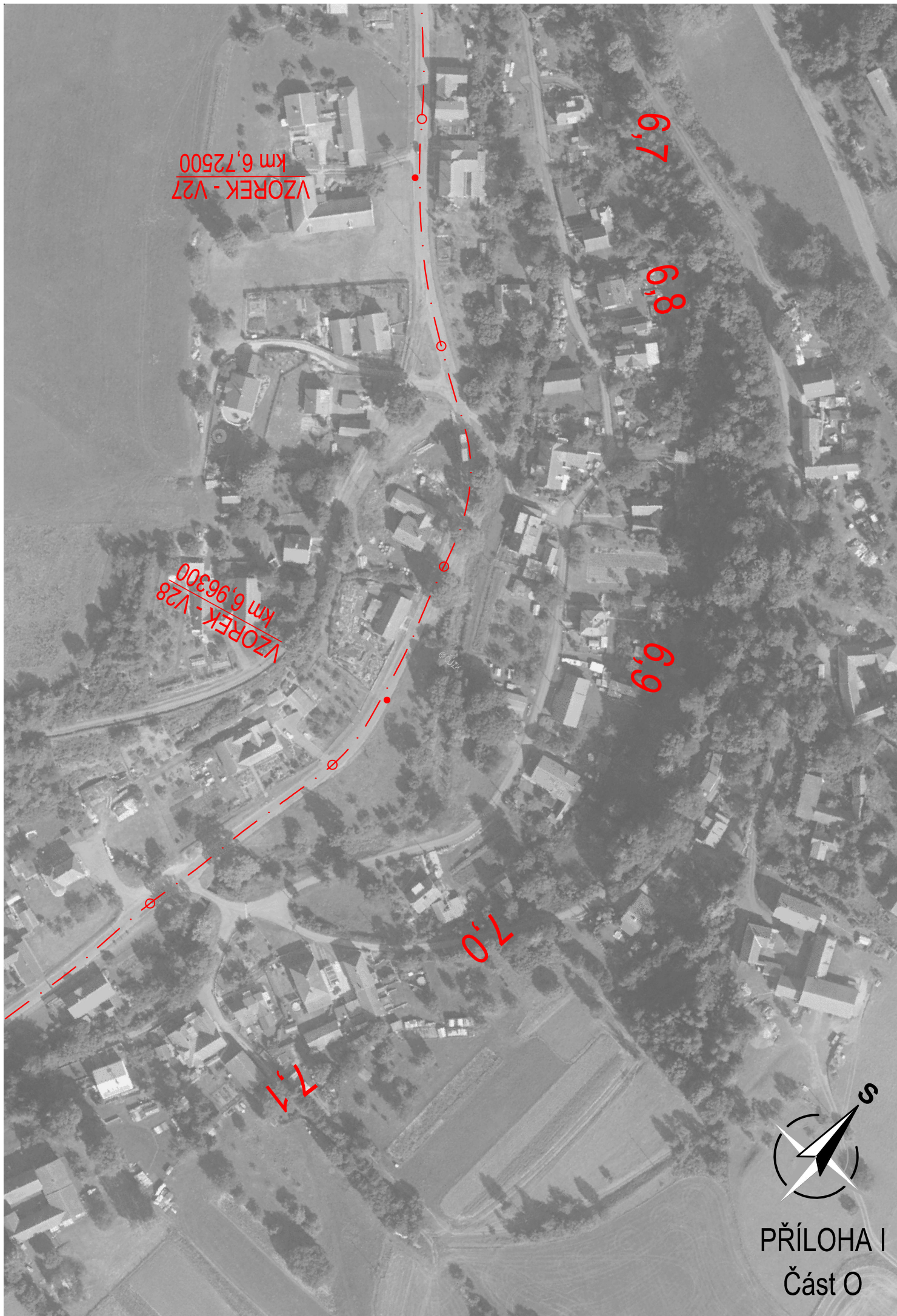
PŘÍLOHA I
Část L

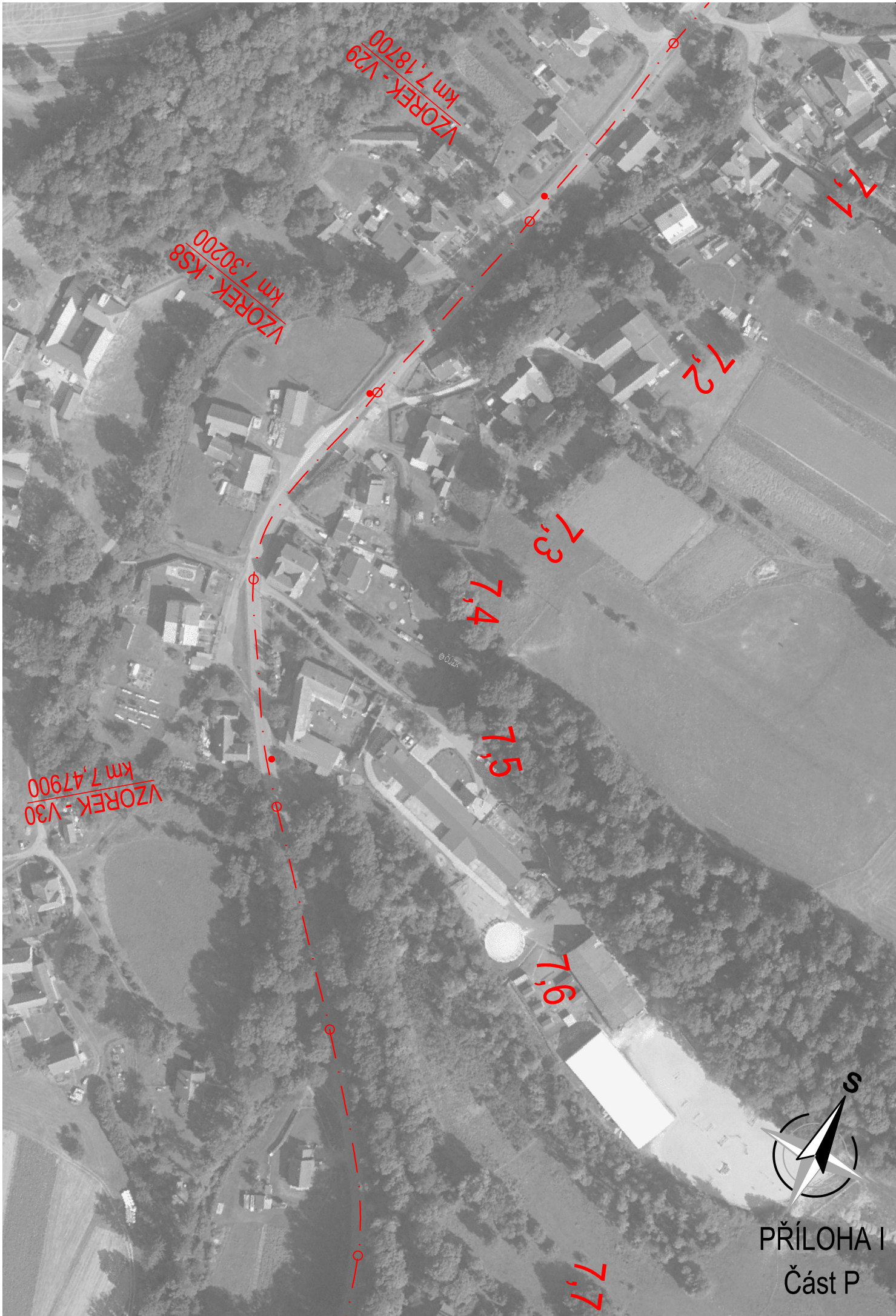


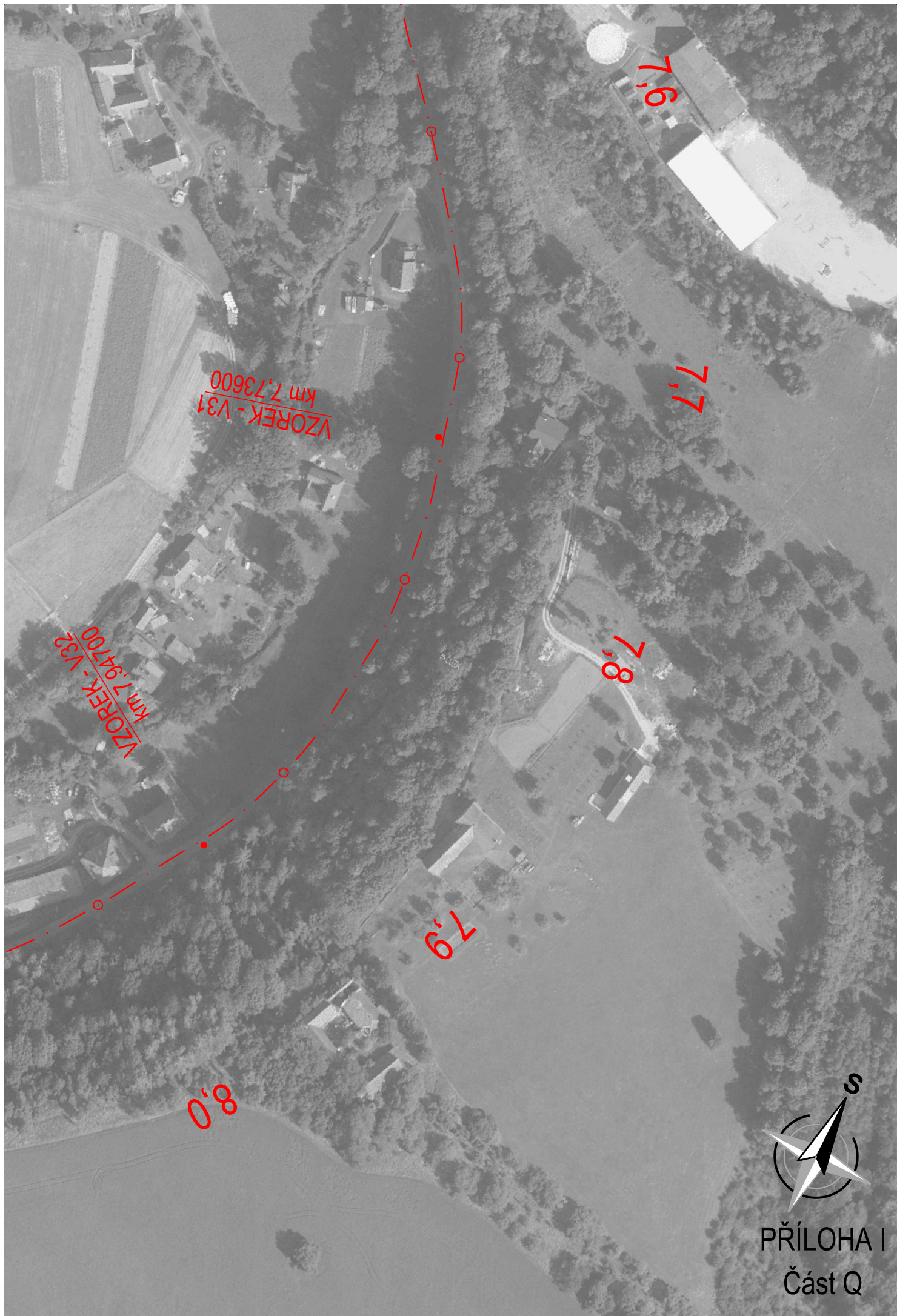
PŘÍLOHA I
Část M



PŘÍLOHA I
Část N







PŘÍLOHA I
Část Q

Trstěnice

SILNICE III/36021
Trstěnice

VZOREK - V34
km 8,27800

KÚ 8,27800

VZOREK - V33
km 8,14700
VZOREK - KS9
km 8,10000

VZOREK - V32
km 7,94700

8,2

8,1

8,0



PŘÍLOHA I

Část R

Příloha II:

Protokoly o zkoušce asfaltových vrstev vozovky
Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice
(stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků)

Říjen 2020 / Leden 2021

Laboratoř ENVIREX spol. s r.o. Chotěboř

Tel.: 569 623 175 envirexchotebor@seznam.cz

Zkušební laboratoř č. 1332 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018



L 1332

DSP a.s.
Kostěnice 111
530 02 Pardubice

Datum: 03.12.20

Věc: Výrok o shodě k protokolu o zkoušce

Číslo vzorku	Označení vzorku	Ukazatel (mg/kg)	Naměřená hodnota	Kvalitativní třída			
				ZAS-T1	ZAS-T2	ZAS-T3	ZAS-T4
8535	V 1 - 1	PAU	1.15	≤ 12	$12 < x \leq 25$	$25 < x \leq 300$	> 300
8536	V 1 - 2	PAU	1.75	≤ 12	$12 < x \leq 25$	$25 < x \leq 300$	> 300
8537	V 1 - 3	PAU	20.9	≤ 12	$12 < x \leq 25$	$25 < x \leq 300$	> 300
8538	V 4 - 1	PAU	0.69	≤ 12	$12 < x \leq 25$	$25 < x \leq 300$	> 300
8539	V 4 - 2	PAU	394	≤ 12	$12 < x \leq 25$	$25 < x \leq 300$	> 300
8540	V 4 - 3	PAU	955	≤ 12	$12 < x \leq 25$	$25 < x \leq 300$	> 300
8541	V 8 - 1	PAU	5.45	≤ 12	$12 < x \leq 25$	$25 < x \leq 300$	> 300
8542	V 8 - 2	PAU	3.12	≤ 12	$12 < x \leq 25$	$25 < x \leq 300$	> 300
8543	V 11 - 1	PAU	2.79	≤ 12	$12 < x \leq 25$	$25 < x \leq 300$	> 300
8544	V 11 - 2	PAU	579	≤ 12	$12 < x \leq 25$	$25 < x \leq 300$	> 300
8545	V 16 - 1	PAU	2.53	≤ 12	$12 < x \leq 25$	$25 < x \leq 300$	> 300
8546	V 16 - 2	PAU	1713	≤ 12	$12 < x \leq 25$	$25 < x \leq 300$	> 300
8547	V 20 - 1	PAU	1.34	≤ 12	$12 < x \leq 25$	$25 < x \leq 300$	> 300
8548	V 20 - 2	PAU	8.82	≤ 12	$12 < x \leq 25$	$25 < x \leq 300$	> 300
8549	V 20 - 3	PAU	0.63	≤ 12	$12 < x \leq 25$	$25 < x \leq 300$	> 300
8550	V 23 - 1	PAU	4.24	≤ 12	$12 < x \leq 25$	$25 < x \leq 300$	> 300
8551	V 27 - 1	PAU	52.8	≤ 12	$12 < x \leq 25$	$25 < x \leq 300$	> 300
8552	V 30 - 1	PAU	16.6	≤ 12	$12 < x \leq 25$	$25 < x \leq 300$	> 300
8553	V 34 - 1	PAU	17.7	≤ 12	$12 < x \leq 25$	$25 < x \leq 300$	> 300

Na základě Sbírky zákonů č.130/2019 Přílohy č.1 Celkové množství polyaromatických uhlovodíků (PAU) jsou vzorky č. 8535, 8536, 8538, 8541 – 8543, 8545, 8547 - 8550 zařazeny jako ZAS-T1, vzorky č. 8537, 8552, 8553 jako ZAS-T2, vzorek č. 8551 jako vzorek ZAS-T3 a vzorky č. 8539, 8540, 8544, 8546 jako ZAS-T4.

Nejistota měření při výroku o shodě není zohledňována. Hodnocení je provedeno jako porovnání laboratorního výsledku s limitem uvedeným v příslušné legislativě.

Schválil: Ing. Zuzana Vopršalová
vedoucí laboratoře

Příloha: Protokol č. 4866/20





L 1332

strana 1 z 20 stran protokolu č.4866/20

Protokol o zkoušce č.4866/20

Místo provedení analýz	:	Laboratoř ENVIREX spol. s r.o. Chotěboř
Lab.čísla vzorků	:	8535 - 8553
Zadavatel	:	DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Pardubice
Lokalita	:	Litomyšl - Trstěnice silnice III/ 36021
Objednávka	:	průběžná
Odběr	:	zadavatel výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat
Datum přijetí vzorku	:	13.11.20
Datum provedení analýz	:	13.11.20 – 03.12.20
Termín dodání výsledků	:	maximálně do 14 dnů
Počet stran protokolu	:	20

Výsledky označené " S " byly získány subdodávkou.

Metody s kódem ukončeným " N " nejsou akreditovány.

Pokud provádí odběr vzorku pracovník laboratoře, jedná se o akreditovaný odběr.

Poznámka:

Rozšířená nejistota charakterizuje interval hodnot, ve kterém lze s pravděpodobností 95 % očekávat skutečnou hodnotu naměřené resp. vypočtené veličiny. Je vyjádřen jako dvojnásobek odhadu relativní směrodatné odchylky měřené veličiny. Nezahrnuje nejistotu vzorkování.

1. Analýzy:

Označení : Litomyšl - Trstěnice, silnice III/ 36021, asfaltová směs V 1 - 1
 Lab.číslo : 8535
 Materiál : pevný
 Odběr : PEL

analyt	jednotka	zjištěná hodnota	rozšířená nejistota	kód metody
ve 100% sušině				
Polycyklické aromatické uhlovodíky				
Naftalen	mg/kg	0.61	±30%	PAU-2
Acenaften	mg/kg	0.25	±30%	PAU-2
Acenaftylen	mg/kg <	0.20		CH-43
Fluoren	mg/kg	0.12	±30%	PAU-2
Fenantren	mg/kg	0.11	±30%	PAU-2
Antracen	mg/kg	0.017	±30%	PAU-2
Fluoranthén	mg/kg	0.016	±30%	PAU-2
Pyren	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(a)antracen	mg/kg <	0.010		PAU-2
Chrysen	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(b)fluoranthén	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(k)fluoranthén	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(a)pyren	mg/kg <	0.010		PAU-2
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(ghi)perylene	mg/kg <	0.010		PAU-2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <	0.010		PAU-2
PAU (Σuhlovodíků)	mg/kg	1.15	±30%	PAU-2, CH-43
Sušina	%	99.94	±7%	S-1

Označení : Litomyšl - Trstěnice, silnice III/ 36021, asfaltová směs V 1 - 2
 Lab.číslo : 8536
 Materiál : pevný
 Odběr : PEL

analyt	jednotka	zjištěná hodnota	rozšířená nejistota	kód metody
ve 100% sušině				
Polycyklické aromatické uhlovodíky				
Naftalen	mg/kg	0.14	±30%	PAU-2
Acenaften	mg/kg	0.68	±30%	PAU-2
Acenaftylen	mg/kg <	0.20		CH-43
Fluoren	mg/kg	0.29		PAU-2
Fenantren	mg/kg	0.32	±30%	PAU-2
Antracen	mg/kg	0.059	±30%	PAU-2
Fluoranthén	mg/kg	0.12	±30%	PAU-2
Pyren	mg/kg	0.048	±30%	PAU-2
Benzo(a)antracen	mg/kg	0.020	±30%	PAU-2
Chrysen	mg/kg	0.018	±30%	PAU-2
Benzo(b)fluoranthén	mg/kg	0.021	±30%	PAU-2
Benzo(k)fluoranthén	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(a)pyren	mg/kg <	0.010		PAU-2
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(ghi)perylene	mg/kg <	0.010		PAU-2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <	0.010		PAU-2
PAU (Σuhlovodíků)	mg/kg	1.75	±30%	PAU-2, CH-43
Sušina	%	99.83	±7%	S-1

Označení : Litomyšl - Trstěnice, silnice III/ 36021, asfaltová směs V 1 - 3
 Lab.číslo : 8537
 Materiál : pevný
 Odběr : PEL

analyt	jednotka	zjištěná hodnota	rozšířená nejistota	kód metody
ve 100% sušině				
Polycyklické aromatické uhlovodíky				
Naftalen	mg/kg	2.60	±30%	PAU-2
Acenaften	mg/kg	2.94	±30%	PAU-2
Acenaftylen	mg/kg	0.22	±30%	CH-43
Fluoren	mg/kg	2.35	±30%	PAU-2
Fenantren	mg/kg	2.70	±30%	PAU-2
Antracen	mg/kg	0.72	±30%	PAU-2
Fluoranthén	mg/kg	3.33	±30%	PAU-2
Pyren	mg/kg	2.81	±30%	PAU-2
Benzo(a)antracen	mg/kg	0.91	±30%	PAU-2
Chrysen	mg/kg	0.74	±30%	PAU-2
Benzo(b)fluoranthén	mg/kg	0.55	±30%	PAU-2
Benzo(k)fluoranthén	mg/kg	0.24	±30%	PAU-2
Benzo(a)pyren	mg/kg	0.43	±30%	PAU-2
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg	0.18	±30%	PAU-2
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.094	±30%	PAU-2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0.13	±30%	PAU-2
PAU (Σuhlovodíků)	mg/kg	20.9	±30%	PAU-2, CH-43
Sušina	%	90.60	±7%	S-1

Označení : Litomyšl - Trstěnice, silnice III/ 36021, asfaltová směs V 4 - 1
 Lab.číslo : 8538
 Materiál : pevný
 Odběr : PEL

analyt	jednotka	zjištěná hodnota	rozšířená nejistota	kód metody
ve 100% sušině				
Polycyklické aromatické uhlovodíky				
Naftalen	mg/kg	0.44	±30%	PAU-2
Acenaften	mg/kg	0.066	±30%	PAU-2
Acenaftylen	mg/kg <	0.20		CH-43
Fluoren	mg/kg	0.047	±30%	PAU-2
Fenantren	mg/kg	0.027	±30%	PAU-2
Antracen	mg/kg <	0.010		PAU-2
Fluoranthén	mg/kg	0.057	±30%	PAU-2
Pyren	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(a)antracen	mg/kg	0.012	±30%	PAU-2
Chrysen	mg/kg	0.021	±30%	PAU-2
Benzo(b)fluoranthén	mg/kg	0.010	±30%	PAU-2
Benzo(k)fluoranthén	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(a)pyren	mg/kg <	0.010		PAU-2
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(ghi)perylene	mg/kg <	0.010		PAU-2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <	0.010		PAU-2
PAU (Σuhlovodíků)	mg/kg	0.69	±30%	PAU-2, CH-43
Sušina	%	90.63	±7%	S-1

Označení : Litomyšl - Trstěnice, silnice III/ 36021, asfaltová směs V 4 - 2
 Lab.číslo : 8539
 Materiál : pevný
 Odběr : PEL

analyt	jednotka	zjištěná hodnota	rozšířená nejistota	kód metody
ve 100% sušině				
Polycyklické aromatické uhlovodíky				
Naftalen	mg/kg	47.3	±30%	PAU-2
Acenaften	mg/kg	24.9	±30%	PAU-2
Acenaftylen	mg/kg	0.64	±30%	CH-43
Fluoren	mg/kg	33.5	±30%	PAU-2
Fenantren	mg/kg	83.2	±30%	PAU-2
Antracen	mg/kg	20.0	±30%	PAU-2
Fluoranthén	mg/kg	78.0	±30%	PAU-2
Pyren	mg/kg	47.6	±30%	PAU-2
Benzo(a)antracen	mg/kg	18.5	±30%	PAU-2
Chrysen	mg/kg	14.0	±30%	PAU-2
Benzo(b)fluoranthén	mg/kg	8.46	±30%	PAU-2
Benzo(k)fluoranthén	mg/kg	4.01	±30%	PAU-2
Benzo(a)pyren	mg/kg	6.94	±30%	PAU-2
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg	1.92	±30%	PAU-2
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	1.72	±30%	PAU-2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	2.43	±30%	PAU-2
PAU (Σuhlovodíků)	mg/kg	394	±30%	PAU-2, CH-43
Sušina	%	99.67	±7%	S-1

Označení : Litomyšl - Trstěnice, silnice III/ 36021, asfaltová směs V 4 - 3
 Lab.číslo : 8540
 Materiál : pevný
 Odběr : PEL

analyt	jednotka	zjištěná hodnota	rozšířená nejistota	kód metody
ve 100% sušině				
Polycyklické aromatické uhlovodíky				
Naftalen	mg/kg	34.0	±30%	PAU-2
Acenaften	mg/kg	59.1	±30%	PAU-2
Acenaftylen	mg/kg	7.65	±30%	CH-43
Fluoren	mg/kg	63.8	±30%	PAU-2
Fenantren	mg/kg	252	±30%	PAU-2
Antracen	mg/kg	50.8	±30%	PAU-2
Fluoranthén	mg/kg	219	±30%	PAU-2
Pyren	mg/kg	135	±30%	PAU-2
Benzo(a)antracen	mg/kg	39.1	±30%	PAU-2
Chrysen	mg/kg	19.4	±30%	PAU-2
Benzo(b)fluoranthén	mg/kg	23.9	±30%	PAU-2
Benzo(k)fluoranthén	mg/kg	9.58	±30%	PAU-2
Benzo(a)pyren	mg/kg	20.0	±30%	PAU-2
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg	8.81	±30%	PAU-2
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	5.92	±30%	PAU-2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	6.93	±30%	PAU-2
PAU (Σuhlovodíků)	mg/kg	955	±30%	PAU-2, CH-43
Sušina	%	99.61	±7%	S-1

Označení : Litomyšl - Trstěnice, silnice III/ 36021, asfaltová směs V 8 - 1
 Lab.číslo : 8541
 Materiál : pevný
 Odběr : PEL

analyt	jednotka	zjištěná hodnota	rozšířená nejistota	kód metody
ve 100% sušině				
Polycyklické aromatické uhlovodíky				
Naftalen	mg/kg	1.53	±30%	PAU-2
Acenaften	mg/kg	0.71	±30%	PAU-2
Acenaftylen	mg/kg <	0.20		CH-43
Fluoren	mg/kg	0.58	±30%	PAU-2
Fenantren	mg/kg	1.73	±30%	PAU-2
Antracen	mg/kg	0.14		PAU-2
Fluoranthén	mg/kg	0.24	±30%	PAU-2
Pyren	mg/kg	0.35	±30%	PAU-2
Benzo(a)antracen	mg/kg	0.011	±30%	PAU-2
Chrysen	mg/kg	0.088	±30%	PAU-2
Benzo(b)fluoranthén	mg/kg	0.011	±30%	PAU-2
Benzo(k)fluoranthén	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(a)pyren	mg/kg <	0.010		PAU-2
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.062	±30%	PAU-2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <	0.010		PAU-2
PAU (Σuhlovodíků)	mg/kg	5.45	±30%	PAU-2, CH-43
Sušina	%	99.65	±7%	S-1

Označení : Litomyšl - Trstěnice, silnice III/ 36021, asfaltová směs V 8 - 2
 Lab.číslo : 8542
 Materiál : pevný
 Odběr : PEL

analyt	jednotka	zjištěná hodnota	rozšířená nejistota	kód metody
ve 100% sušině				
Polycyklické aromatické uhlovodíky				
Naftalen	mg/kg	0.85	±30%	PAU-2
Acenaften	mg/kg	0.85	±30%	PAU-2
Acenaftylen	mg/kg <	0.20		CH-43
Fluoren	mg/kg	0.60	±30%	PAU-2
Fenantren	mg/kg	0.55	±30%	PAU-2
Antracen	mg/kg	0.12	±30%	PAU-2
Fluoranthén	mg/kg	0.052	±30%	PAU-2
Pyren	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(a)antracen	mg/kg <	0.010		PAU-2
Chrysen	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(b)fluoranthén	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(k)fluoranthén	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(a)pyren	mg/kg <	0.010		PAU-2
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.065	±30%	PAU-2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <	0.010		PAU-2
PAU (Σuhlovodíků)	mg/kg	3.12	±30%	PAU-2, CH-43
Sušina	%	99.63	±7%	S-1

Označení : Litomyšl - Trstěnice, silnice III/ 36021, asfaltová směs V 11 - 1
 Lab.číslo : 8543
 Materiál : pevný
 Odběr : PEL

analyt	jednotka	zjištěná hodnota	rozšířená nejistota	kód metody
ve 100% sušině				
Polycyklické aromatické uhlovodíky				
Naftalen	mg/kg	0.87	±30%	PAU-2
Acenaften	mg/kg	0.83	±30%	PAU-2
Acenaftylen	mg/kg <	0.20		CH-43
Fluoren	mg/kg	0.42	±30%	PAU-2
Fenantren	mg/kg	0.42	±30%	PAU-2
Antracen	mg/kg	0.028	±30%	PAU-2
Fluoranthén	mg/kg	0.075	±30%	PAU-2
Pyren	mg/kg	0.035	±30%	PAU-2
Benzo(a)antracen	mg/kg	0.024	±30%	PAU-2
Chrysen	mg/kg	0.062	±30%	PAU-2
Benzo(b)fluoranthén	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(k)fluoranthén	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(a)pyren	mg/kg <	0.010		PAU-2
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(ghi)perylene	mg/kg <	0.010		PAU-2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <	0.010		PAU-2
PAU (Σuhlovodíků)	mg/kg	2.79	±30%	PAU-2, CH-43
Sušina	%	99.21	±7%	S-1

Označení : Litomyšl - Trstěnice, silnice III/ 36021, asfaltová směs V 11 - 2
 Lab.číslo : 8544
 Materiál : pevný
 Odběr : PEL

analyt	jednotka	zjištěná hodnota	rozšířená nejistota	kód metody
ve 100% sušině				
Polycyklické aromatické uhlovodíky				
Naftalen	mg/kg	86.8	±30%	PAU-2
Acenaften	mg/kg	9.15	±30%	PAU-2
Acenaftýlen	mg/kg	6.30	±30%	CH-43
Fluoren	mg/kg	16.1	±30%	PAU-2
Fenantren	mg/kg	94.7	±30%	PAU-2
Antracen	mg/kg	6.95	±30%	PAU-2
Fluoranthén	mg/kg	64.8	±30%	PAU-2
Pyren	mg/kg	156	±30%	PAU-2
Benzo(a)antracen	mg/kg	46.5	±30%	PAU-2
Chrysen	mg/kg	33.4	±30%	PAU-2
Benzo(b)fluoranthén	mg/kg	7.12	±30%	PAU-2
Benzo(k)fluoranthén	mg/kg	4.45	±30%	PAU-2
Benzo(a)pyren	mg/kg	5.51	±30%	PAU-2
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg	8.65	±30%	PAU-2
Benzo(ghi)perýlen	mg/kg	27.1	±30%	PAU-2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	5.78	±30%	PAU-2
PAU (Σuhlovodíků)	mg/kg	579	±30%	PAU-2, CH-43
Sušina	%	99.40	±7%	S-1

Označení : Litomyšl - Trstěnice, silnice III/ 36021, asfaltová směs V 16 - 1
 Lab.číslo : 8545
 Materiál : pevný
 Odběr : PEL

analyt	jednotka	zjištěná hodnota	rozšířená nejistota	kód metody
ve 100% sušině				
Polycyklické aromatické uhlovodíky				
Naftalen	mg/kg	0.65	±30%	PAU-2
Acenaften	mg/kg	0.52	±30%	PAU-2
Acenaftylen	mg/kg <	0.20		CH-43
Fluoren	mg/kg	0.45	±30%	PAU-2
Fenantren	mg/kg	0.46	±30%	PAU-2
Antracen	mg/kg	0.085	±30%	PAU-2
Fluoranthén	mg/kg	0.17	±30%	PAU-2
Pyren	mg/kg	0.027	±30%	PAU-2
Benzo(a)antracen	mg/kg	0.044	±30%	PAU-2
Chrysen	mg/kg	0.080	±30%	PAU-2
Benzo(b)fluoranthén	mg/kg	0.011	±30%	PAU-2
Benzo(k)fluoranthén	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(a)pyren	mg/kg <	0.010		PAU-2
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg	0.018	±30%	PAU-2
Benzo(ghi)perylene	mg/kg <	0.010		PAU-2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <	0.010		PAU-2
PAU (Σuhlovodíků)	mg/kg	2.53	±30%	PAU-2, CH-43
Sušina	%	99.52	±7%	S-1

Označení : Litomyšl - Trstěnice, silnice III/ 36021, asfaltová směs V 16 - 2
 Lab.číslo : 8546
 Materiál : pevný
 Odběr : PEL

analyt	jednotka	zjištěná hodnota	rozšířená nejistota	kód metody
ve 100% sušině				
Polycyklické aromatické uhlovodíky				
Naftalen	mg/kg	169	±30%	PAU-2
Acenaften	mg/kg	41.6	±30%	PAU-2
Acenaftylen	mg/kg	0.85	±30%	CH-43
Fluoren	mg/kg	42.8	±30%	PAU-2
Fenantren	mg/kg	231	±30%	PAU-2
Antracen	mg/kg	19.2	±30%	PAU-2
Fluoranthén	mg/kg	193	±30%	PAU-2
Pyren	mg/kg	562	±30%	PAU-2
Benzo(a)antracen	mg/kg	152	±30%	PAU-2
Chrysen	mg/kg	130	±30%	PAU-2
Benzo(b)fluoranthén	mg/kg	41.7	±30%	PAU-2
Benzo(k)fluoranthén	mg/kg	24.6	±30%	PAU-2
Benzo(a)pyren	mg/kg	16.0	±30%	PAU-2
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg	9.85	±30%	PAU-2
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	59.8	±30%	PAU-2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	20.1	±30%	PAU-2
PAU (Σuhlovodíků)	mg/kg	1 730	±30%	PAU-2, CH-43
Sušina	%	99.40	±7%	S-1

Označení : Litomyšl - Trstěnice, silnice III/ 36021, asfaltová směs V 20 - 1
 Lab.číslo : 8547
 Materiál : pevný
 Odběr : PEL

analyt	jednotka	zjištěná hodnota	rozšířená nejistota	kód metody
ve 100% sušině				
Polycyklické aromatické uhlovodíky				
Naftalen	mg/kg	0.60	±30%	PAU-2
Acenaften	mg/kg	0.087	±30%	PAU-2
Acenaftylen	mg/kg <	0.20		CH-43
Fluoren	mg/kg	0.066	±30%	PAU-2
Fenantren	mg/kg	0.14	±30%	PAU-2
Antracen	mg/kg <	0.010		PAU-2
Fluoranthén	mg/kg	0.060	±30%	PAU-2
Pyren	mg/kg	0.15	±30%	PAU-2
Benzo(a)antracen	mg/kg	0.018	±30%	PAU-2
Chrysen	mg/kg	0.085	±30%	PAU-2
Benzo(b)fluoranthén	mg/kg	0.021	±30%	PAU-2
Benzo(k)fluoranthén	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(a)pyren	mg/kg <	0.010		PAU-2
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg	0.071	±30%	PAU-2
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.020	±30%	PAU-2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <	0.010		PAU-2
PAU (Σuhlovodíků)	mg/kg	1.34	±30%	PAU-2, CH-43
Sušina	%	99.78	±7%	S-1

Označení : Litomyšl - Trstěnice, silnice III/ 36021, asfaltová směs V 20 - 2
 Lab.číslo : 8548
 Materiál : pevný
 Odběr : PEL

analyt	jednotka	zjištěná hodnota	rozšířená nejistota	kód metody
ve 100% sušině				
Polycyklické aromatické uhlovodíky				
Naftalen	mg/kg	0.86	±30%	PAU-2
Acenaften	mg/kg	1.32	±30%	PAU-2
Acenaftylen	mg/kg <	0.20	±30%	CH-43
Fluoren	mg/kg	0.87	±30%	PAU-2
Fenantren	mg/kg	0.60	±30%	PAU-2
Antracen	mg/kg	0.27	±30%	PAU-2
Fluoranthén	mg/kg	2.41	±30%	PAU-2
Pyren	mg/kg	1.11	±30%	PAU-2
Benzo(a)antracen	mg/kg	0.15	±30%	PAU-2
Chrysen	mg/kg	0.49	±30%	PAU-2
Benzo(b)fluoranthén	mg/kg	0.23	±30%	PAU-2
Benzo(k)fluoranthén	mg/kg	0.076	±30%	PAU-2
Benzo(a)pyren	mg/kg	0.13	±30%	PAU-2
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg	0.089	±30%	PAU-2
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.14	±30%	PAU-2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0.094	±30%	PAU-2
PAU (Σuhlovodíků)	mg/kg	8.82	±30%	PAU-2, CH-43
Sušina	%	99.74	±7%	S-1

Označení : Litomyšl - Trstěnice, silnice III/ 36021, asfaltová směs V 20 - 3
 Lab.číslo : 8549
 Materiál : pevný
 Odběr : PEL

analyt	jednotka	zjištěná hodnota	rozšířená nejistota	kód metody
ve 100% sušině				
Polycyklické aromatické uhlovodíky				
Naftalen	mg/kg	0.031	±30%	PAU-2
Acenaften	mg/kg	0.15	±30%	PAU-2
Acenaftylen	mg/kg <	0.20		CH-43
Fluoren	mg/kg	0.11	±30%	PAU-2
Fenantren	mg/kg	0.13	±30%	PAU-2
Antracen	mg/kg	0.018	±30%	PAU-2
Fluoranthén	mg/kg	0.048	±30%	PAU-2
Pyren	mg/kg	0.066	±30%	PAU-2
Benzo(a)antracen	mg/kg <	0.010		PAU-2
Chrysen	mg/kg	0.036	±30%	PAU-2
Benzo(b)fluoranthén	mg/kg	0.021	±30%	PAU-2
Benzo(k)fluoranthén	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(a)pyren	mg/kg <	0.010		PAU-2
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(ghi)perylene	mg/kg <	0.010		PAU-2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <	0.010		PAU-2
PAU (Σuhlovodíků)	mg/kg	0.63	±30%	PAU-2, CH-43
Sušina	%	99.58	±7%	S-1

Označení : Litomyšl - Trstěnice, silnice III/ 36021, asfaltová směs V 23 - 1
 Lab.číslo : 8550
 Materiál : pevný
 Odběr : PEL

analyt	jednotka	zjištěná hodnota	rozšířená nejistota	kód metody
ve 100% sušině				
Polycyklické aromatické uhlovodíky				
Naftalen	mg/kg	0.55	±30%	PAU-2
Acenaften	mg/kg	1.65	±30%	PAU-2
Acenaftylen	mg/kg <	0.20		CH-43
Fluoren	mg/kg	0.96	±30%	PAU-2
Fenantren	mg/kg	0.77	±30%	PAU-2
Antracen	mg/kg	0.15	±30%	PAU-2
Fluoranthén	mg/kg	0.087	±30%	PAU-2
Pyren	mg/kg	0.012	±30%	PAU-2
Benzo(a)antracen	mg/kg <	0.010		PAU-2
Chrysen	mg/kg	0.018	±30%	PAU-2
Benzo(b)fluoranthén	mg/kg	0.011	±30%	PAU-2
Benzo(k)fluoranthén	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(a)pyren	mg/kg <	0.010		PAU-2
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg <	0.010		PAU-2
Benzo(ghi)perylene	mg/kg <	0.010		PAU-2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <	0.010		PAU-2
PAU (Σuhlovodíků)	mg/kg	4.24	±30%	PAU-2, CH-43
Sušina	%	99.71	±7%	S-1

Označení : Litomyšl - Trstěnice, silnice III/ 36021, asfaltová směs V 27 - I
 Lab.číslo : 8551
 Materiál : pevný
 Odběr : PEL

analyt	jednotka	zjištěná hodnota	rozšířená nejistota	kód metody
ve 100% sušině				
Polycyklické aromatické uhlovodíky				
Naftalen	mg/kg	0.63	±30%	PAU-2
Acenaften	mg/kg	3.90	±30%	PAU-2
Acenaftylen	mg/kg <	0.20		CH-43
Fluoren	mg/kg	4.02	±30%	PAU-2
Fenantren	mg/kg	18.0	±30%	PAU-2
Antracen	mg/kg	4.25	±30%	PAU-2
Fluoranthén	mg/kg	11.8	±30%	PAU-2
Pyren	mg/kg	5.97	±30%	PAU-2
Benzo(a)antracen	mg/kg	1.52	±30%	PAU-2
Chrysen	mg/kg	1.24	±30%	PAU-2
Benzo(b)fluoranthén	mg/kg	0.57	±30%	PAU-2
Benzo(k)fluoranthén	mg/kg	0.26	±30%	PAU-2
Benzo(a)pyren	mg/kg	0.45	±30%	PAU-2
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg	0.11	±30%	PAU-2
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.071	±30%	PAU-2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0.11	±30%	PAU-2
PAU (Σuhlovodíků)	mg/kg	52.8	±30%	PAU-2, CH-43
Sušina	%	99.81	±7%	S-1

Označení : Litomyšl - Trstěnice, silnice III/ 36021, asfaltová směs V 30 - 1
 Lab.číslo : 8552
 Materiál : pevný
 Odběr : PEL

analyt	jednotka	zjištěná hodnota	rozšířená nejistota	kód metody
ve 100% sušině				
Polycyklické aromatické uhlovodíky				
Naftalen	mg/kg	1.45	±30%	PAU-2
Acenaften	mg/kg	0.48	±30%	PAU-2
Acenaftylen	mg/kg <	0.20		CH-43
Fluoren	mg/kg	1.39	±30%	PAU-2
Fenantren	mg/kg	5.94	±30%	PAU-2
Antracen	mg/kg	1.67	±30%	PAU-2
Fluoranthén	mg/kg	2.75	±30%	PAU-2
Pyren	mg/kg	1.31	±30%	PAU-2
Benzo(a)antracen	mg/kg	0.43	±30%	PAU-2
Chrysen	mg/kg	0.43	±30%	PAU-2
Benzo(b)fluoranthén	mg/kg	0.28	±30%	PAU-2
Benzo(k)fluoranthén	mg/kg	0.099	±30%	PAU-2
Benzo(a)pyren	mg/kg	0.19	±30%	PAU-2
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg	0.067	±30%	PAU-2
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.065	±30%	PAU-2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0.057	±30%	PAU-2
PAU (Σuhlovodíků)	mg/kg	16.6	±30%	PAU-2, CH-43
Sušina	%	99.77	±7%	S-1

Označení : Litomyšl - Trstěnice, silnice III/ 36021, asfaltová směs V 34 - 1
Lab.číslo : 8553
Materiál : pevný
Odběr : PEL

analyt	jednotka	zjištěná hodnota	rozšířená nejistota	kód metody
ve 100% sušině				
Polycyklické aromatické uhlovodíky				
Naftalen	mg/kg	0.97	±30%	PAU-2
Acenaften	mg/kg	1.54	±30%	PAU-2
Acenaftýlen	mg/kg <	0.20		CH-43
Fluoren	mg/kg	3.10	±30%	PAU-2
Fenantren	mg/kg	5.91	±30%	PAU-2
Antracen	mg/kg	1.89	±30%	PAU-2
Fluoranthén	mg/kg	2.23	±30%	PAU-2
Pyren	mg/kg	1.04	±30%	PAU-2
Benzo(a)antracen	mg/kg	0.28	±30%	PAU-2
Chrysen	mg/kg	0.27	±30%	PAU-2
Benzo(b)fluoranthén	mg/kg	0.18	±30%	PAU-2
Benzo(k)fluoranthén	mg/kg	0.060	±30%	PAU-2
Benzo(a)pyren	mg/kg	0.10	±30%	PAU-2
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg	0.032	±30%	PAU-2
Benzo(ghi)perýlen	mg/kg	0.035	±30%	PAU-2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0.030	±30%	PAU-2
PAU (Σuhlovodíků)	mg/kg	17.7	±30%	PAU-2, CH-43
Sušina	%	99.51	±7%	S-1

2. Metody:

Metodiky uloženy v laboratoři k nahlédnutí.

Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků metodou kapalinové chromatografie po extrakci tuhou fází (s fluorescenčním detektorem) dle PAU-2 část 2 (ČSN 757554, ČSN EN ISO 17993)

Stanovení BTEX a chlorovaných alifatických uhlovodíků metodou plynové chromatografie po separaci SPME (s FID detektorem) dle CH-43 část 2 (ČSN EN ISO 10301, TNV 75 7055)

Stanovení sušiny gravimetricky dle S-1 část 2 (ČSN 58 0120)

3. Prohlášení:

Tento protokol nesmí být reprodukován bez písemného souhlasu laboratoře ENVIREX s.r.o. Chotěboř jinak než celý. Výsledky se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují jiné dokumenty (např. správního charakteru).

Datum vydání protokolu: 03.12.20

Protokol schválil: Ing. Zuzana Vopršalová
vedoucí laboratoře



Toto je konec protokolu

Příloha III:

Protokoly o zkoušce podloží vozovky
Silnice III/36021 Litomyšl – Trstěnice

Říjen 2020 / Leden 2021

**Stanovení zrnitosti dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4:2017,
mez tekutosti dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2018,
mez plasticity dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2018**

Lab. č. vzorku:
082/20

Protokol o zkoušce č.: 209/20/DSP

Vzorek KS1

Objednatel: Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 53 Pardubice
Název akce: Silnice III/36021 Litomyšl - Trstěnice
Datum odběru: 23.10.2020
Zkoušeno dne: 09.11. - 13.11.2020

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4:2017

Síto [mm]	Propady na sítích [%]
125	100,0
63	100,0
31,5	100,0
22,4	98,7
16	97,9
8	92,7
4	89,1
2	85,4
1	80,9
0,5	71,2
0,25	62,4
0,125	49,9
0,063	44,3
0,0524	42,5
0,0374	39,5
0,0239	36,4
0,0170	33,3
0,0099	30,2
0,0071	28,7
0,0050	27,1
0,0029	24,0
0,0015	21,0

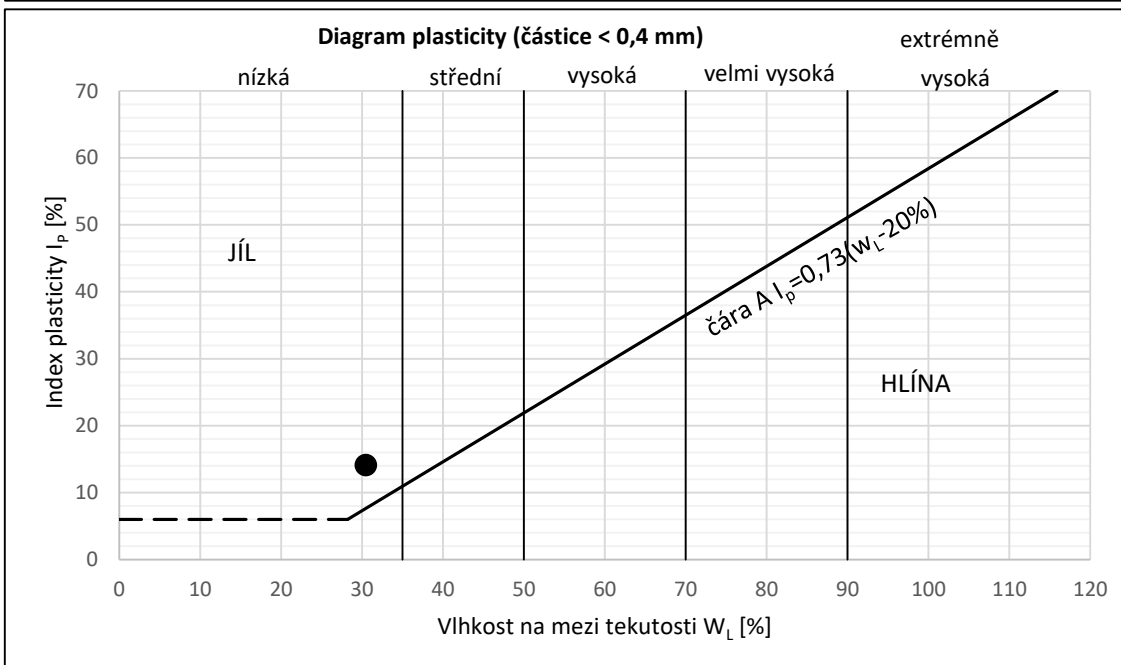
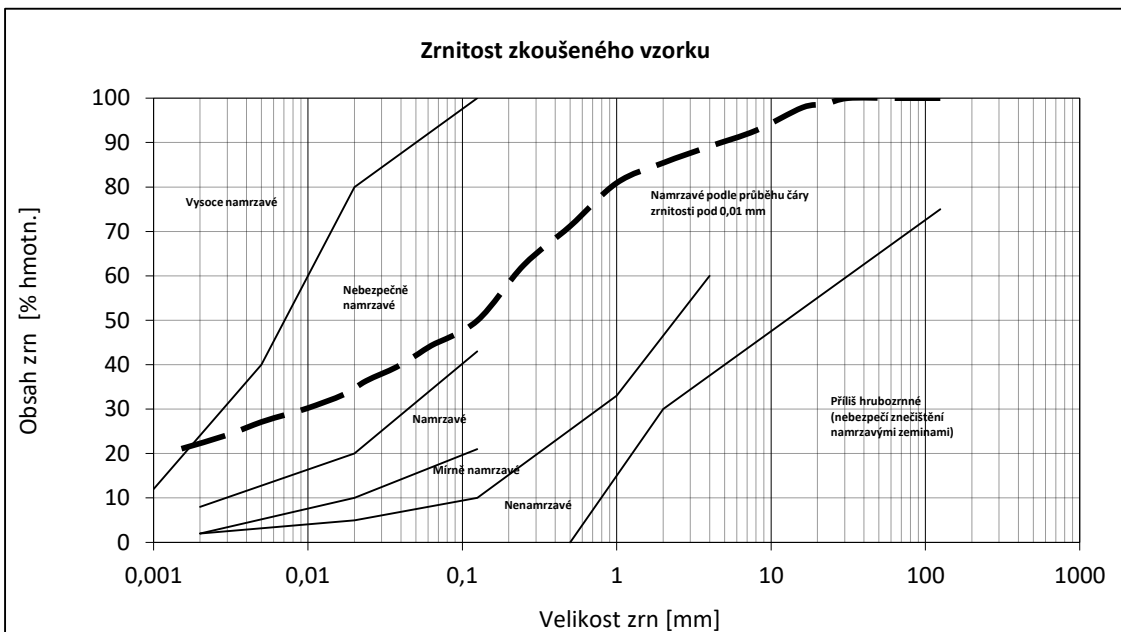
* pozn.: zdánlivá hustota jemn. částic
stanovena odhadem $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$

Složení zeminy	[%]
g	14,6
s	41,1
f	44,3
m	22,7
c	21,6

Stanovení meze tekutosti a
plasticity ČSN CEN ISO/TS
17892-12:2018

w_L [%]	30,5
w_P [%]	16,4
I_P [%]	14,1

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

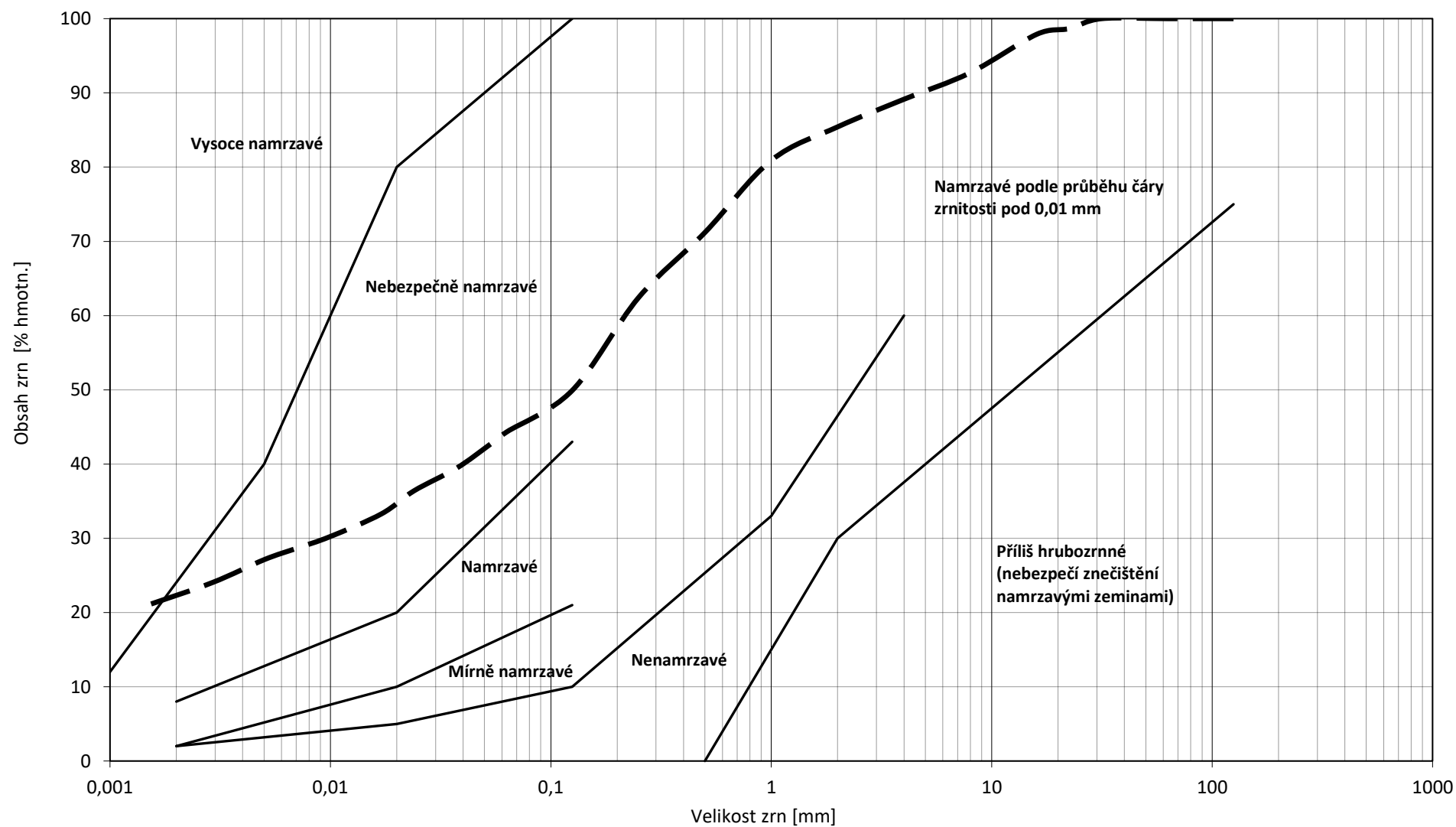


Klasifikace a označení zeminy ČSN 73 6133:2010

Písčité jíl	F4 CS	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodné
		vhodnost do násypu	podmínečně vhodné
		posouzení na namrzavost	nebezpečně až vysoce namrzavé
		specifické vlastnosti	$f = 35\% \text{ až } 65\% (g+s+f)$ nad čarou A

Vzorky připravil a zkoušky provedl: Ing. Jakub Fořt, Iva Fořtová

V Kostěnicích dne: 20.11.2020

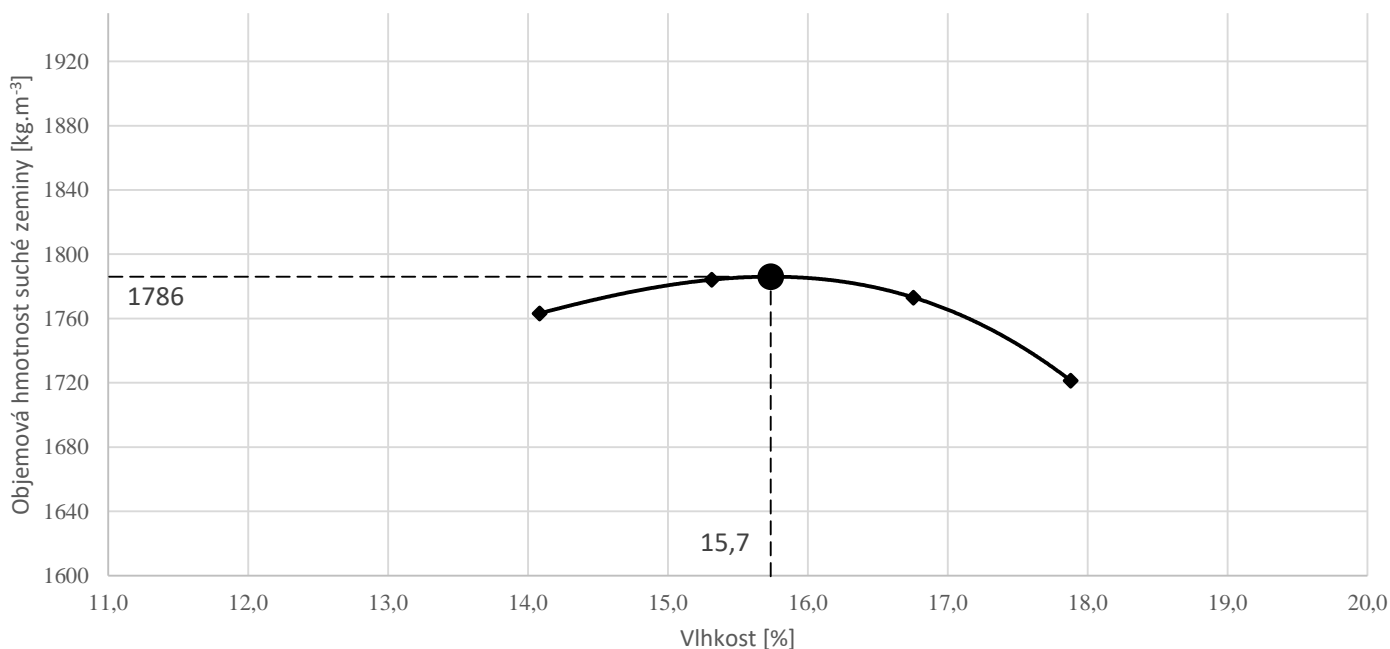


		Stanovení zhutnitelnosti ČSN EN 13286-2:2011, Metoda A - PROCTOR STANDARD	Lab. č. vzorku: 082/20
		Protokol o zkoušce č.: 210/20/DSP	Vzorek KS1

Objednatel: Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 53 Pardubice
Název akce: Silnice III/36021 Litomyšl - Trstěnice
Datum odběru: 23.10.2020
Zkoušeno dne: 15.12. - 16.12.2020

Objem moždíře č.1:	V	928,2	cm ³
--------------------	---	-------	-----------------

číslo	Hmotnost moždíře [g]	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 váhy suché zeminy [%]	Objemová hmotnost zhutněné suché směsi [kg.m ⁻³]
	m ₁	m ₂	g	h	i	j=h-i	k=i-g	ρ	w	ρ _d
1	5114,1	6981,2	80,5	249,6	228,8	20,9	148,3	2011,5	14,1	1763
2	5114,1	7023,8	52,6	220,4	198,1	22,3	145,5	2057,4	15,3	1784
3	5114,1	7035,7	51,5	231,7	205,8	25,9	154,4	2070,2	16,8	1773
4	5114,1	6997,6	73,1	261,6	233,0	28,6	159,9	2029,2	17,9	1721

Proctorova zkouška - Standard - Vzorek KS1


Maximální objemová hmotnost ρ_{dmax}:	1786	[kg.m⁻³]
Optimální vlhkost w_{opt}:	15,7	%

Vzorky připravil a zkoušky provedl: Bc. Zbyněk Žďára

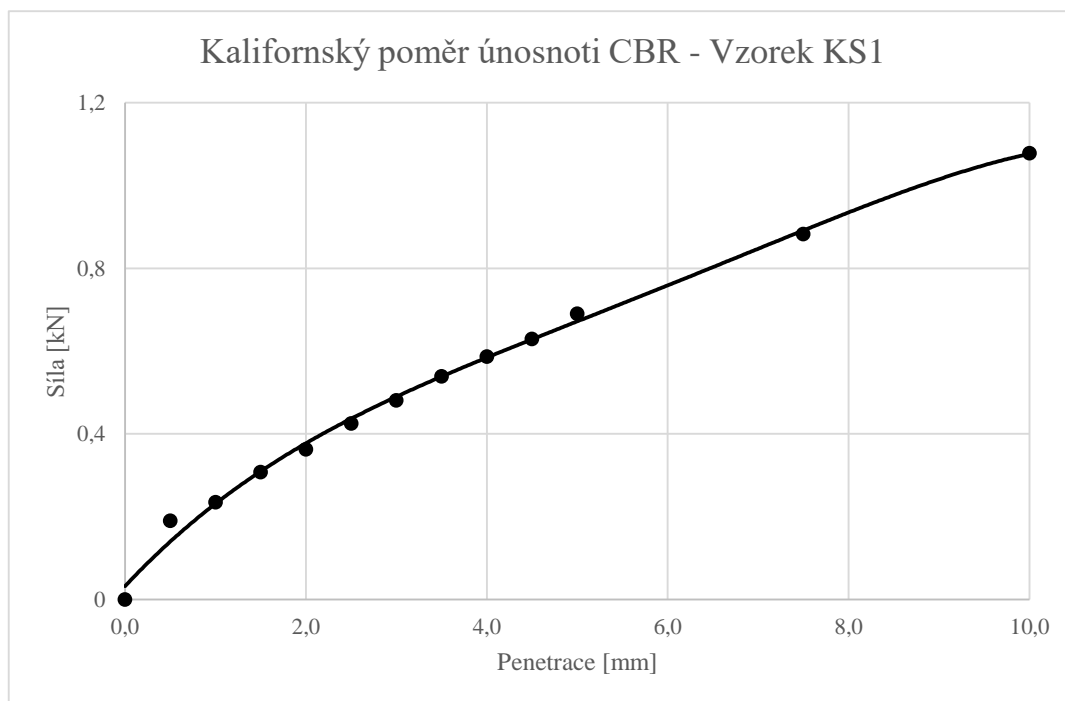
V Kostěnicích dne: 17.12.2020

	Stanovení kalifornského poměru únosnosti CBR ČSN EN 13286-47:2012	Lab. č. vzorku: 082/20
	Protokol o zkoušce č.: 211/20/DSP	Vzorek KS1

Objednatel: Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 53 Pardubice
Název akce: Silnice III/36021 Litomyšl - Trstěnice
Datum odběru: 23.10.2020
Zkoušeno dne: 04.01. - 08.01.2021

Penetrace [mm]	Síla [kN]
0,0	0,000
0,5	0,190
1,0	0,235
1,5	0,308
2,0	0,363
2,5	0,425
3,0	0,481
3,5	0,539
4,0	0,587
4,5	0,629
5,0	0,690
7,5	0,883
10,0	1,078

vlhkost w před CBR	15,4	%
vlhkost w po CBR	17,6	%
přetížení	5,0	kg
podmínky zrání	20 ± 2	°C
sycení	96	hod.



Penetrace [mm]	Síla [kN]	Standardní síla [kN]	CBR [%]
2,5	0,425	13,2	3,2
5,0	0,690	20,0	3,5

Hodnota poměru únosnosti CBR_{sat,96}	=	3,5 [%]
--	----------	----------------

Vzorky připravil a zkoušky provedl: Ing. Jakub Fořt

V Kostěnicích dne: 15.01.2021

**Stanovení zrnitosti dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4:2017,
mez tekutosti dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2018,
mez plasticity dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2018**

Lab. č. vzorku:
083/20

Protokol o zkoušce č.: 212/20/DSP

Vzorek KS2

Objednatel: Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 53 Pardubice
Název akce: Silnice III/36021 Litomyšl - Trstěnice
Datum odběru: 23.10.2020
Zkoušeno dne: 09.11. - 13.11.2020

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4:2017

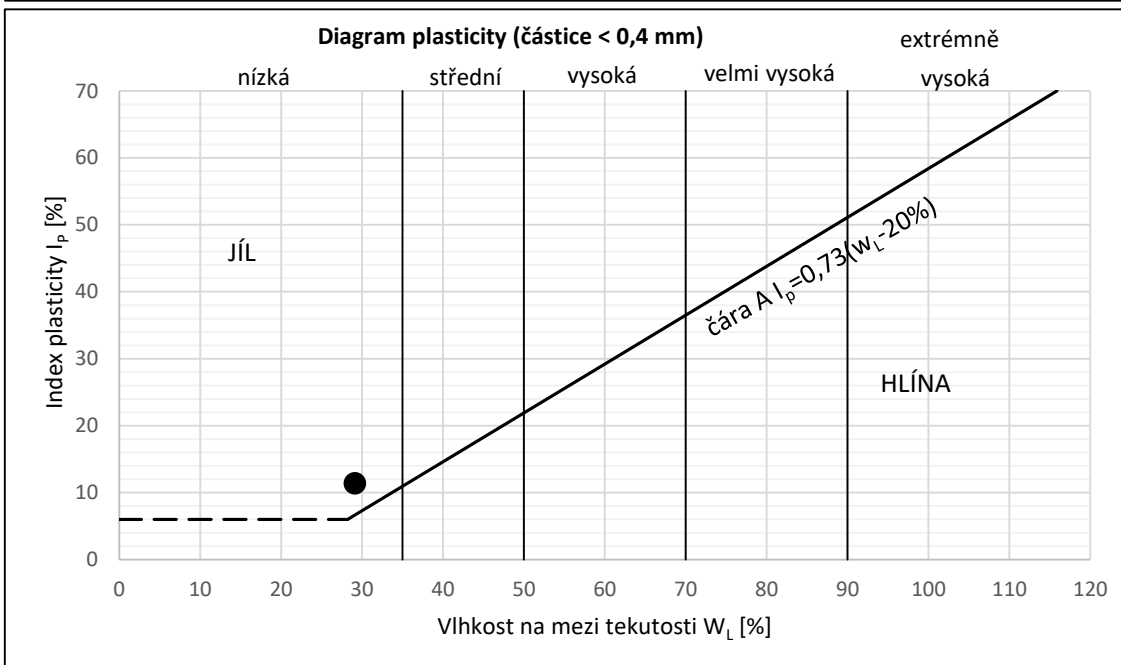
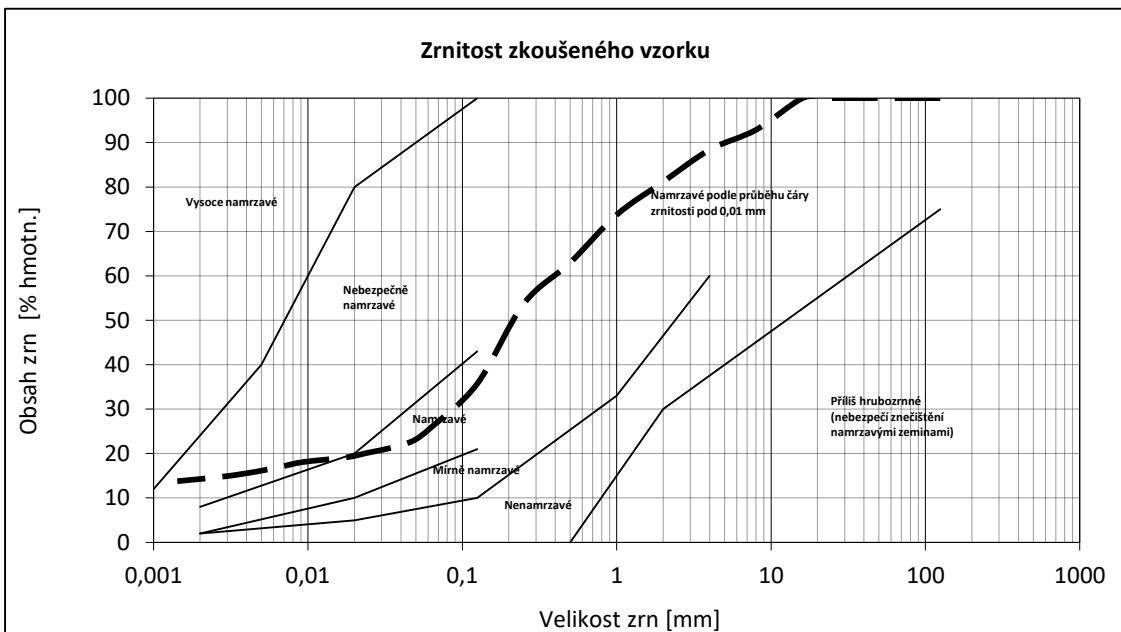
Síto [mm]	Propady na sítích [%]
125	100,0
63	100,0
31,5	100,0
22,4	100,0
16	100,0
8	92,9
4	88,4
2	81,2
1	73,7
0,5	63,0
0,25	53,7
0,125	35,7
0,063	25,9
0,0484	22,9
0,0348	21,3
0,0249	20,2
0,0178	19,2
0,0093	18,1
0,0066	17,0
0,0046	15,9
0,0029	14,9
0,0014	13,8

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

Složení zeminy	[%]
g	18,8
s	55,3
f	25,9
m	11,7
c	14,2

Stanovení meze tekutosti a
plasticity ČSN CEN ISO/TS
17892-12:2018

w_L [%]	29,1
w_P [%]	17,7
I_P [%]	11,4

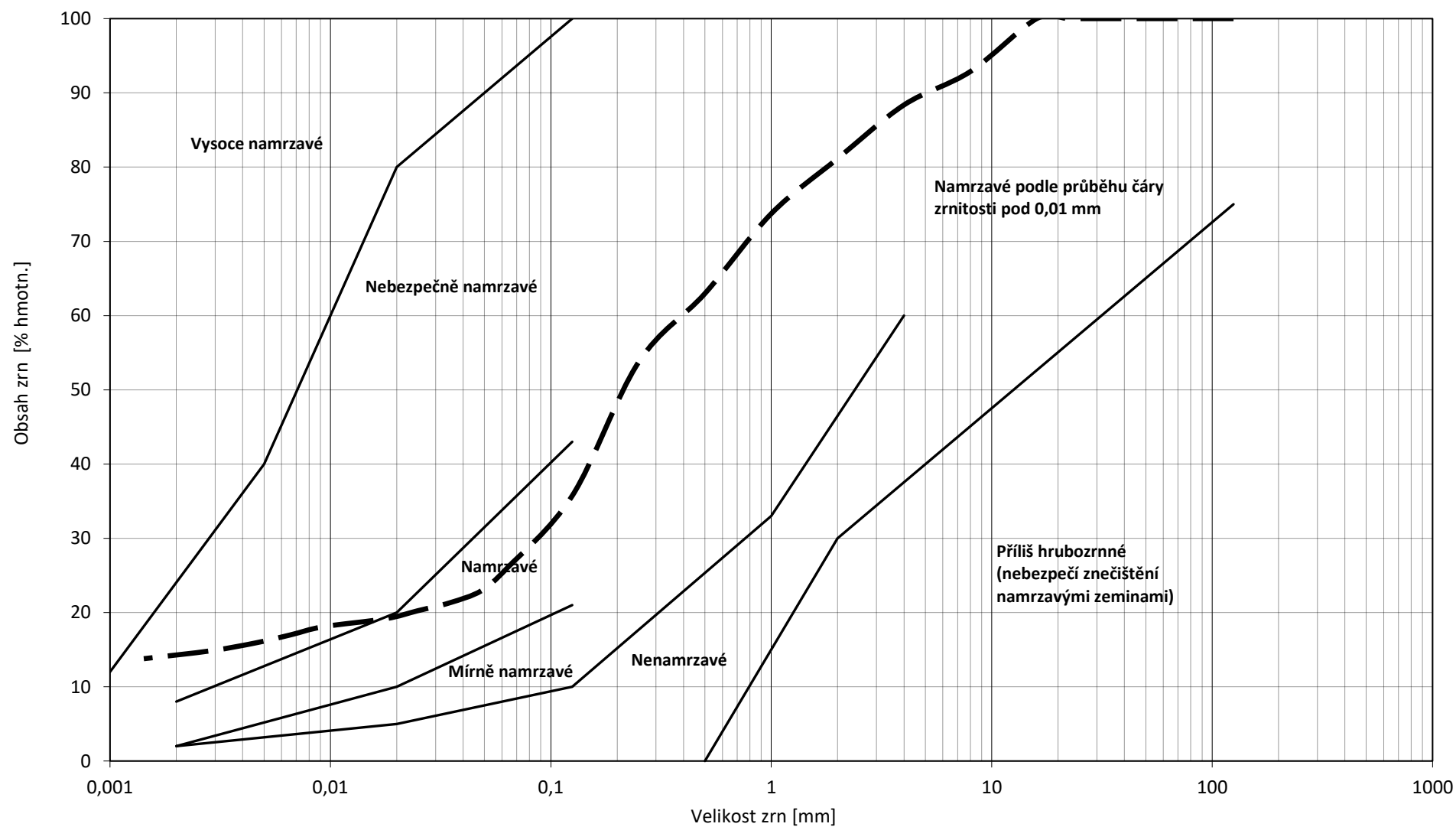
* pozn.: w_L [%] stanoveno na kuželu
80 g / 30°


Klasifikace a označení zeminy ČSN 73 6133:2010

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

Vzorky připravil a zkoušky provedl: Ing. Jakub Fořt, Iva Fořtová

V Kostěnicích dne: 20.11.2020

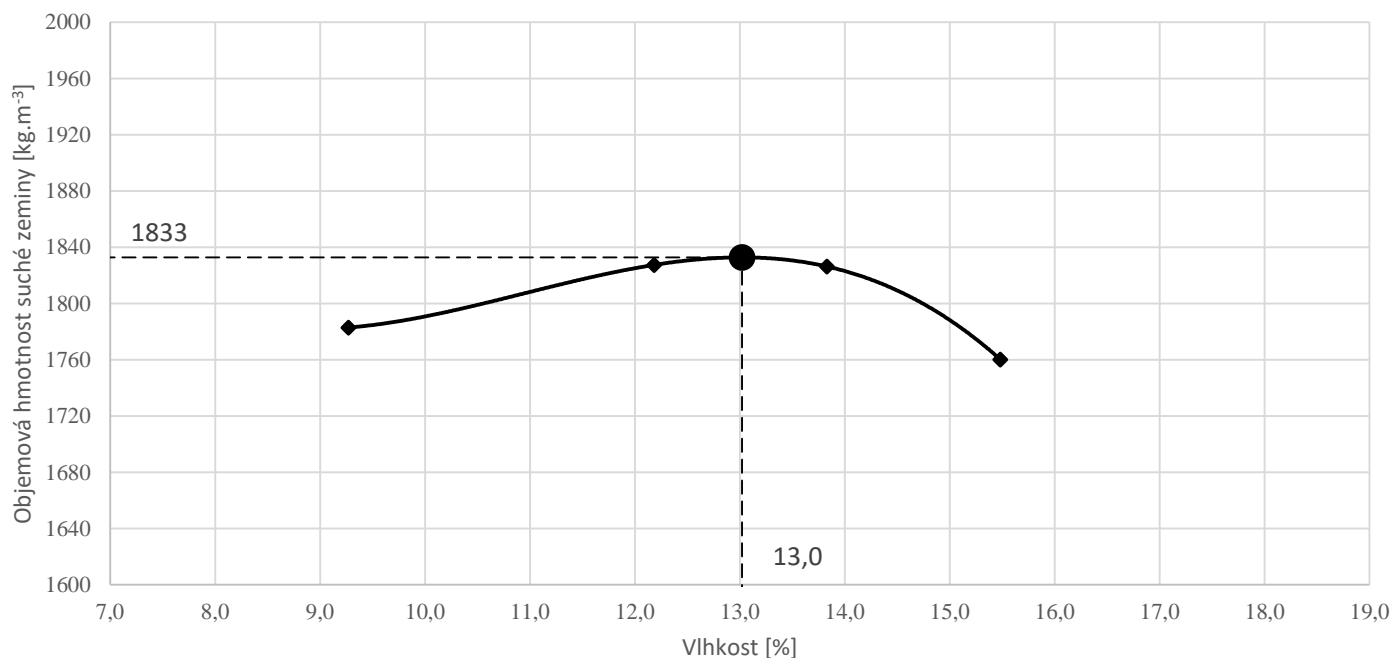


		Stanovení zhutnitelnosti ČSN EN 13286-2:2011, Metoda A - PROCTOR STANDARD	Lab. č. vzorku: 083/20
		Protokol o zkoušce č.: 213/20/DSP	Vzorek KS2

Objednatel: Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 53 Pardubice
Název akce: Silnice III/36021 Litomyšl - Trstěnice
Datum odběru: 23.10.2020
Zkoušeno dne: 30.11. - 01.12.2020

Objem moždíře č.1:	V	928,2	cm ³
--------------------	---	-------	-----------------

číslo	Hmotnost moždíře [g]	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 váhy suché zeminy [%]	Objemová hmotnost zhutněné suché směsi [kg.m ⁻³]
	m ₁	m ₂	g	h	i	j=h-i	k=i-g	ρ	w	ρ _d
1	5144,1	6952,4	80,1	217,6	205,9	11,7	125,8	1948,1	9,3	1783
2	5144,1	7047,0	79,9	226,5	210,6	15,9	130,7	2050,1	12,2	1827
3	5144,1	7073,7	81,7	237,7	218,8	19,0	137,0	2078,8	13,8	1826
4	5144,1	7030,9	77,3	255,4	231,5	23,9	154,2	2032,7	15,5	1760

Proctorova zkouška - Standard - Vzorek KS2


Maximální objemová hmotnost ρ_{dmax} :	1833	[kg.m ⁻³]
Optimální vlhkost w_{opt} :	13,0	%

Vzorky připravil a zkoušky provedl: Bc. Zbyněk Žďára

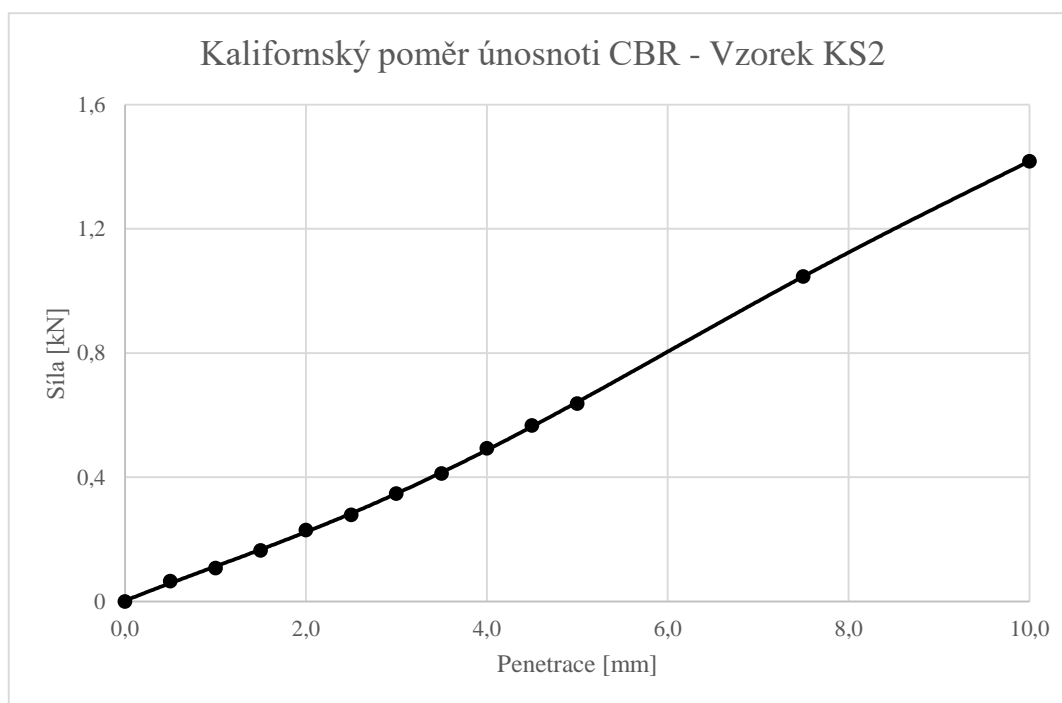
V Kostěnicích dne: 02.12.2020

	Stanovení kalifornského poměru únosnosti CBR ČSN EN 13286-47:2012	Lab. č. vzorku: 083/20
	Protokol o zkoušce č.: 214/20/DSP	Vzorek KS2

Objednatel: Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 53 Pardubice
Název akce: Silnice III/36021 Litomyšl - Trstěnice
Datum odběru: 23.10.2020
Zkoušeno dne: 03.12. - 07.12.2020

Penetrace [mm]	Síla [kN]
0,0	0,000
0,5	0,066
1,0	0,108
1,5	0,165
2,0	0,230
2,5	0,279
3,0	0,348
3,5	0,412
4,0	0,493
4,5	0,567
5,0	0,637
7,5	1,047
10,0	1,418

vlhkost w před CBR	12,8	%
vlhkost w po CBR	14,3	%
přetížení	5,0	kg
podmínky zrání	20 ± 2	°C
sycení	96	hod.



Penetrace [mm]	Síla [kN]	Standardní síla [kN]	CBR [%]
2,5	0,279	13,2	2,1
5,0	0,637	20,0	3,2

Hodnota poměru únosnosti CBR_{sat,96}	=	3,2 [%]
--	----------	----------------

Vzorky připravil a zkoušky provedl: Ing. Jakub Fořt

V Kostěnicích dne: 11.12.2020

**Stanovení zrnitosti dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4:2017,
mez tekutosti dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2018,
mez plasticity dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2018**

Lab. č. vzorku:
084/20

Protokol o zkoušce č.: 215/20/DSP

Vzorek KS3

Objednatel: Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 53 Pardubice
Název akce: Silnice III/36021 Litomyšl - Trstěnice
Datum odběru: 23.10.2020
Zkoušeno dne: 09.11. - 13.11.2020

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4:2017

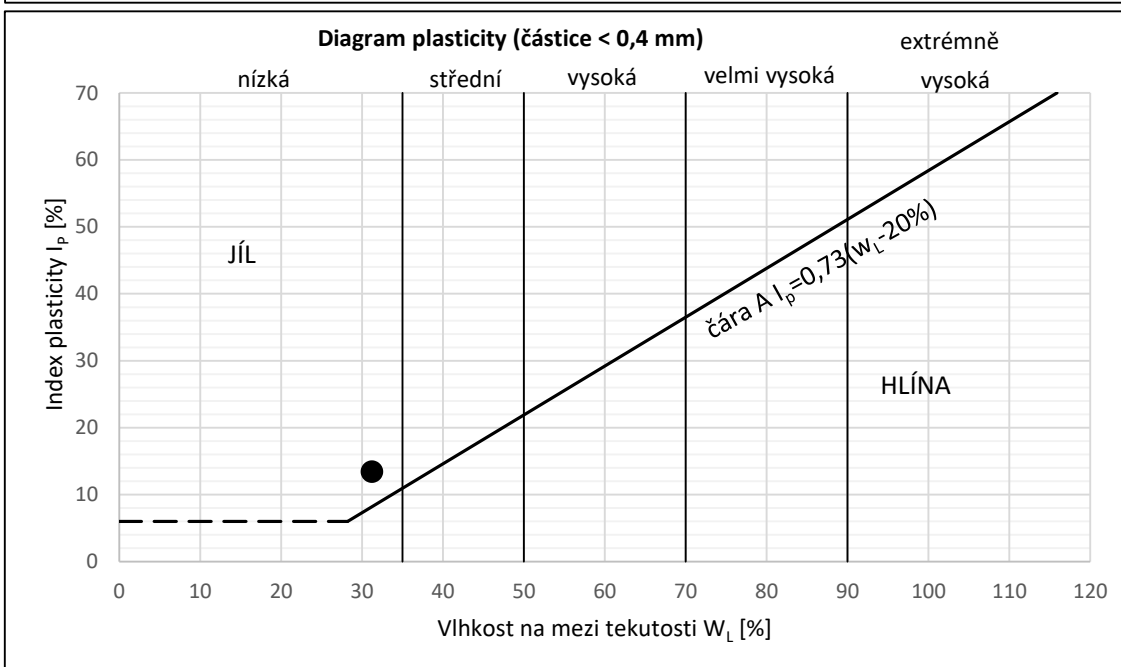
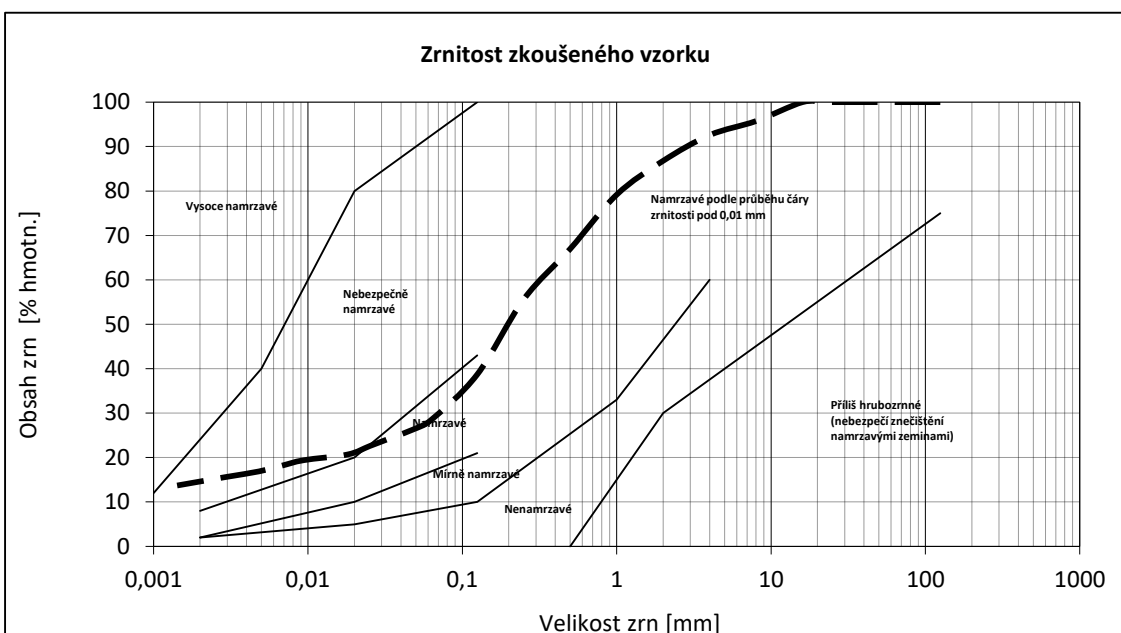
Síto [mm]	Propady na sítích [%]
125	100,0
63	100,0
31,5	100,0
22,4	100,0
16	100,0
8	95,7
4	92,6
2	86,8
1	79,2
0,5	67,0
0,25	55,6
0,125	38,7
0,063	28,5
0,0486	26,4
0,0350	24,5
0,0251	22,6
0,0181	20,7
0,0094	19,4
0,0067	18,1
0,0048	16,9
0,0029	15,6
0,0014	13,7

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

Složení zeminy	[%]
g	13,2
s	58,3
f	28,5
m	14,5
c	14,0

Stanovení meze tekutosti a
plasticity ČSN CEN ISO/TS
17892-12:2018

w_L [%]	31,2
w_P [%]	17,8
I_P [%]	13,4

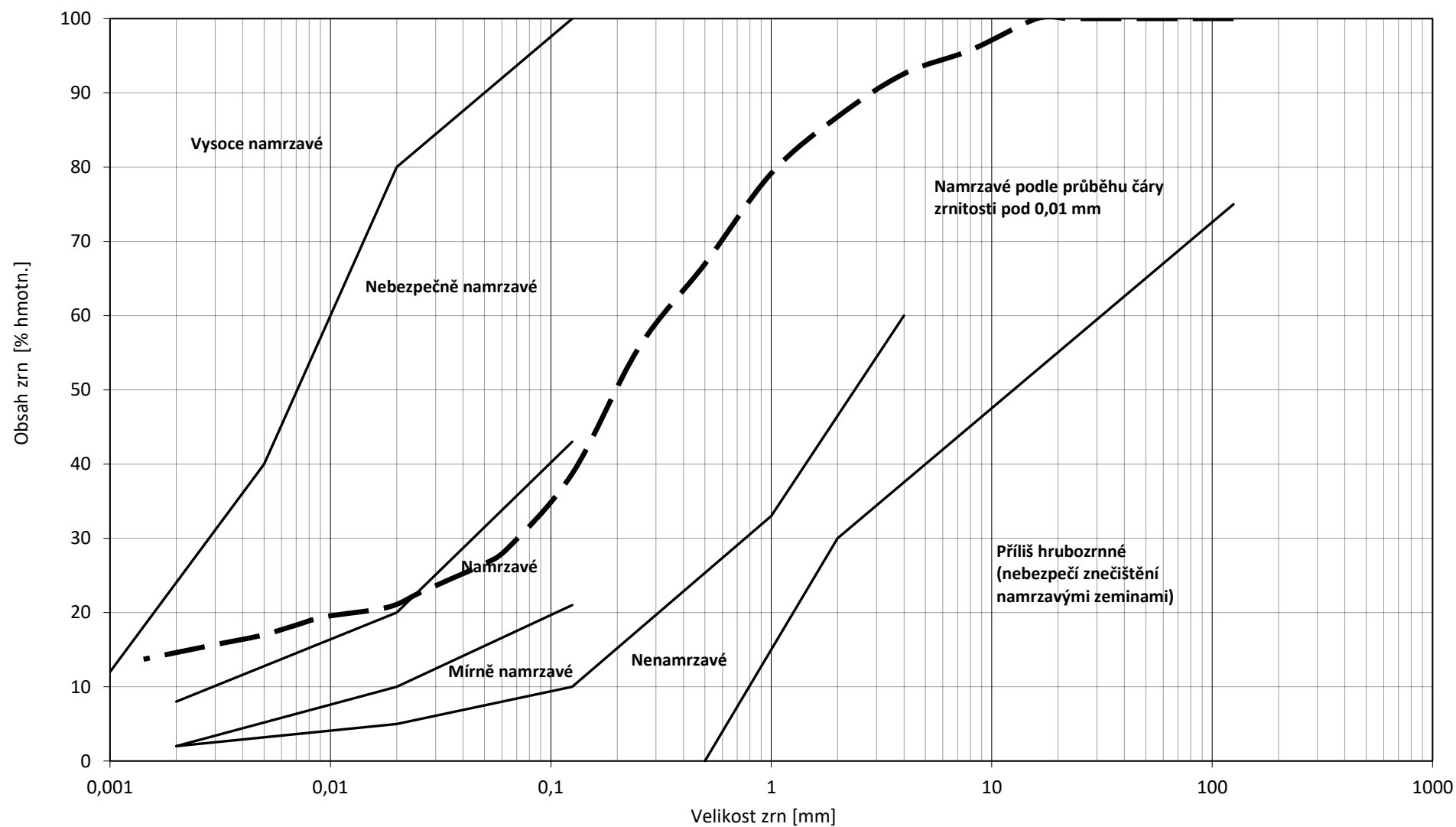
* pozn.: w_L [%] stanoveno na kuželu
80 g / 30°


Klasifikace a označení zeminy ČSN 73 6133:2010

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

Vzorky připravil a zkoušky provedl: Ing. Jakub Fořt, Iva Fořtová

V Kostěnicích dne: 20.11.2020



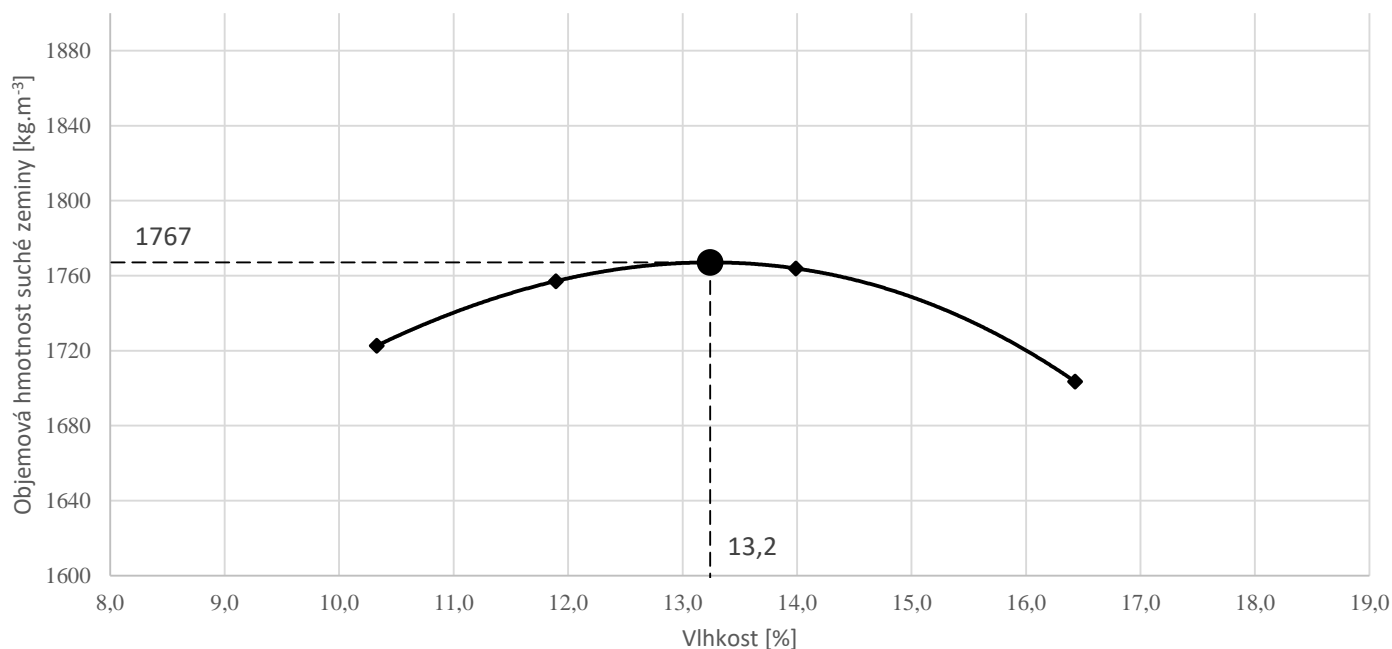
Stanovení zhutnitelnosti ČSN EN 13286-2:2011, Metoda A - PROCTOR STANDARD		Lab. č. vzorku: 084/20
		Vzorek KS3

Protokol o zkoušce č.: 216/20/DSP

Objednatel: Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 53 Pardubice
Název akce: Silnice III/36021 Litomyšl - Trstěnice
Datum odběru: 23.10.2020
Zkoušeno dne: 30.11. - 01.12.2020

Objem moždíře č.1:	V	928,2	cm ³
--------------------	---	-------	-----------------

číslo	Hmotnost moždíře [g]	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 váhy suché zeminy [%]	Objemová hmotnost zhutněné suché směsi [kg.m ⁻³]
	m ₁	m ₂	g	h	i	j=h-i	k=i-g	ρ	w	ρ _d
1	5144,1	6908,3	53,6	208,1	193,6	14,5	140,0	1900,6	10,3	1723
2	5144,1	6969,1	81,3	236,9	220,3	16,5	139,1	1966,1	11,9	1757
3	5144,1	7010,4	79,8	228,0	209,9	18,2	130,0	2010,6	14,0	1764
4	5144,1	6985,1	51,7	158,8	143,7	15,1	92,0	1983,4	16,4	1703

Proctorova zkouška - Standard - Vzorek KS3


Maximální objemová hmotnost ρ_{dmax} :	1767	[kg.m ⁻³]
Optimální vlhkost w_{opt} :	13,2	%

Vzorky připravil a zkoušky provedl: Bc. Zbyněk Žďára

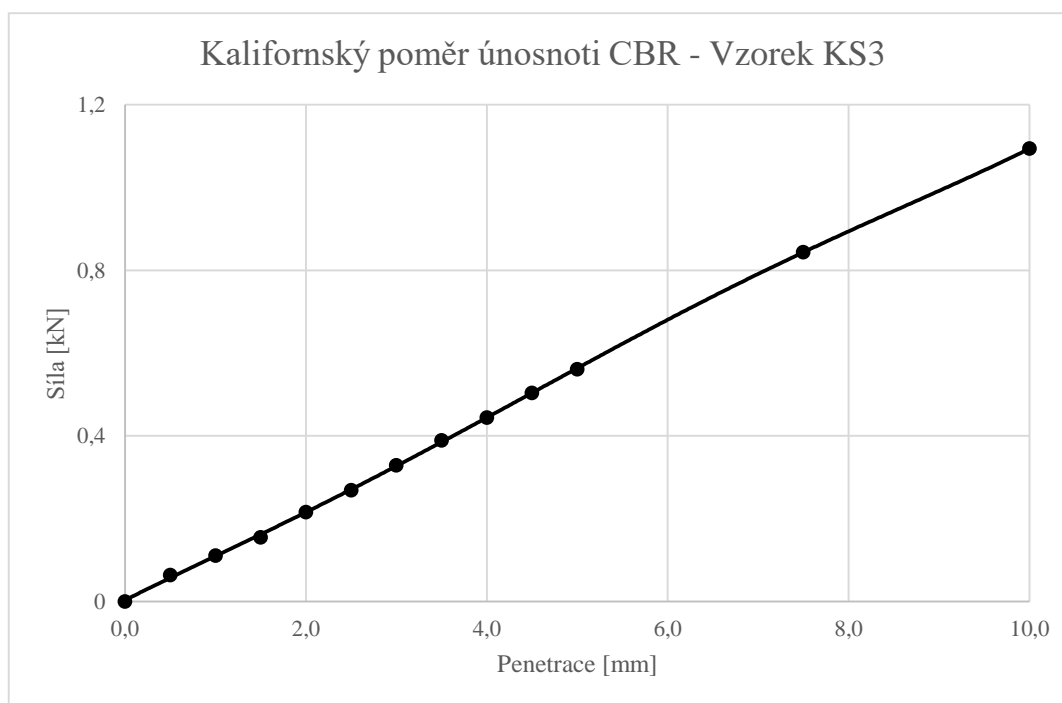
V Kostěnicích dne: 02.12.2020

	Stanovení kalifornského poměru únosnosti CBR ČSN EN 13286-47:2012	Lab. č. vzorku: 084/20
	Protokol o zkoušce č.: 217/20/DSP	Vzorek KS3

Objednatel: Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 53 Pardubice
Název akce: Silnice III/36021 Litomyšl - Trstěnice
Datum odběru: 23.10.2020
Zkoušeno dne: 03.12. - 07.12.2020

Penetrace [mm]	Síla [kN]
0,0	0,000
0,5	0,064
1,0	0,111
1,5	0,155
2,0	0,216
2,5	0,269
3,0	0,329
3,5	0,389
4,0	0,444
4,5	0,504
5,0	0,561
7,5	0,844
10,0	1,094

vlhkost w před CBR	13,0	%
vlhkost w po CBR	15,0	%
přetížení	5,0	kg
podmínky zrání	20 ± 2	°C
sycení	96	hod.



Penetrace [mm]	Síla [kN]	Standardní síla [kN]	CBR [%]
2,5	0,269	13,2	2,0
5,0	0,561	20,0	2,8

Hodnota poměru únosnosti CBR_{sat,96}	=	2,8 [%]
--	----------	----------------

Vzorky připravil a zkoušky provedl: Ing. Jakub Fořt

V Kostěnicích dne: 11.12.2020

	Stanovení zrnitosti dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4:2017, mez tekutosti dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2018, mez plasticity dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2018	Lab. č. vzorku: 110/20 Vzorek KS4
	Protokol o zkoušce č.: 274/20/DSP	

Objednatel: Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 53 Pardubice
Název akce: Silnice III/36021 Litomyšl - Trstěnice
Datum odběru: 30.11.2020
Zkoušeno dne: 01.12. - 11.12.2020

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4:2017

Síto [mm]	Propady na sítích [%]
125	100,0
63	100,0
31,5	100,0
22,4	100,0
16	91,1
8	63,6
4	52,9
2	43,7
1	38,8
0,5	34,1
0,25	30,7
0,125	24,7
0,063	20,1
0,0470	18,1
0,0340	16,6
0,0245	15,5
0,0179	13,2
0,0096	10,5
0,0069	9,4
0,0049	8,2
0,0029	7,5
0,0014	6,7

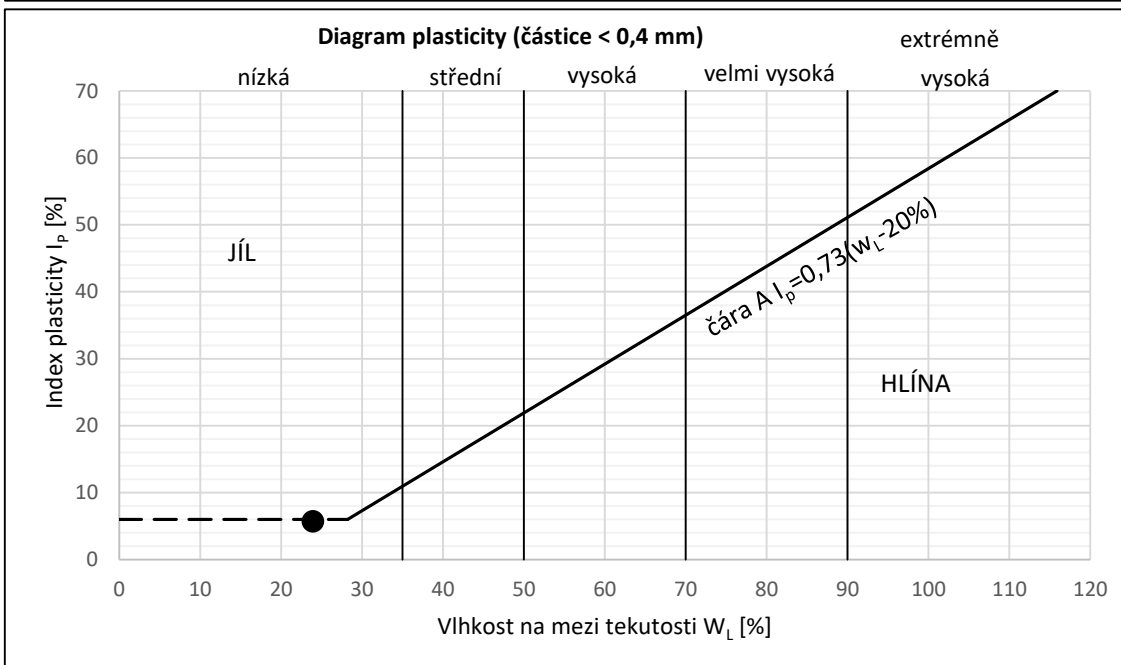
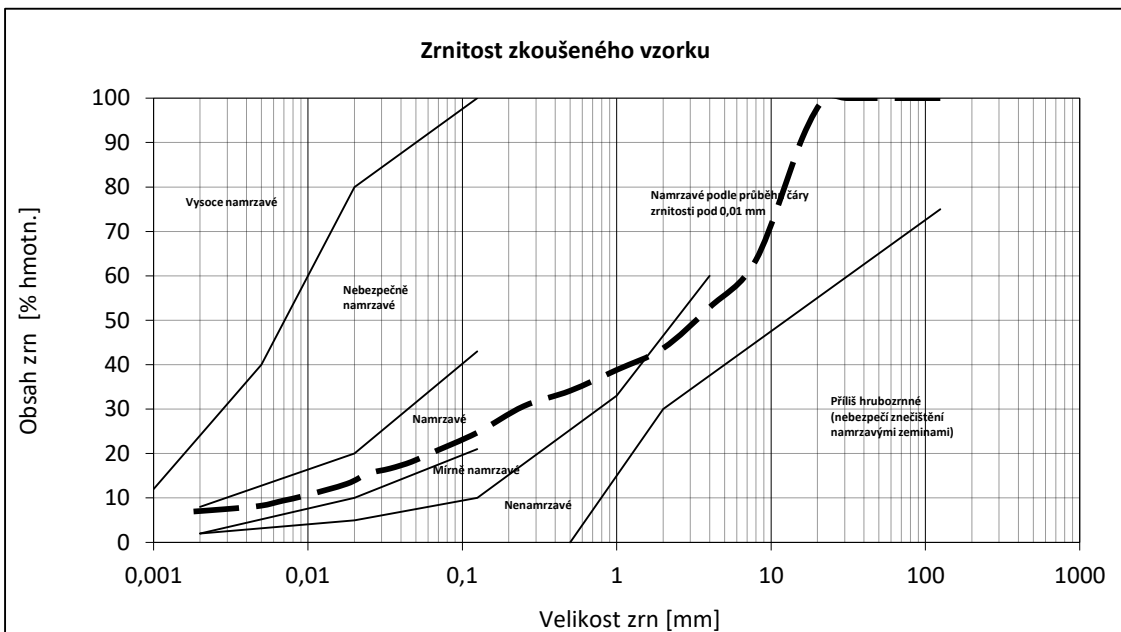
* pozn.: zdánlivá hustota jemn. částic
stanovena odhadem $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$

Složení zeminy	[%]
g	56,3
s	23,6
f	20,1
m	13,0
c	7,1

Stanovení meze tekutosti a
plasticity ČSN CEN ISO/TS
17892-12:2018

w_L [%]	23,9
w_P [%]	18,2
I_P [%]	5,7

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

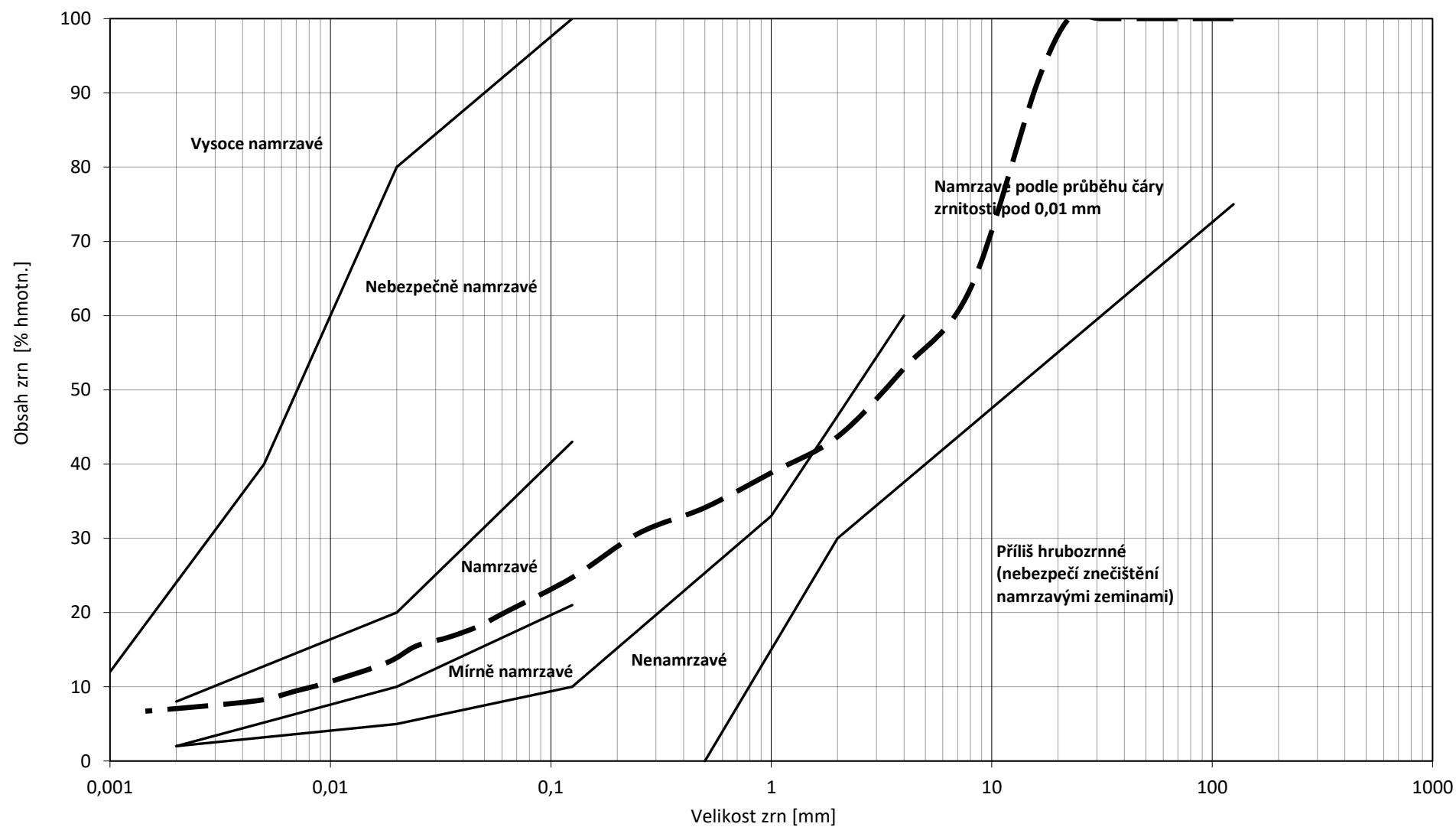


Klasifikace a označení zeminy ČSN 73 6133:2010

Štěrk hlinitý	G4 GM	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodné
		vhodnost do násypu	podmínečně vhodné
		posouzení na namrzavost	namrzavé
		specifické vlastnosti	$f = 15\% \text{ až } 35\% (g+s+f)$ pod čarou A

Vzorky připravil a zkoušky provedl: Ing. Jakub Fořt, Iva Fořtová

V Kostěnicích dne: 14.12.2020

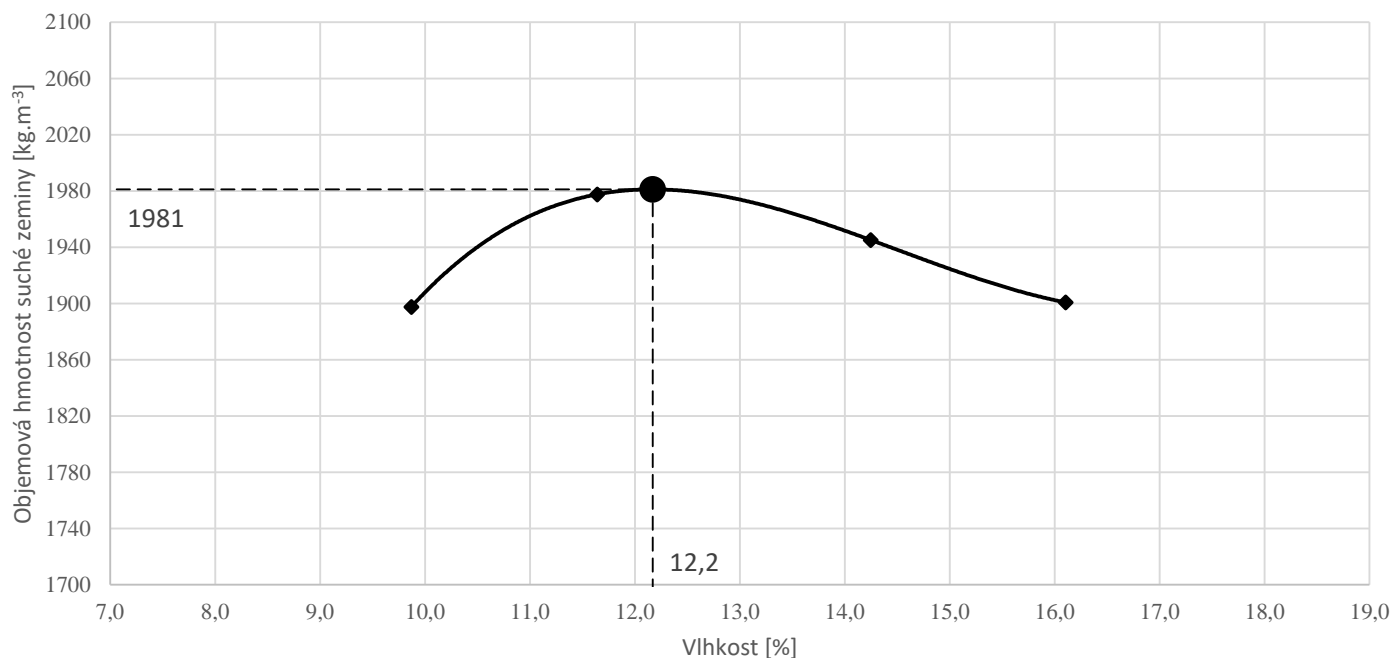


Stanovení zhutnitelnosti ČSN EN 13286-2:2011, Metoda A - PROCTOR STANDARD		Lab. č. vzorku: 110/20
Protokol o zkoušce č.: 275/20/DSP		Vzorek KS4

Objednatel: Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 53 Pardubice
Název akce: Silnice III/36021 Litomyšl - Trstěnice
Datum odběru: 30.11.2020
Zkoušeno dne: 08.12. - 09.12.2020

Objem moždíře č.1:	V	2121,5	cm ³
--------------------	---	--------	-----------------

číslo	Hmotnost moždíře [g]	Hmotnost moždíře s vlhkou zeminou [g]	Hmotnost misky [g]	Hmotnost vlhké zeminy s miskou [g]	Hmotnost suché zeminy s miskou [g]	Hmotnost vody v zemini [g]	Hmotnost suché zeminy [g]	Objemová hmotnost vlhké směsi [kg.m ⁻³]	Vlhkost váhy suché zeminy [%]	Objemová hmotnost zhutněné suché směsi [kg.m ⁻³]
	m ₁	m ₂	g	h	i	j=h-i	k=i-g	ρ	w	ρ _d
1	8036,4	12459,5	81,3	294,1	274,9	19,1	193,6	2084,9	9,9	1898
2	8036,4	12720,1	79,9	300,4	277,4	23,0	197,6	2207,8	11,6	1978
3	8036,4	12750,8	85,8	351,6	318,5	33,2	232,7	2222,2	14,2	1945
4	8036,4	12718,1	80,4	409,8	364,1	45,7	283,7	2206,8	16,1	1901

Proctorova zkouška - Standard - Vzorek KS4


Maximální objemová hmotnost ρ_{dmax} :	1981	[kg.m ⁻³]
Optimální vlhkost w_{opt} :	12,2	%

Vzorky připravil a zkoušky provedl: Bc. Zbyněk Žďára

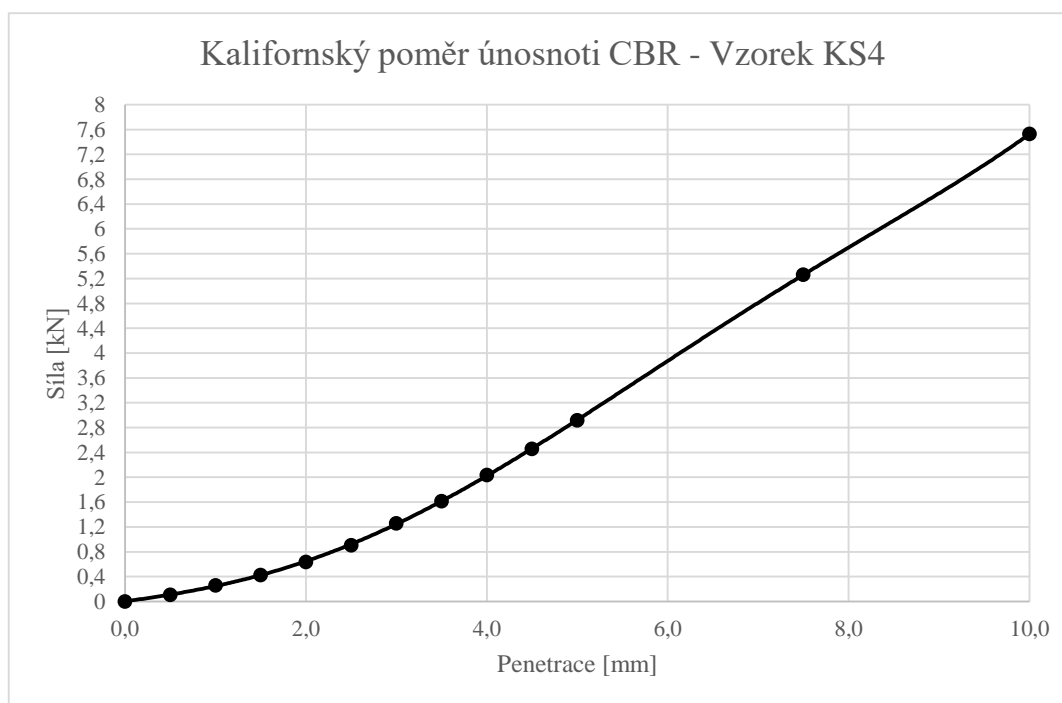
V Kostěnicích dne: 09.12.2020

	Stanovení kalifornského poměru únosnosti CBR ČSN EN 13286-47:2012	Lab. č. vzorku: 110/20
	Protokol o zkoušce č.: 276/20/DSP	Vzorek KS4

Objednatel: Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 53 Pardubice
Název akce: Silnice III/36021 Litomyšl - Trstěnice
Datum odběru: 30.11.2020
Zkoušeno dne: 11.12. - 15.12.2020

Penetrace [mm]	Síla [kN]
0,0	0,000
0,5	0,110
1,0	0,259
1,5	0,428
2,0	0,638
2,5	0,908
3,0	1,257
3,5	1,617
4,0	2,038
4,5	2,459
5,0	2,916
7,5	5,262
10,0	7,528

vlhkost w před CBR	12,3	%
vlhkost w po CBR	14,1	%
přetížení	5,0	kg
podmínky zrání	20 ± 2	°C
sycení	96	hod.



Penetrace [mm]	Síla [kN]	Standardní síla [kN]	CBR [%]
2,5	0,908	13,2	6,9
5,0	2,916	20,0	14,6

Hodnota poměru únosnosti CBR_{sat,96}	=	14,6 [%]
--	----------	-----------------

Vzorky připravil a zkoušky provedl: Ing. Jakub Fořt

V Kostěnicích dne: 16.12.2020

**Stanovení zrnitosti dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4:2017,
mez tekutosti dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2018,
mez plasticity dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2018**

Lab. č. vzorku:
111/20

Protokol o zkoušce č.: 277/20/DSP

Vzorek KS5

Objednatel: Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 53 Pardubice
Název akce: Silnice III/36021 Litomyšl - Trstěnice
Datum odběru: 30.11.2020
Zkoušeno dne: 01.12. - 11.12.2020

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4:2017

Síto [mm]	Propady na sítích [%]
125	100,0
63	100,0
31,5	100,0
22,4	100,0
16	98,2
8	97,1
4	92,7
2	87,5
1	81,6
0,5	72,3
0,25	61,6
0,125	45,2
0,063	36,2
0,0393	31,3
0,0281	29,9
0,0220	28,4
0,0157	27,0
0,0092	25,6
0,0066	24,1
0,0047	22,7
0,0029	21,3
0,0014	19,8

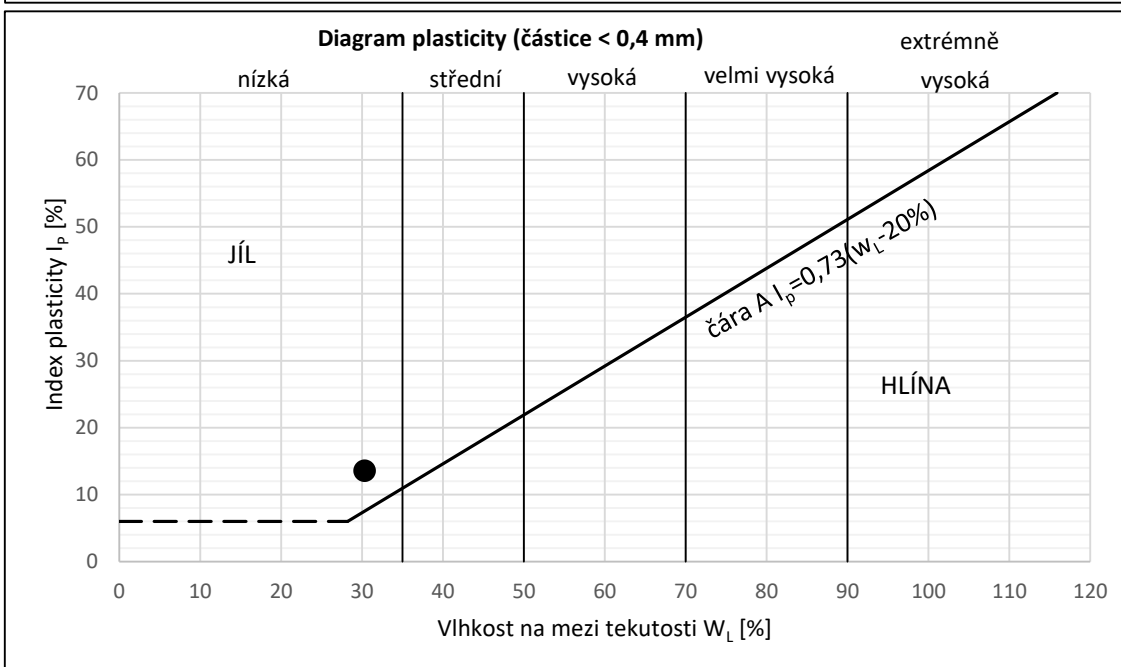
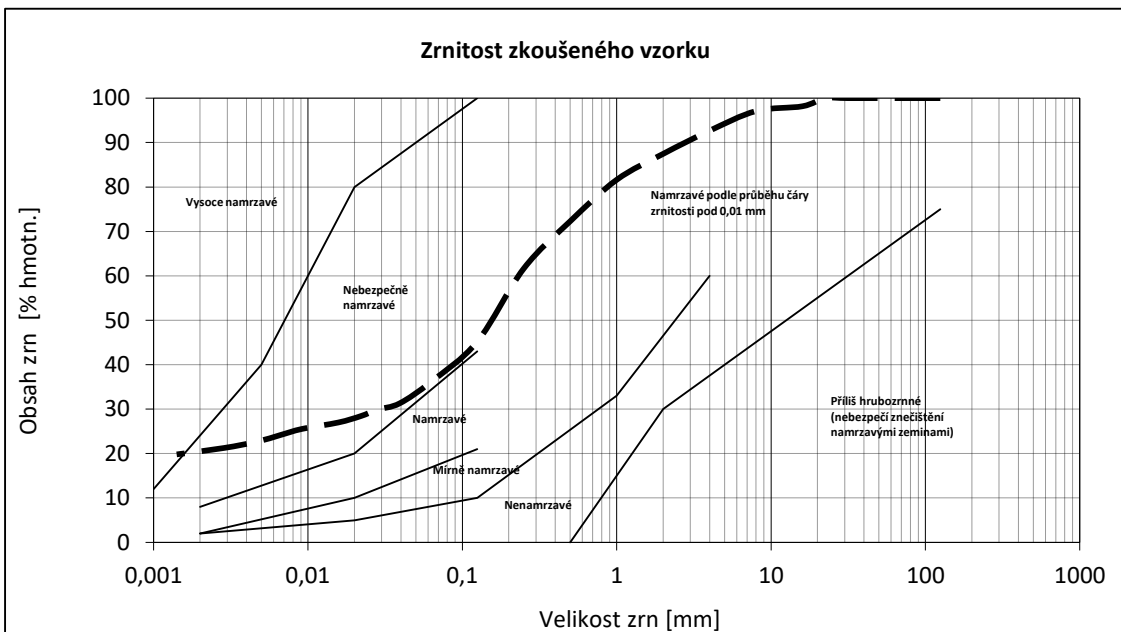
* pozn.: zdánlivá hustota jemn. částic
stanovena odhadem $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$

Složení zeminy	[%]
g	12,5
s	51,3
f	36,2
m	16,0
c	20,2

Stanovení meze tekutosti a
plasticity ČSN CEN ISO/TS
17892-12:2018

w_L [%]	30,3
w_P [%]	16,7
I_P [%]	13,6

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

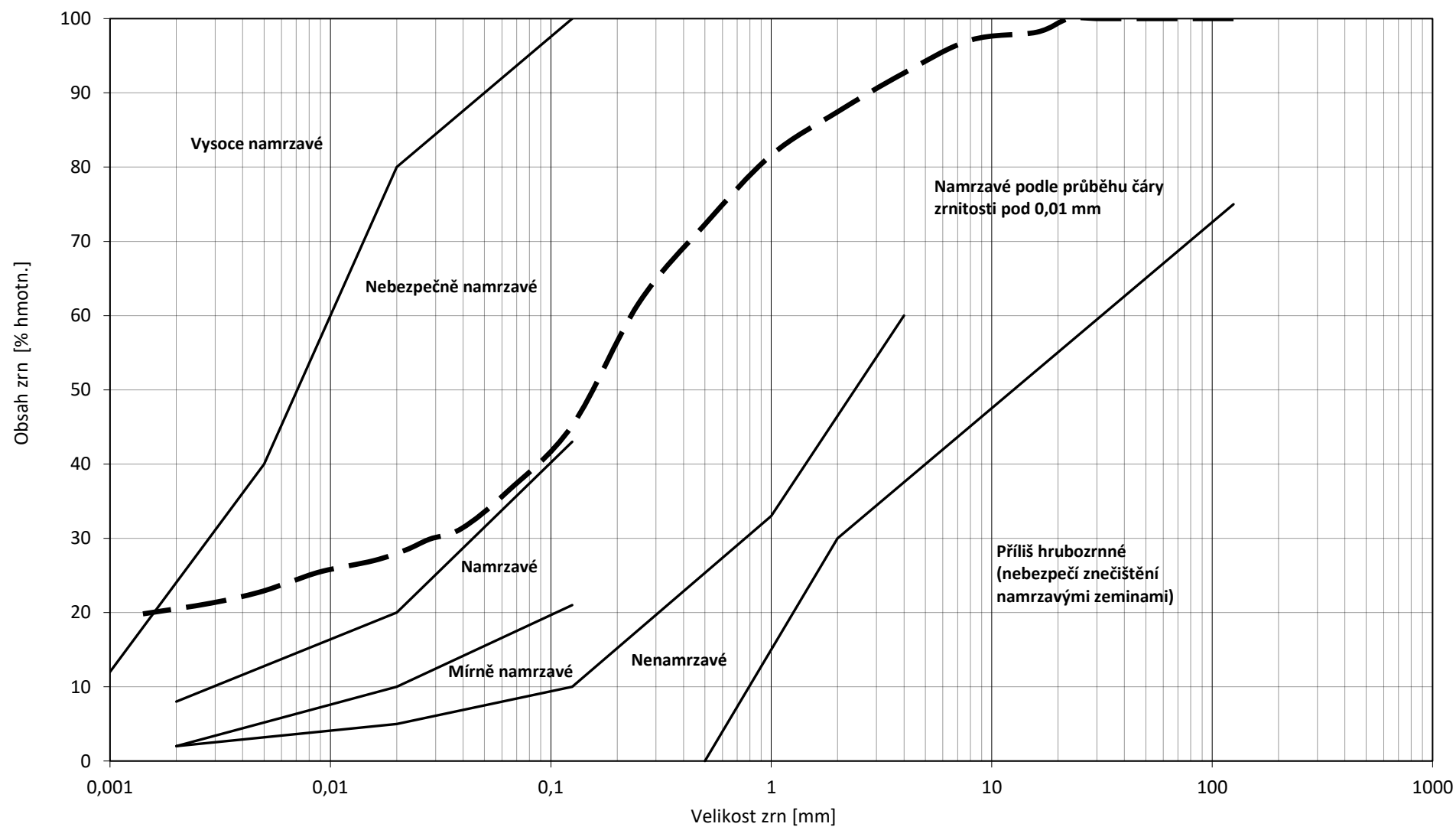


Klasifikace a označení zeminy ČSN 73 6133:2010

Písčité jíl	F4 CS	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodné
		vhodnost do násypu	podmínečně vhodné
		posouzení na namrzavost	nebezpečně až vysoce namrzavé
		specifické vlastnosti	$f = 35\% \text{ až } 65\% (g+s+f)$ nad čarou A

Vzorky připravil a zkoušky provedl: Ing. Jakub Fořt, Iva Fořtová

V Kostěnicích dne: 14.12.2020

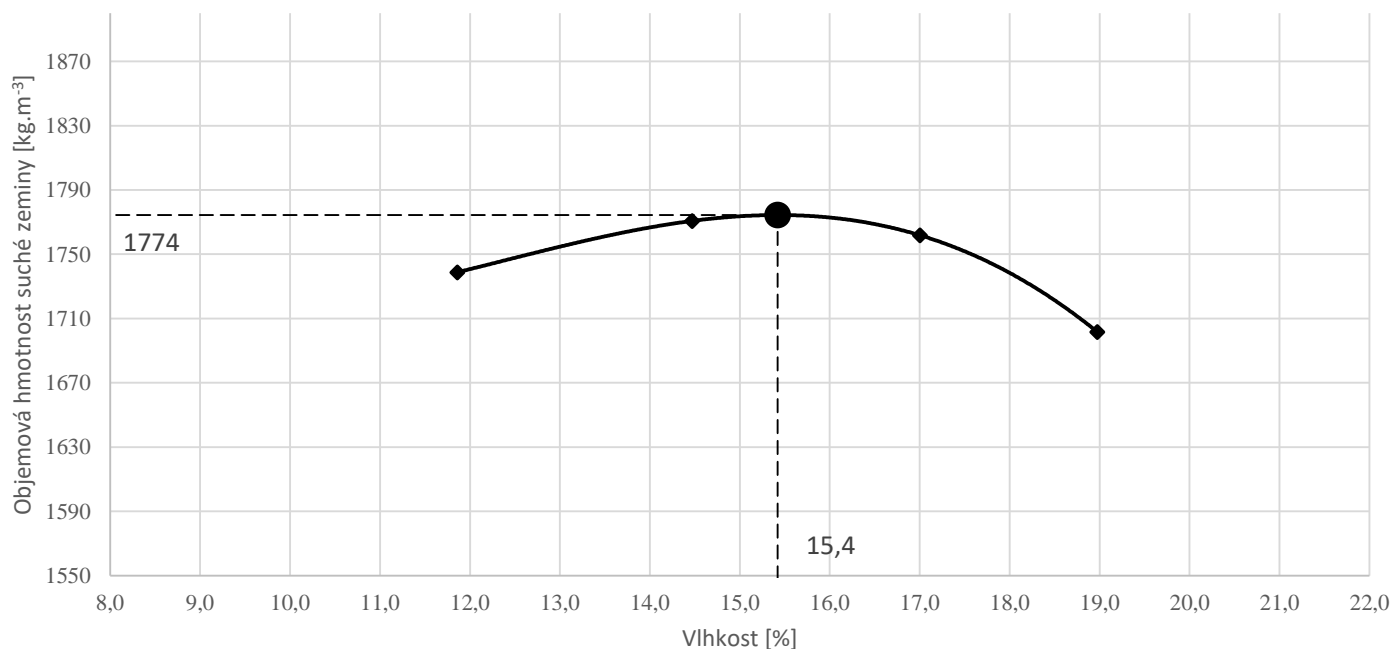


Stanovení zhutnitelnosti ČSN EN 13286-2:2011, Metoda A - PROCTOR STANDARD		Lab. č. vzorku: 111/20
Protokol o zkoušce č.: 278/20/DSP		Vzorek KS5

Objednatel: Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 53 Pardubice
Název akce: Silnice III/36021 Litomyšl - Trstěnice
Datum odběru: 30.11.2020
Zkoušeno dne: 08.12. - 09.12.2020

Objem moždíře č.1:	V	928,2	cm ³
--------------------	---	-------	-----------------

číslo	Hmotnost moždíře [g]	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 váhy suché zeminy [%]	Objemová hmotnost zhutněné suché směsi [kg.m ⁻³]
	m ₁	m ₂	g	h	i	j=h-i	k=i-g	ρ	w	ρ _d
1	5114,1	6919,5	80,3	244,4	227,0	17,4	146,7	1945,0	11,9	1739
2	5114,1	6995,6	81,7	230,5	211,7	18,8	130,0	2027,0	14,5	1771
3	5114,1	7027,5	78,3	235,4	212,6	22,8	134,3	2061,4	17,0	1762
4	5114,1	6993,3	77,3	227,0	203,1	23,9	125,9	2024,5	19,0	1702

Proctorova zkouška - Standard - Vzorek KS5


Maximální objemová hmotnost ρ_{dmax} :	1774	[kg.m ⁻³]
Optimální vlhkost w_{opt} :	15,4	%

Vzorky připravil a zkoušky provedl: Bc. Zbyněk Žďára

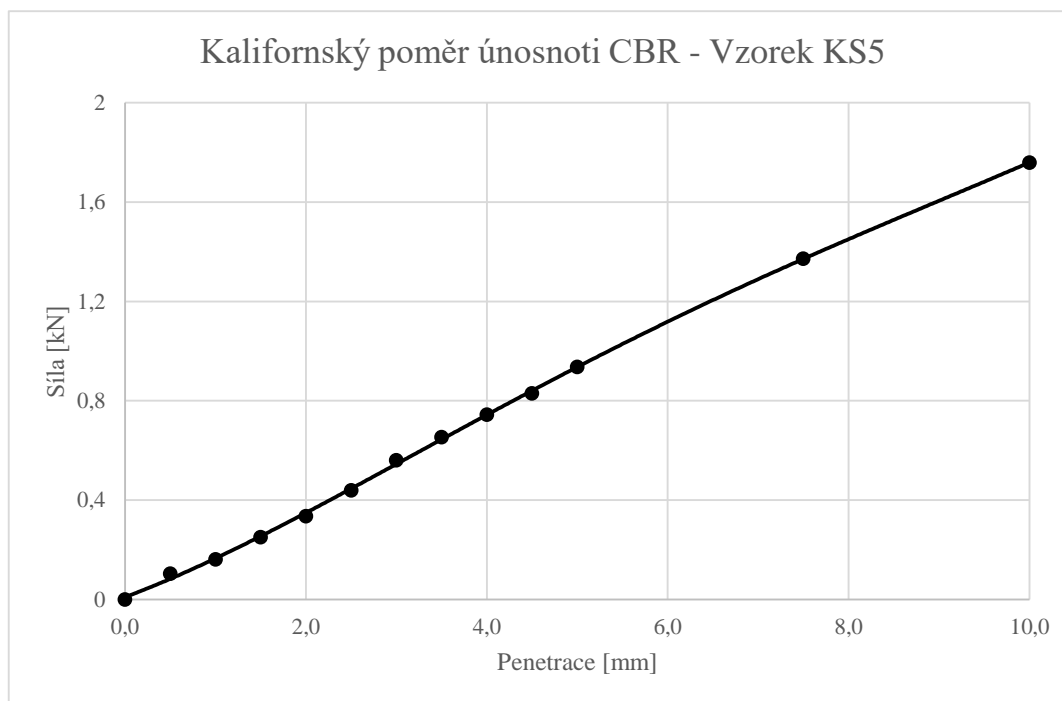
V Kostěnicích dne: 10.12.2020

	Stanovení kalifornského poměru únosnosti CBR ČSN EN 13286-47:2012	Lab. č. vzorku: 111/20
	Protokol o zkoušce č.: 279/20/DSP	Vzorek KS5

Objednatel: Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 53 Pardubice
Název akce: Silnice III/36021 Litomyšl - Trstěnice
Datum odběru: 30.11.2020
Zkoušeno dne: 11.12. - 15.12.2020

Penetrace [mm]	Síla [kN]
0,0	0,000
0,5	0,104
1,0	0,162
1,5	0,251
2,0	0,335
2,5	0,440
3,0	0,561
3,5	0,654
4,0	0,744
4,5	0,830
5,0	0,936
7,5	1,372
10,0	1,759

vlhkost w před CBR	15,1	%
vlhkost w po CBR	16,7	%
přetížení	5,0	kg
podmínky zrání	20 ± 2	°C
sycení	96	hod.



Penetrace [mm]	Síla [kN]	Standardní síla [kN]	CBR [%]
2,5	0,440	13,2	3,3
5,0	0,936	20,0	4,7

Hodnota poměru únosnosti CBR_{sat,96}	=	4,7 [%]
--	----------	----------------

Vzorky připravil a zkoušky provedl: Ing. Jakub Fořt

V Kostěnicích dne: 16.12.2020

	Stanovení zrnitosti dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4:2017, mez tekutosti dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2018, mez plasticity dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2018	Lab. č. vzorku: 112/20 Vzorek KS6
	Protokol o zkoušce č.: 280/20/DSP	

Objednatel: Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 53 Pardubice
Název akce: Silnice III/36021 Litomyšl - Trstěnice
Datum odběru: 30.11.2020
Zkoušeno dne: 01.12. - 11.12.2020

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4:2017

Síto [mm]	Propady na sítích [%]
125	100,0
63	100,0
31,5	100,0
22,4	96,5
16	91,3
8	87,5
4	80,9
2	75,2
1	69,7
0,5	60,4
0,25	48,9
0,125	33,3
0,063	24,4
0,0529	22,4
0,0378	20,6
0,0270	18,9
0,0192	17,1
0,0100	15,4
0,0072	13,6
0,0051	11,9
0,0031	10,1
0,0015	8,4

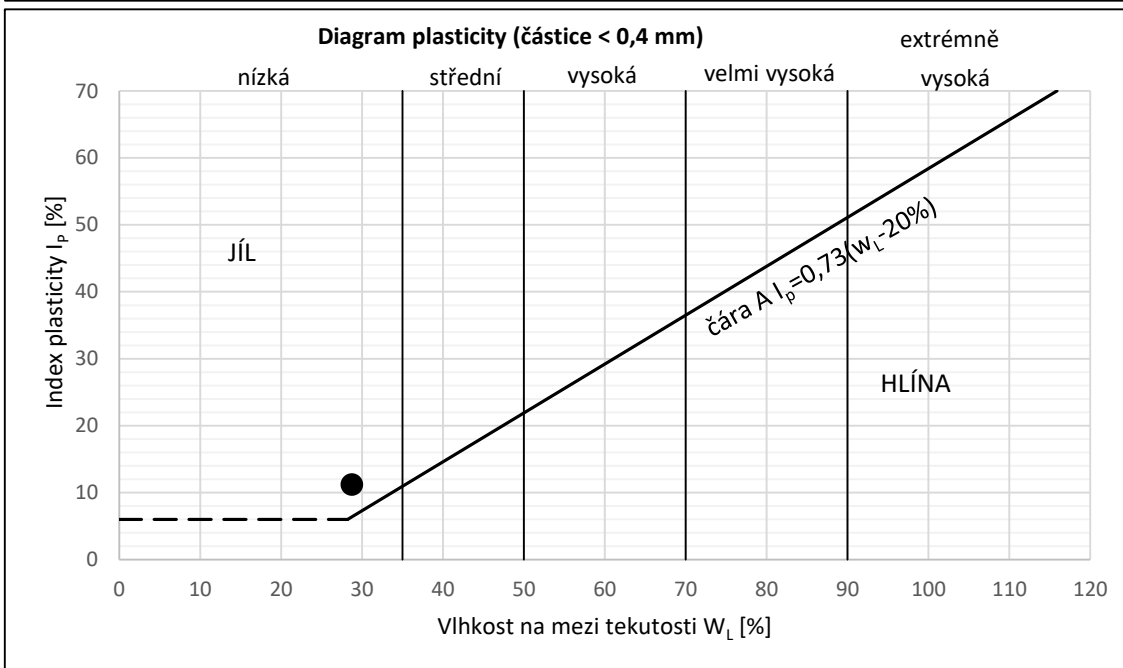
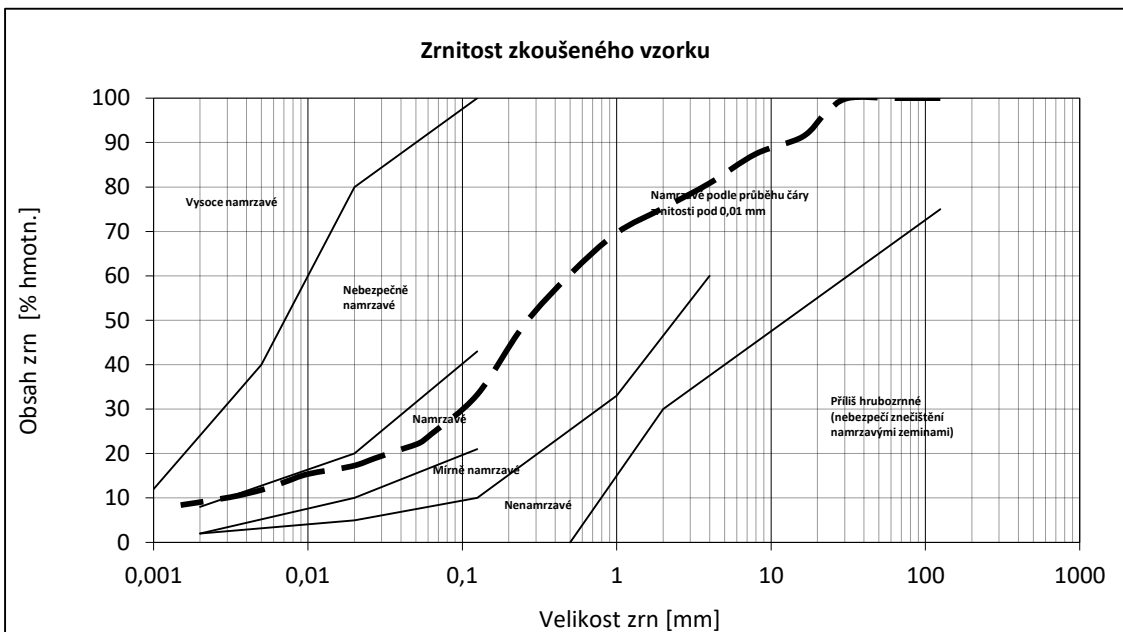
* pozn.: zdánlivá hustota jemn. částic
stanovena odhadem $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$

Složení zeminy	[%]
g	24,8
s	50,8
f	24,4
m	15,2
c	9,2

Stanovení meze tekutosti a
plasticity ČSN CEN ISO/TS
17892-12:2018

w_L [%]	28,7
w_P [%]	17,5
I_P [%]	11,2

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

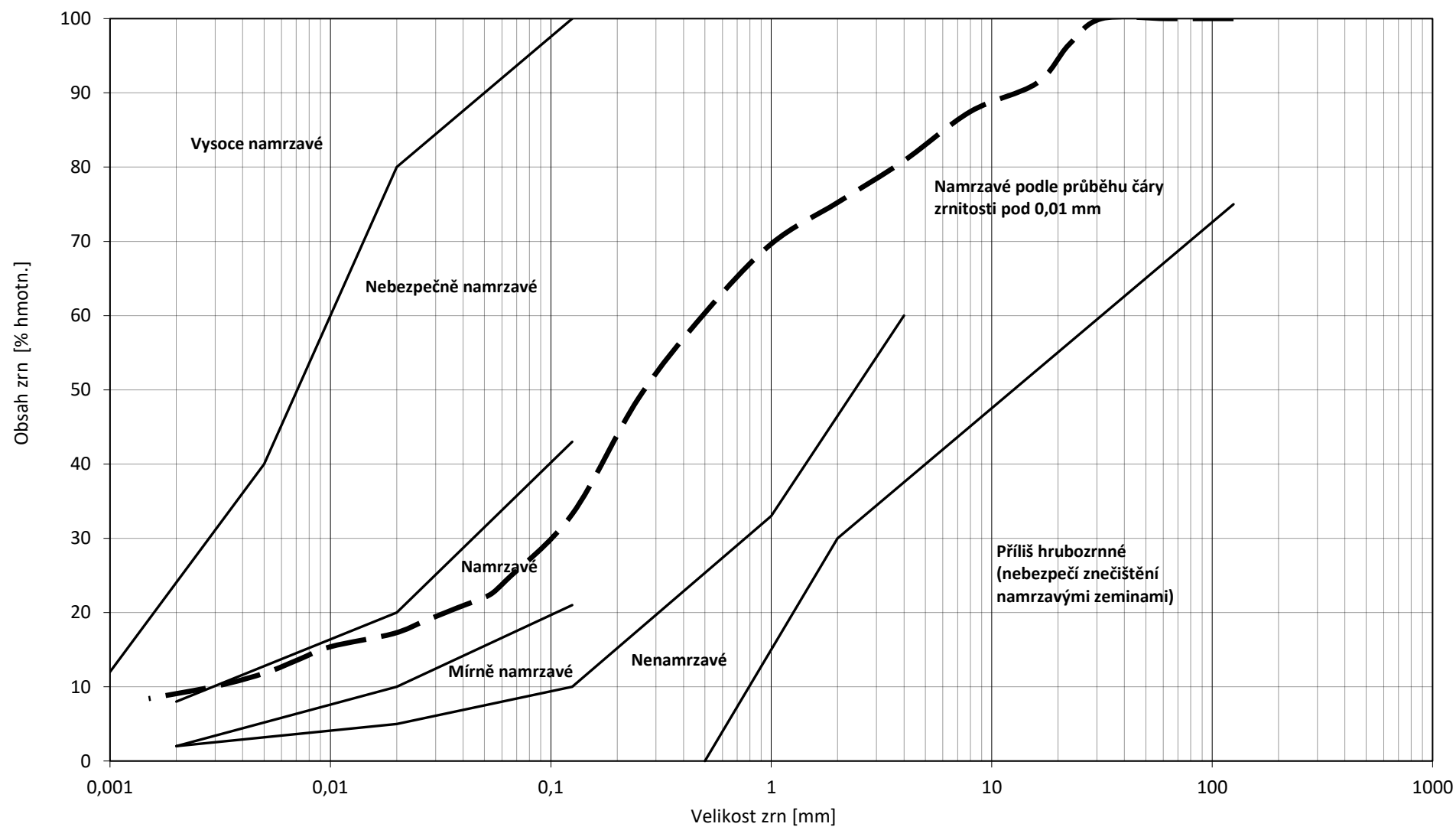


Klasifikace a označení zeminy ČSN 73 6133:2010

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	$f = 15\% \text{ až } 35\% (g+s+f)$ nad čarou A

Vzorky připravil a zkoušky provedl: Ing. Jakub Fořt, Iva Fořtová

V Kostěnicích dne: 14.12.2020



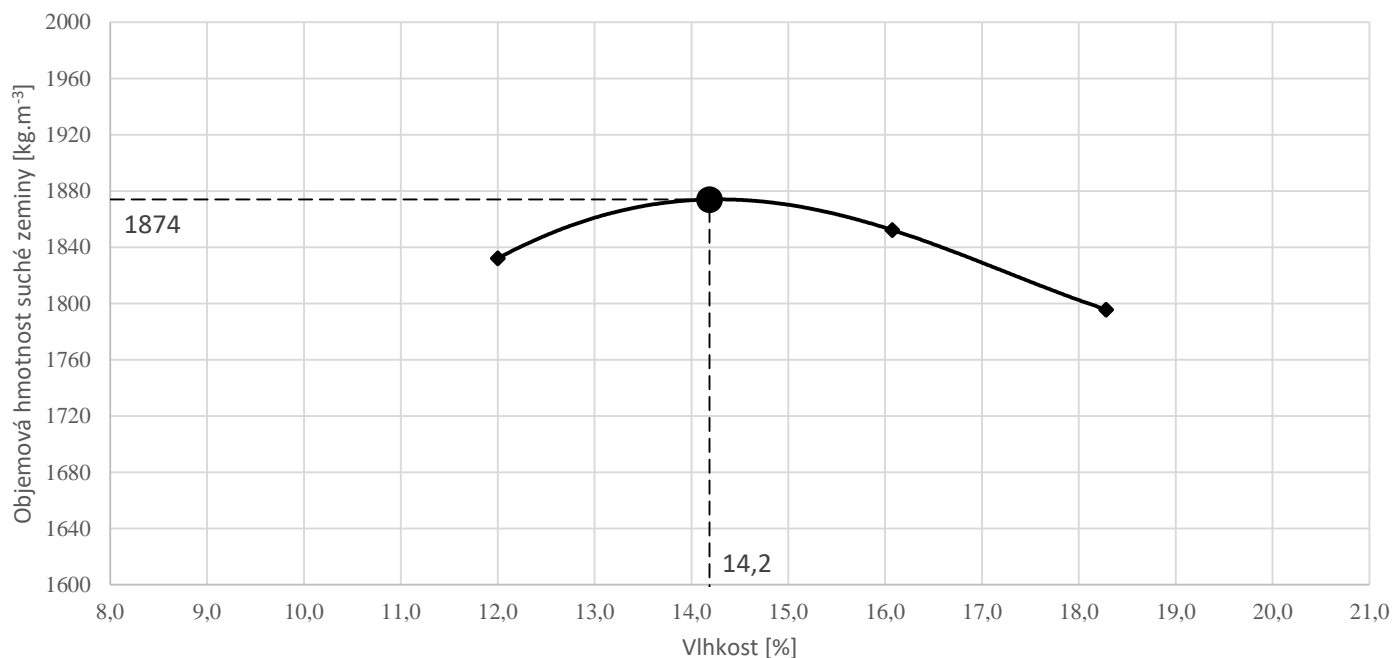
Stanovení zhutnitelnosti ČSN EN 13286-2:2011, Metoda A - PROCTOR STANDARD		Lab. č. vzorku: 112/20
		Vzorek KS6

Protokol o zkoušce č.: 281/20/DSP

Objednatel: Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 53 Pardubice
Název akce: Silnice III/36021 Litomyšl - Trstěnice
Datum odběru: 30.11.2020
Zkoušeno dne: 09.12. - 10.12.2020

Objem moždíře č.1:	V	928,2	cm ³
--------------------	---	-------	-----------------

číslo	Hmotnost moždíře [g]	Hmotnost moždíře s vlhkou zeminou [g]	Hmotnost misky [g]	Hmotnost vlhké zeminy s miskou [g]	Hmotnost suché zeminy s miskou [g]	Hmotnost vody v zemini [g]	Hmotnost suché zeminy [g]	Objemová hmotnost vlhké směsi [kg.m ⁻³]	Vlhkost váhy suché zeminy [%]	Objemová hmotnost zhutněné suché směsi [kg.m ⁻³]
	m ₁	m ₂	g	h	i	j=h-i	k=i-g	ρ	w	ρ _d
1	5114,1	7100,9	79,9	259,1	236,8	22,3	156,8	2140,4	14,2	1874
2	5114,1	7109,7	80,7	233,6	212,4	21,2	131,7	2149,9	16,1	1852
3	5114,1	7085,6	53,2	182,7	162,7	20,0	109,5	2124,0	18,3	1796
4	5114,1	7018,7	54,9	163,5	151,8	11,6	96,9	2051,9	12,0	1832

Proctorova zkouška - Standard - Vzorek KS6


Maximální objemová hmotnost ρ _{dmax} :	1874	[kg.m ⁻³]
Optimální vlhkost w _{opt} :	14,2	%

Vzorky připravil a zkoušky provedl: Bc. Zbyněk Žďára

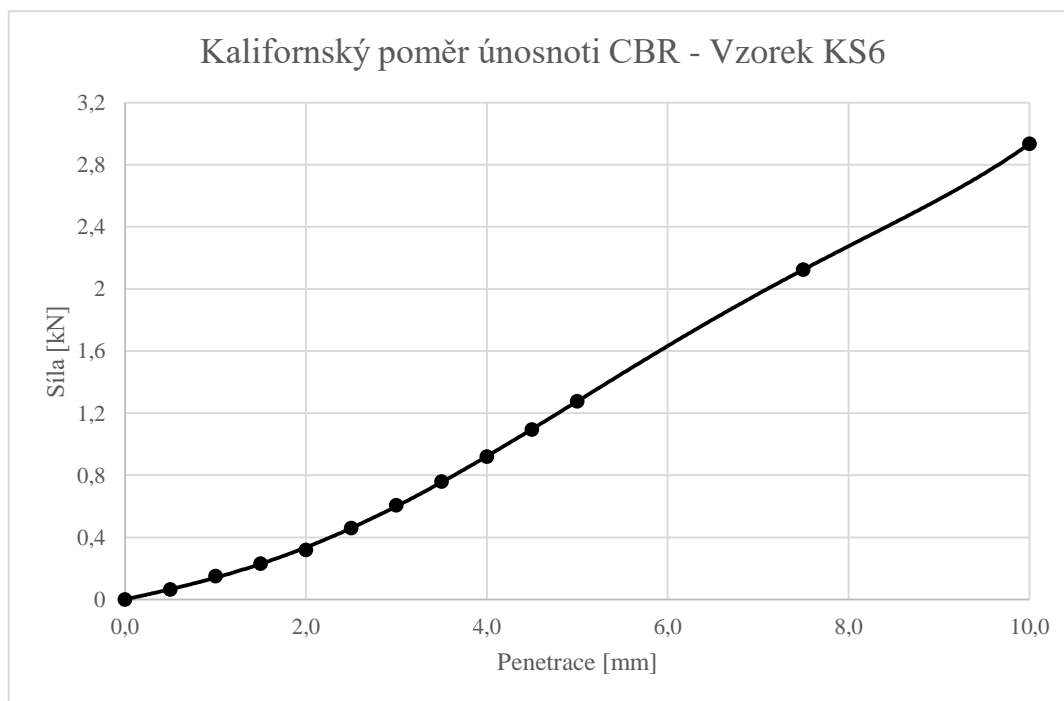
V Kostěnicích dne: 10.12.2020

	Stanovení kalifornského poměru únosnosti CBR ČSN EN 13286-47:2012 Protokol o zkoušce č.: 282/20/DSP	Lab. č. vzorku: 112/20 Vzorek KS6
--	---	---

Objednatel: Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 53 Pardubice
Název akce: Silnice III/36021 Litomyšl - Trstěnice
Datum odběru: 30.11.2020
Zkoušeno dne: 11.12. - 15.12.2020

Penetrace [mm]	Síla [kN]
0,0	0,000
0,5	0,064
1,0	0,150
1,5	0,231
2,0	0,319
2,5	0,461
3,0	0,608
3,5	0,759
4,0	0,921
4,5	1,095
5,0	1,276
7,5	2,125
10,0	2,935

vlhkost w před CBR	15,5	%
vlhkost w po CBR	16,4	%
přetížení	5,0	kg
podmínky zrání	20 ± 2	°C
sycení	96	hod.



Penetrace [mm]	Síla [kN]	Standardní síla [kN]	CBR [%]
2,5	0,461	13,2	3,5
5,0	1,276	20,0	6,4

Hodnota poměru únosnosti CBR_{sat,96}	=	6,4 [%]
--	----------	----------------

Vzorky připravil a zkoušky provedl: Ing. Jakub Fořt

V Kostěnicích dne: 16.12.2020

**Stanovení zrnitosti dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4:2017,
mez tekutosti dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2018,
mez plasticity dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2018**

Lab. č. vzorku:
113/20

Protokol o zkoušce č.: 283/20/DSP

Vzorek KS7

Objednatel: Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 53 Pardubice
Název akce: Silnice III/36021 Litomyšl - Trstěnice
Datum odběru: 30.11.2020
Zkoušeno dne: 01.12. - 11.12.2020

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4:2017

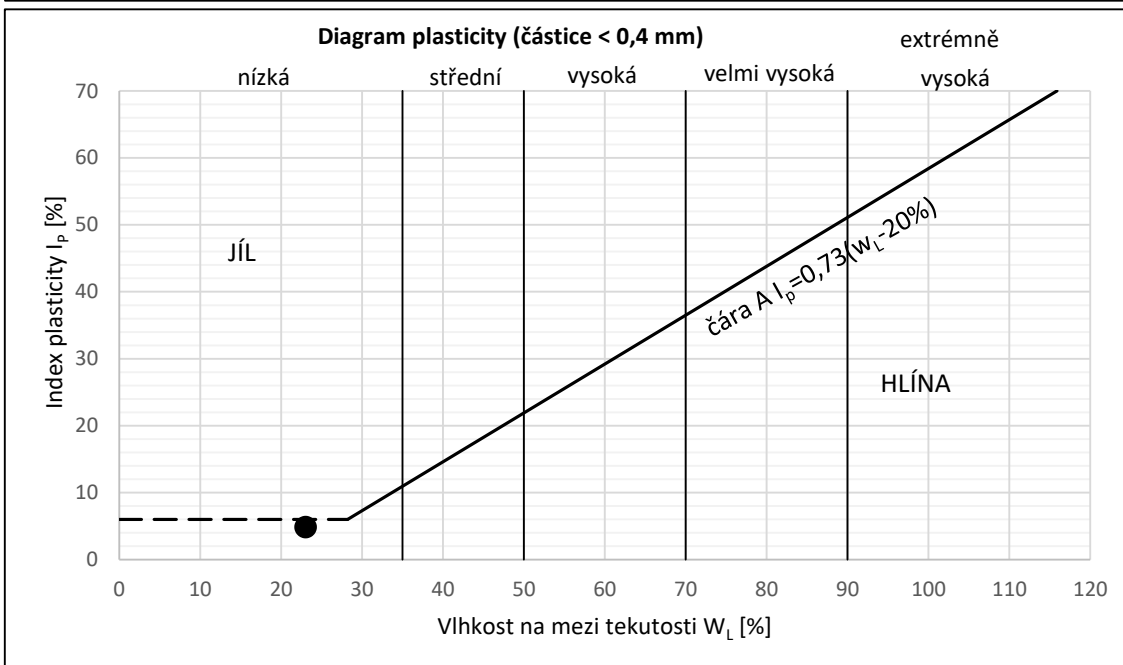
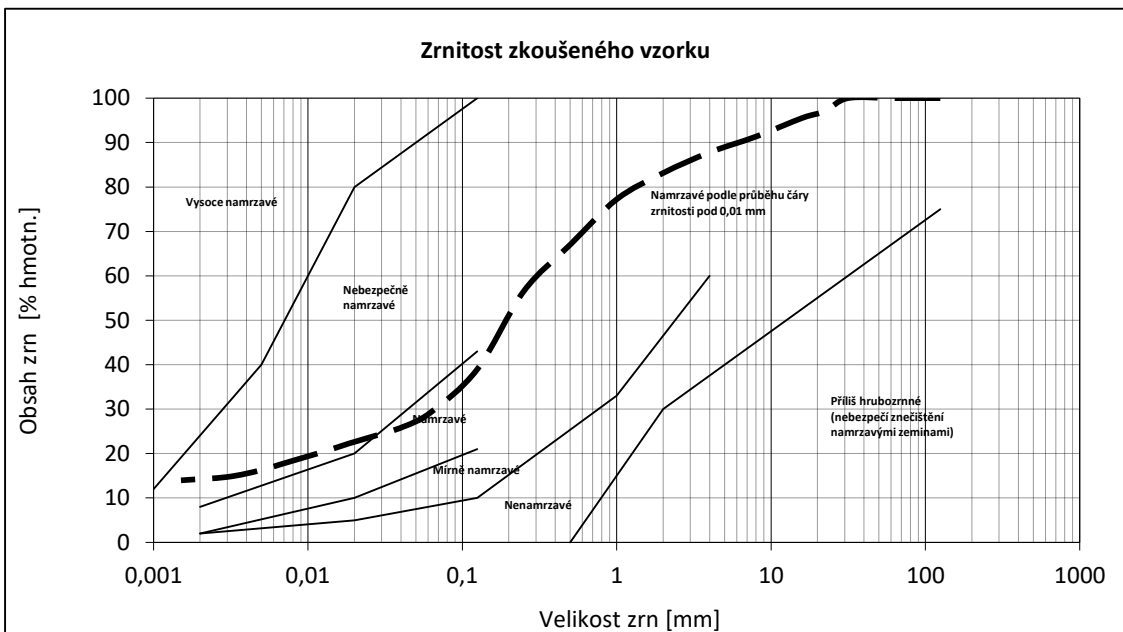
Síto [mm]	Propady na sítích [%]
125	100,0
63	100,0
31,5	100,0
22,4	97,1
16	95,6
8	91,4
4	87,8
2	83,1
1	77,2
0,5	67,0
0,25	56,5
0,125	39,0
0,063	29,4
0,0413	26,0
0,0257	23,7
0,0183	22,2
0,0135	20,7
0,0097	19,2
0,0069	17,7
0,0049	16,2
0,0030	14,7
0,0015	14,0

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

Složení zeminy	[%]
g	16,9
s	53,7
f	29,4
m	15,2
c	14,2

Stanovení meze tekutosti a
plasticity ČSN CEN ISO/TS
17892-12:2018

w_L [%]	23,0
w_P [%]	18,1
I_P [%]	4,9

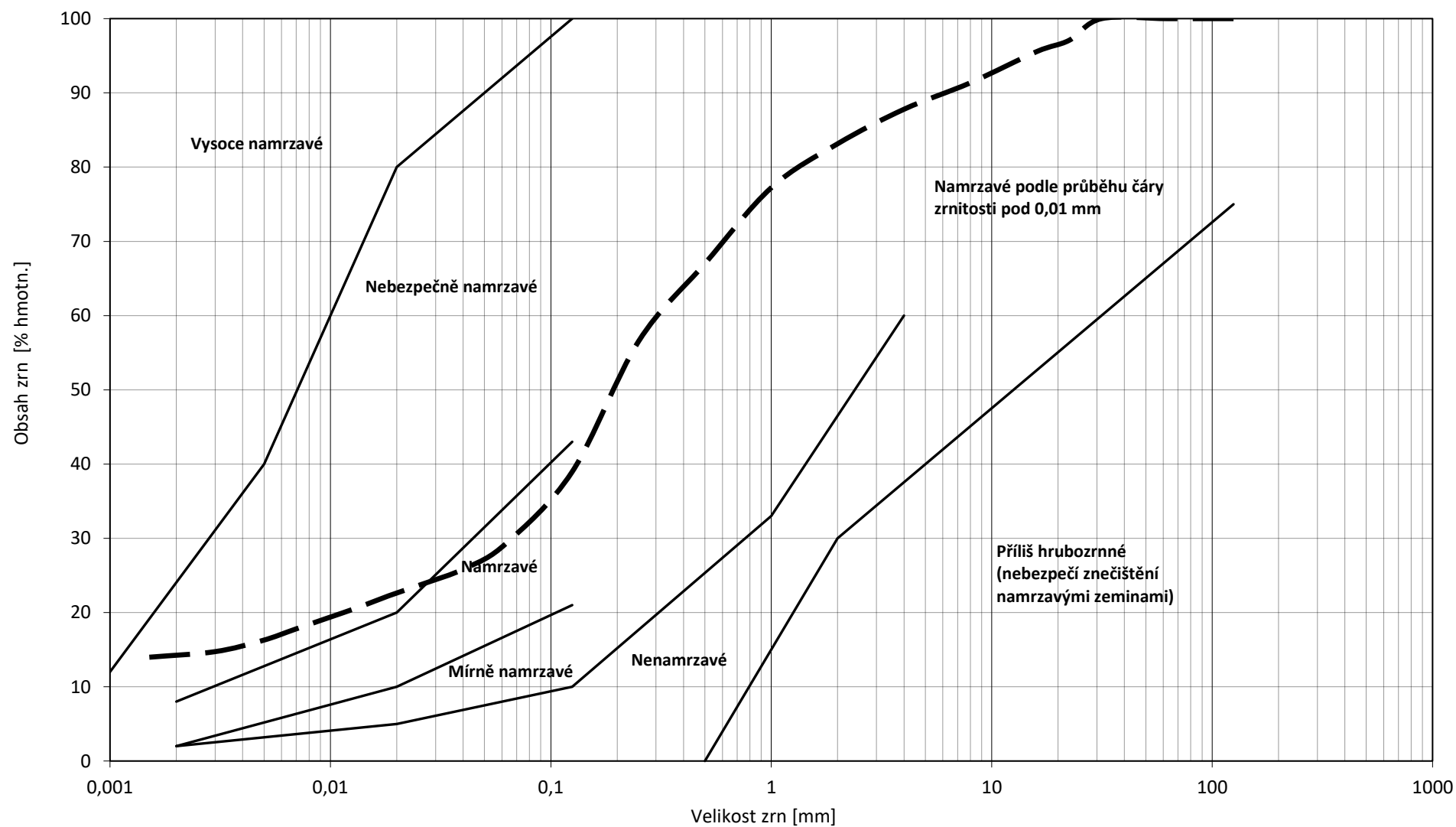
* pozn.: w_L [%] stanoveno na kuželu
80 g / 30°


Klasifikace a označení zeminy ČSN 73 6133:2010

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

Vzorky připravil a zkoušky provedl: Ing. Jakub Fořt, Iva Fořtová

V Kostěnicích dne: 14.12.2020

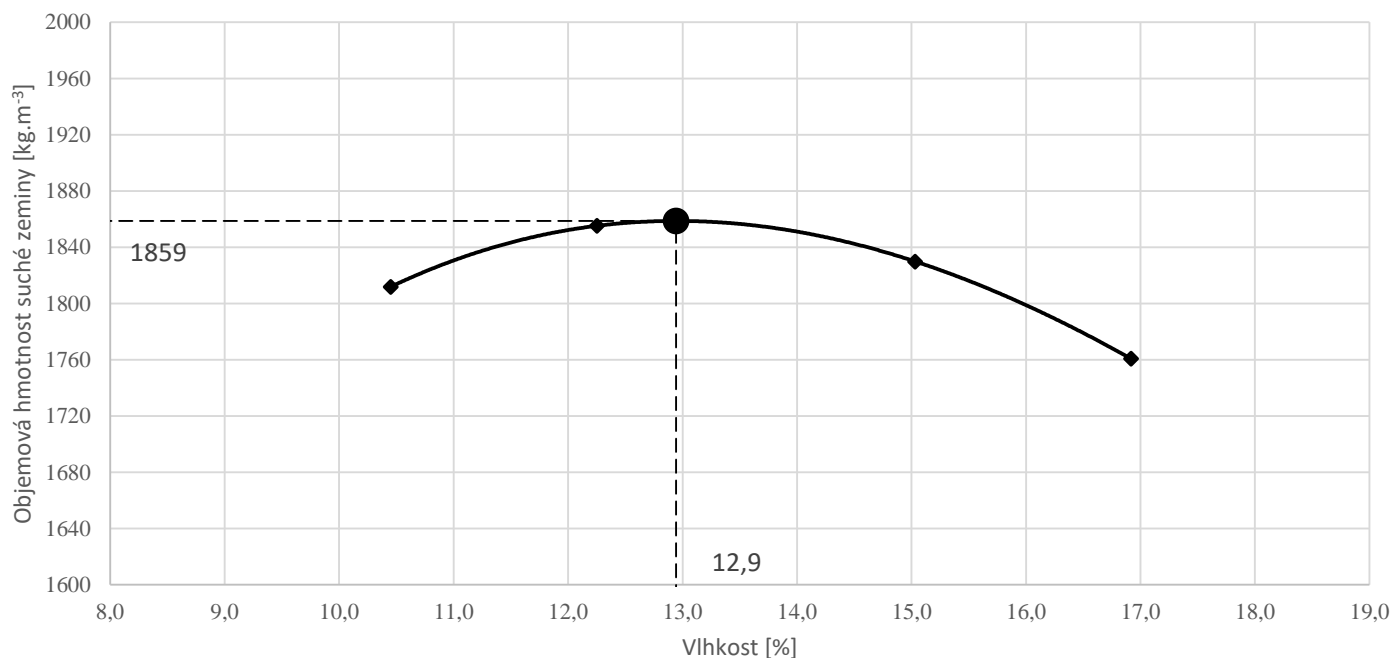


	Stanovení zhutnitelnosti ČSN EN 13286-2:2011, Metoda A - PROCTOR STANDARD	Lab. č. vzorku: 113/20
	Protokol o zkoušce č.: 284/20/DSP	Vzorek KS7

Objednatel: Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 53 Pardubice
Název akce: Silnice III/36021 Litomyšl - Trstěnice
Datum odběru: 30.11.2020
Zkoušeno dne: 07.12. - 08.12.2020

Objem moždíře č.1:	V	928,2	cm ³
--------------------	---	-------	-----------------

číslo	Hmotnost moždíře [g]	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 váhy suché zeminy [%]	Objemová hmotnost zhutněné suché směsi [kg.m ⁻³]
	m ₁	m ₂	g	h	i	j=h-i	k=i-g	ρ	w	ρ _d
1	5114,4	6971,9	80,2	225,1	211,4	13,7	131,2	2001,1	10,4	1812
2	5114,4	7047,4	77,1	233,7	216,6	17,1	139,5	2082,5	12,3	1855
3	5114,4	7068,2	81,3	262,0	238,4	23,6	157,1	2104,9	15,0	1830
4	5114,4	7025,2	79,7	252,7	227,7	25,0	148,0	2058,6	16,9	1761

Proctorova zkouška - Standard - Vzorek KS7


Maximální objemová hmotnost ρ_{dmax} :	1859	[kg.m ⁻³]
Optimální vlhkost w_{opt} :	12,9	%

Vzorky připravil a zkoušky provedl: Bc. Zbyněk Žďára

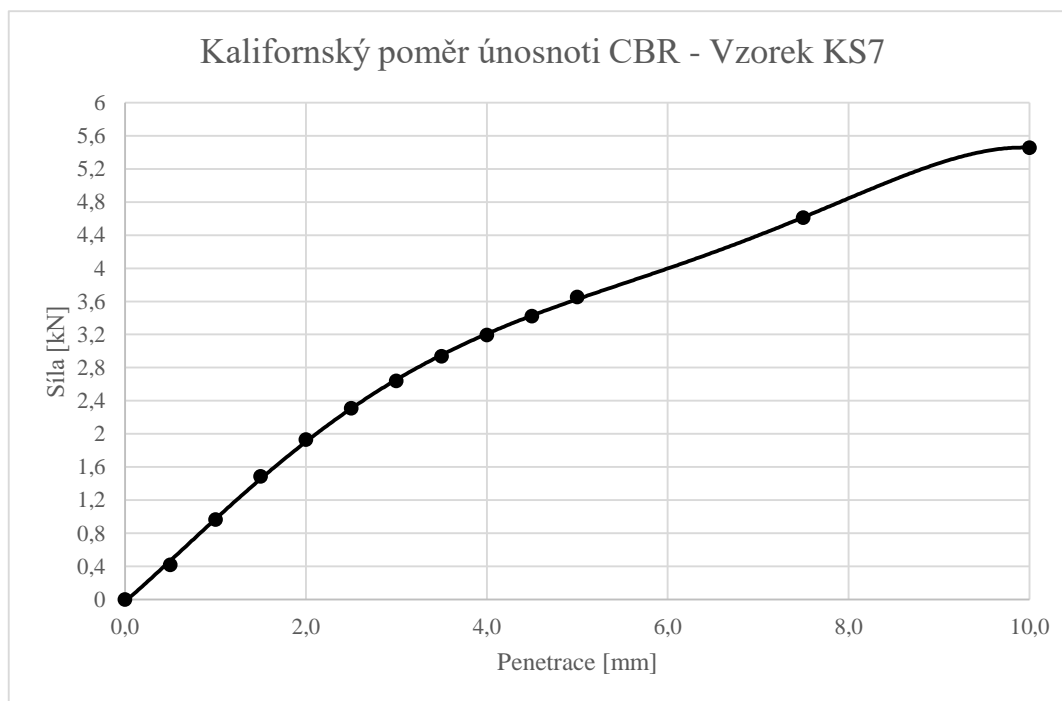
V Kostěnicích dne: 09.12.2020

	Stanovení kalifornského poměru únosnosti CBR ČSN EN 13286-47:2012	Lab. č. vzorku: 113/20
	Protokol o zkoušce č.: 285/20/DSP	Vzorek KS7

Objednatel: Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 53 Pardubice
Název akce: Silnice III/36021 Litomyšl - Trstěnice
Datum odběru: 30.11.2020
Zkoušeno dne: 14.12. - 18.12.2020

Penetrace [mm]	Síla [kN]
0,0	0,000
0,5	0,418
1,0	0,965
1,5	1,488
2,0	1,931
2,5	2,309
3,0	2,641
3,5	2,936
4,0	3,193
4,5	3,423
5,0	3,655
7,5	4,612
10,0	5,457

vlhkost w před CBR	12,6	%
vlhkost w po CBR	14,0	%
přetížení	5,0	kg
podmínky zrání	20 ± 2	°C
sycení	96	hod.



Penetrace [mm]	Síla [kN]	Standardní síla [kN]	CBR [%]
2,5	2,309	13,2	17,5
5,0	3,655	20,0	18,3

Hodnota poměru únosnosti CBR_{sat,96}	=	18,3 [%]
--	----------	-----------------

Vzorky připravil a zkoušky provedl: Ing. Jakub Fořt

V Kostěnicích dne: 18.12.2020

	Stanovení zrnitosti dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4:2017, mez tekutosti dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2018, mez plasticity dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2018	Lab. č. vzorku: 114/20 Vzorek KS8
	Protokol o zkoušce č.: 286/20/DSP	

Objednatel: Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 53 Pardubice
Název akce: Silnice III/36021 Litomyšl - Trstěnice
Datum odběru: 30.11.2020
Zkoušeno dne: 01.12. - 11.12.2020

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4:2017

Síto [mm]	Propady na sítích [%]
125	100,0
63	100,0
31,5	100,0
22,4	100,0
16	98,8
8	91,5
4	82,7
2	72,8
1	66,5
0,5	59,9
0,25	53,4
0,125	44,3
0,063	37,7
0,0516	35,9
0,0369	33,5
0,0263	31,2
0,0188	28,8
0,0098	25,3
0,0070	23,0
0,0050	20,6
0,0029	18,3
0,0015	15,9

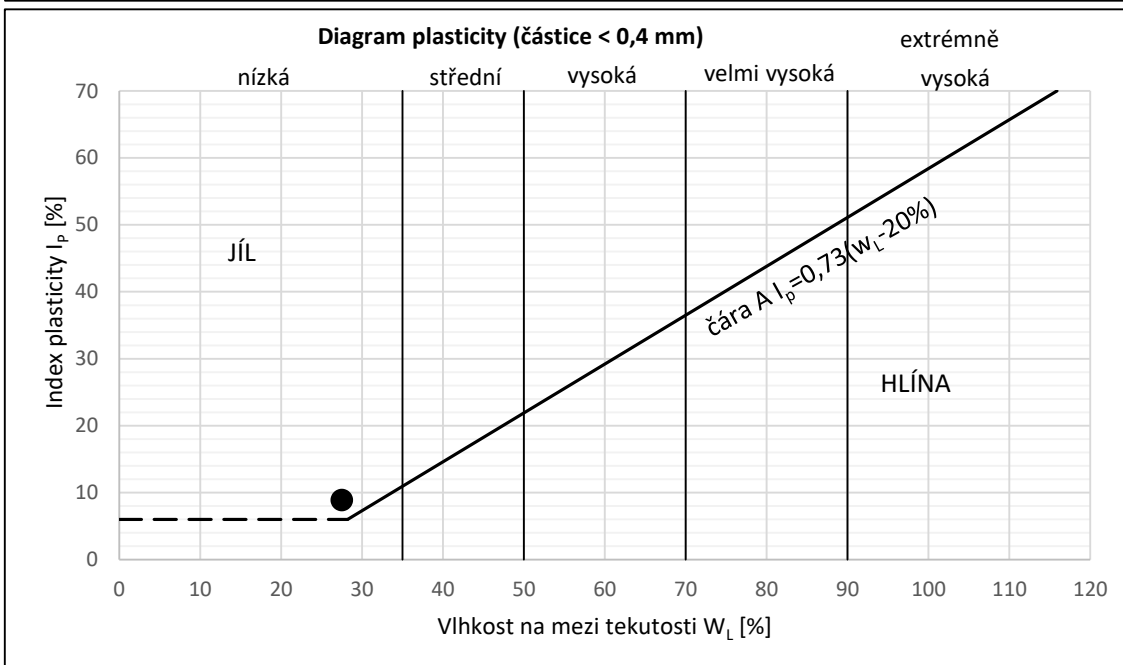
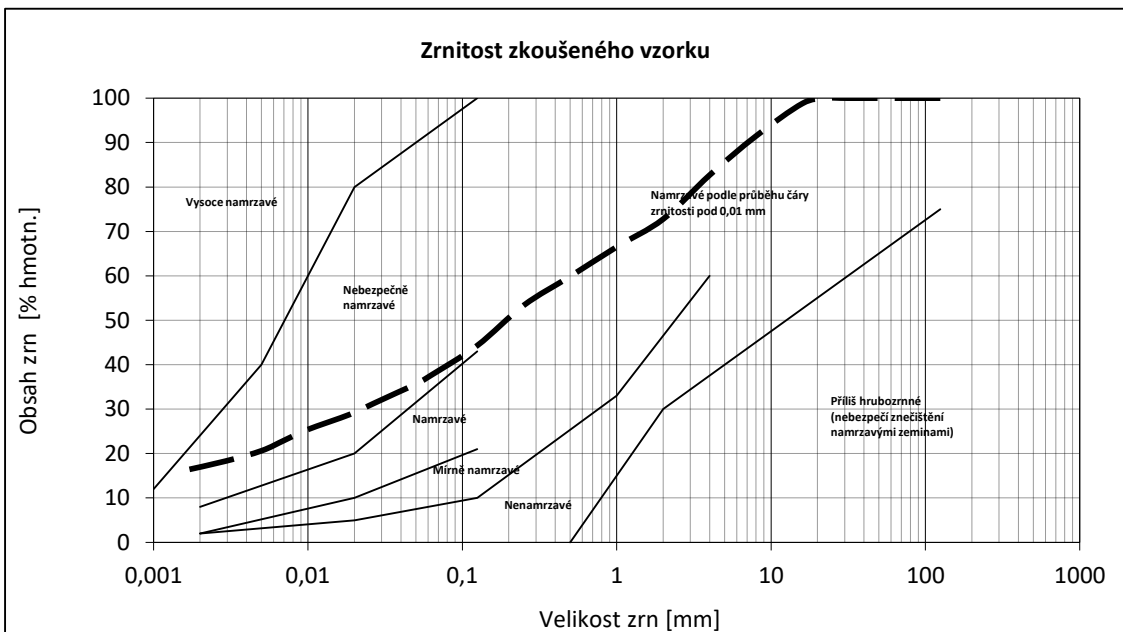
* pozn.: zdánlivá hustota jemn. částic
stanovena odhadem $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$

Složení zeminy	[%]
g	27,2
s	35,1
f	37,7
m	21,5
c	16,2

Stanovení meze tekutosti a
plasticity ČSN CEN ISO/TS
17892-12:2018

w_L [%]	27,5
w_P [%]	18,6
I_P [%]	8,9

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

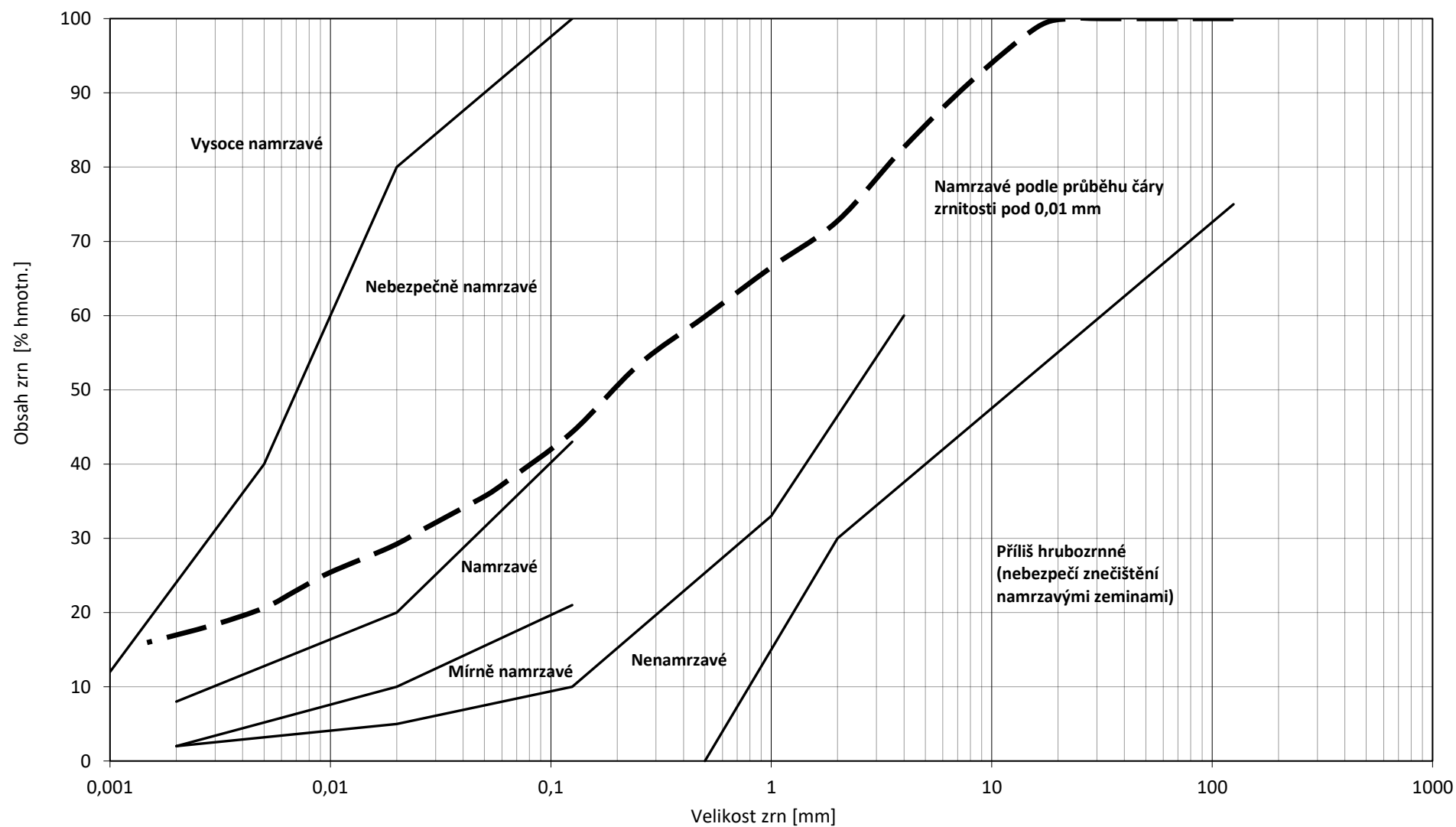


Klasifikace a označení zeminy ČSN 73 6133:2010

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	$f = 35\% \text{ až } 65\% (g+s+f) \text{ nad čarou A}$

Vzorky připravil a zkoušky provedl: Ing. Jakub Fořt, Iva Fořtová

V Kostěnicích dne: 15.12.2020

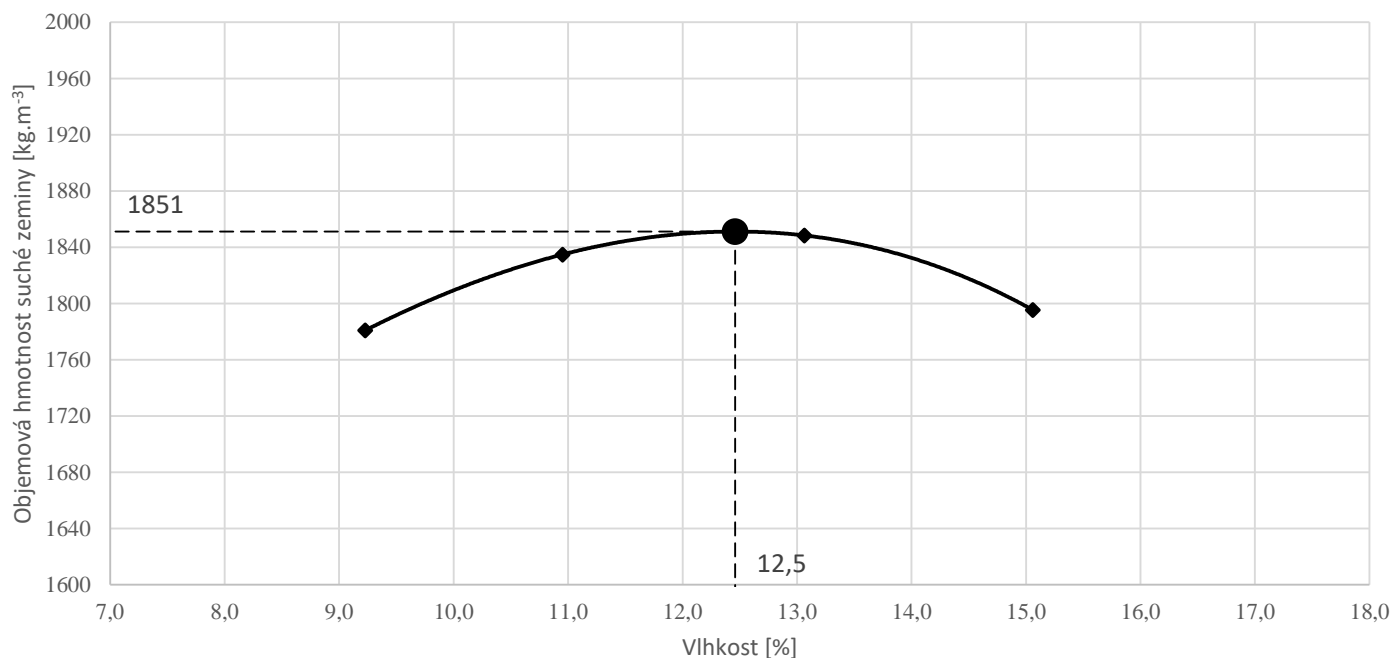


Stanovení zhutnitelnosti ČSN EN 13286-2:2011, Metoda A - PROCTOR STANDARD		Lab. č. vzorku: 114/20
Protokol o zkoušce č.: 287/20/DSP		Vzorek KS8

Objednatel: Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 53 Pardubice
Název akce: Silnice III/36021 Litomyšl - Trstěnice
Datum odběru: 30.11.2020
Zkoušeno dne: 07.12. - 08.12.2020

Objem moždíře č.1:	V	2121,5	cm ³
--------------------	---	--------	-----------------

číslo	Hmotnost moždíře [g]	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 váhy suché zeminy [%]	Objemová hmotnost zhutněné suché směsi [kg.m ⁻³]
	m ₁	m ₂	g	h	i	j=h-i	k=i-g	ρ	w	ρ _d
1	6826,7	10953,4	81,5	279,3	262,6	16,7	181,1	1945,2	9,2	1781
2	6826,7	11145,5	85,8	287,6	267,7	19,9	181,9	2035,8	11,0	1835
3	6826,7	11260,2	51,3	185,2	169,7	15,5	118,4	2089,8	13,1	1848
4	6826,7	11209,1	55,1	196,4	177,9	18,5	122,9	2065,7	15,1	1795

Proctorova zkouška - Standard - Vzorek KS8


Maximální objemová hmotnost ρ_{dmax} :	1851	[kg.m ⁻³]
Optimální vlhkost w_{opt} :	12,5	%

Vzorky připravil a zkoušky provedl: Bc. Zbyněk Žďára

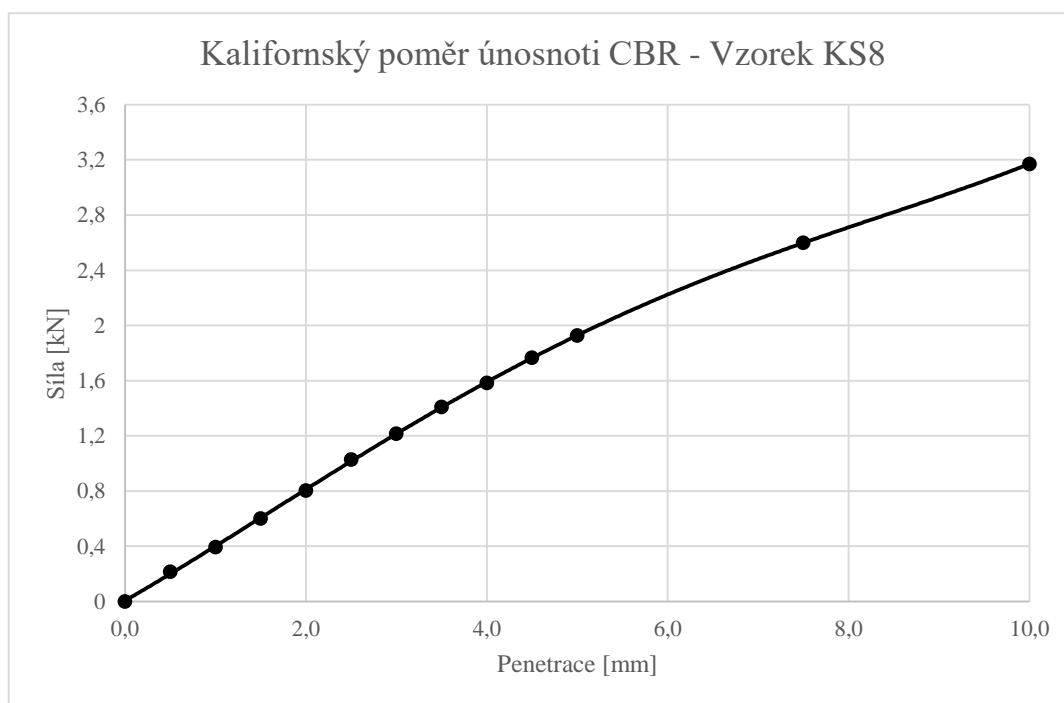
V Kostěnicích dne: 08.12.2020

	Stanovení kalifornského poměru únosnosti CBR ČSN EN 13286-47:2012	Lab. č. vzorku: 114/20
	Protokol o zkoušce č.: 288/20/DSP	Vzorek KS8

Objednatel: Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 53 Pardubice
Název akce: Silnice III/36021 Litomyšl - Trstěnice
Datum odběru: 30.11.2020
Zkoušeno dne: 14.12. - 18.12.2020

Penetrace [mm]	Síla [kN]
0,0	0,000
0,5	0,216
1,0	0,394
1,5	0,602
2,0	0,804
2,5	1,028
3,0	1,216
3,5	1,409
4,0	1,585
4,5	1,767
5,0	1,927
7,5	2,599
10,0	3,171

vlhkost w před CBR	12,8	%
vlhkost w po CBR	14,1	%
přetížení	5,0	kg
podmínky zrání	20 ± 2	°C
sycení	96	hod.



Penetrace [mm]	Síla [kN]	Standardní síla [kN]	CBR [%]
2,5	1,028	13,2	7,8
5,0	1,927	20,0	9,6

Hodnota poměru únosnosti CBR_{sat,96}	=	9,6 [%]
--	----------	----------------

Vzorky připravil a zkoušky provedl: Ing. Jakub Fořt

V Kostěnicích dne: 18.12.2020

	Stanovení zrnitosti dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4:2017, mez tekutosti dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2018, mez plasticity dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2018	Lab. č. vzorku: 115/20 Vzorek KS9
	Protokol o zkoušce č.: 289/20/DSP	

Objednatel: Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 53 Pardubice
Název akce: Silnice III/36021 Litomyšl - Trstěnice
Datum odběru: 30.11.2020
Zkoušeno dne: 02.12. - 15.12.2020

Stanovení zrnitosti - prosévání a sedimentace dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4:2017

Síto [mm]	Propady na sítích [%]
125	100,0
63	100,0
31,5	100,0
22,4	100,0
16	87,9
8	72,6
4	63,4
2	54,4
1	47,3
0,5	40,3
0,25	36,0
0,125	29,5
0,063	24,7
0,0489	22,1
0,0352	20,4
0,0251	19,3
0,0180	18,3
0,0094	16,6
0,0068	15,0
0,0048	13,9
0,0028	12,8
0,0014	11,7

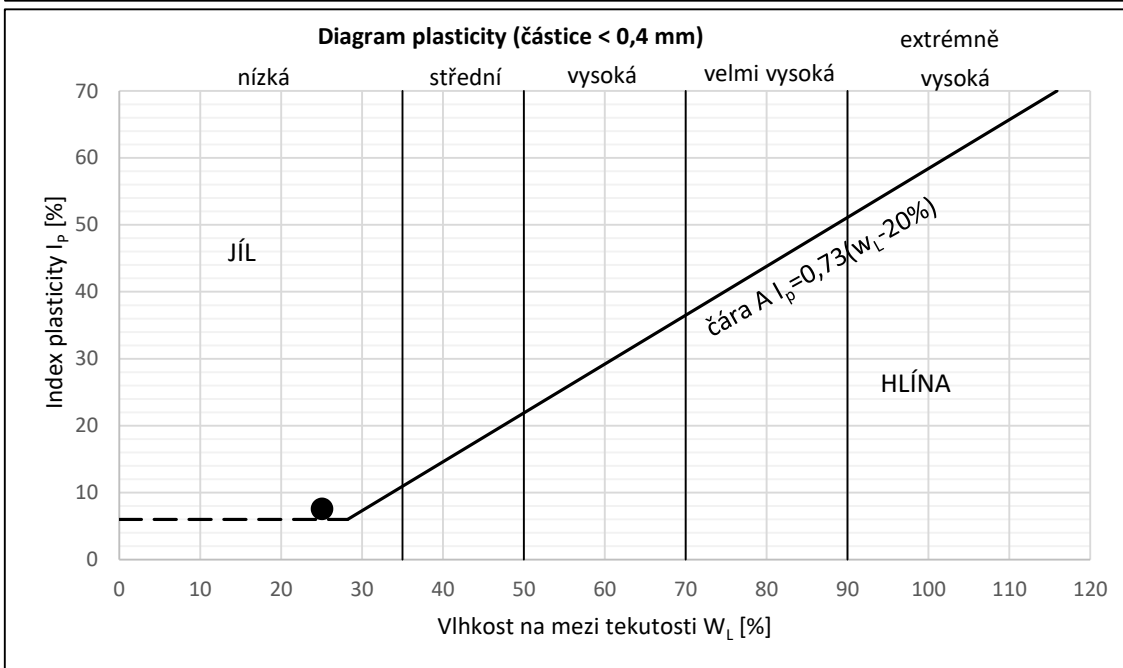
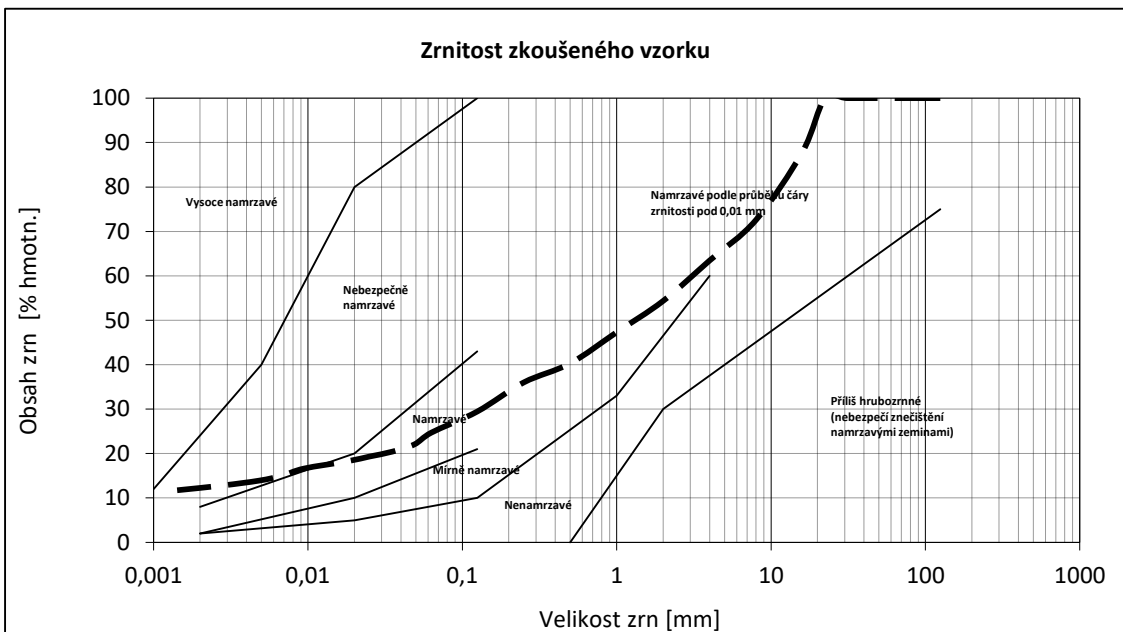
* pozn.: zdánlivá hustota jemn. částic
stanovena odhadem $\rho_s = 2,65 \text{ Mg/m}^3$

Složení zeminy	[%]
g	45,6
s	29,7
f	24,7
m	12,7
c	12,0

Stanovení meze tekutosti a
plasticity ČSN CEN ISO/TS
17892-12:2018

w_L [%]	25,1
w_P [%]	17,5
I_P [%]	7,6

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

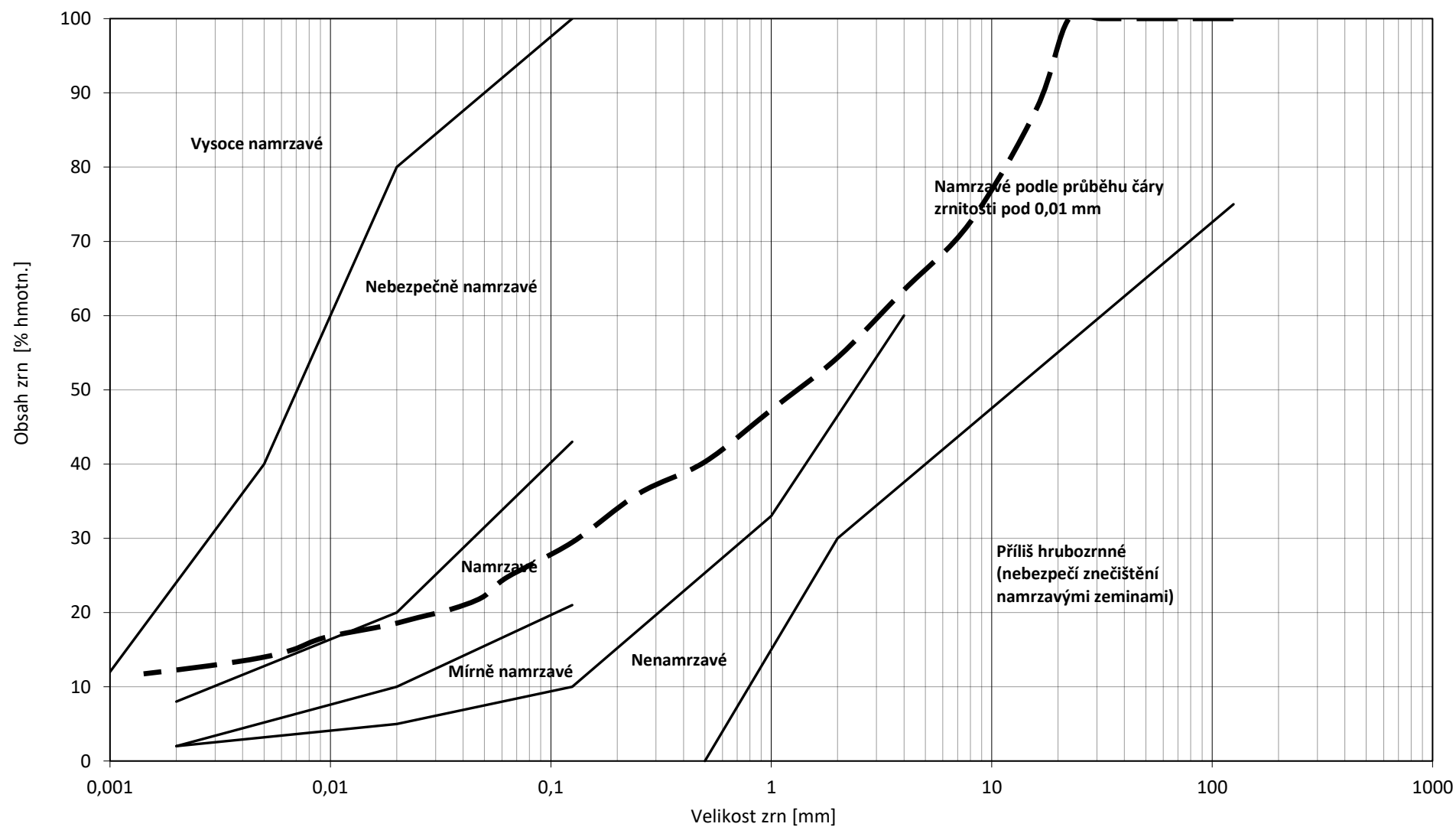


Klasifikace a označení zeminy ČSN 73 6133:2010

Štěrk jílovitý	G5 GC	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	podmínečně vhodné
		vhodnost do násypu	podmínečně vhodné
		posouzení na namrzavost	nebezpečně namrzavé
		specifické vlastnosti	$f = 15\% \text{ až } 35\% (g+s+f)$ nad čarou A

Vzorky připravil a zkoušky provedl: Ing. Jakub Fořt, Iva Fořtová

V Kostěnicích dne: 16.12.2020

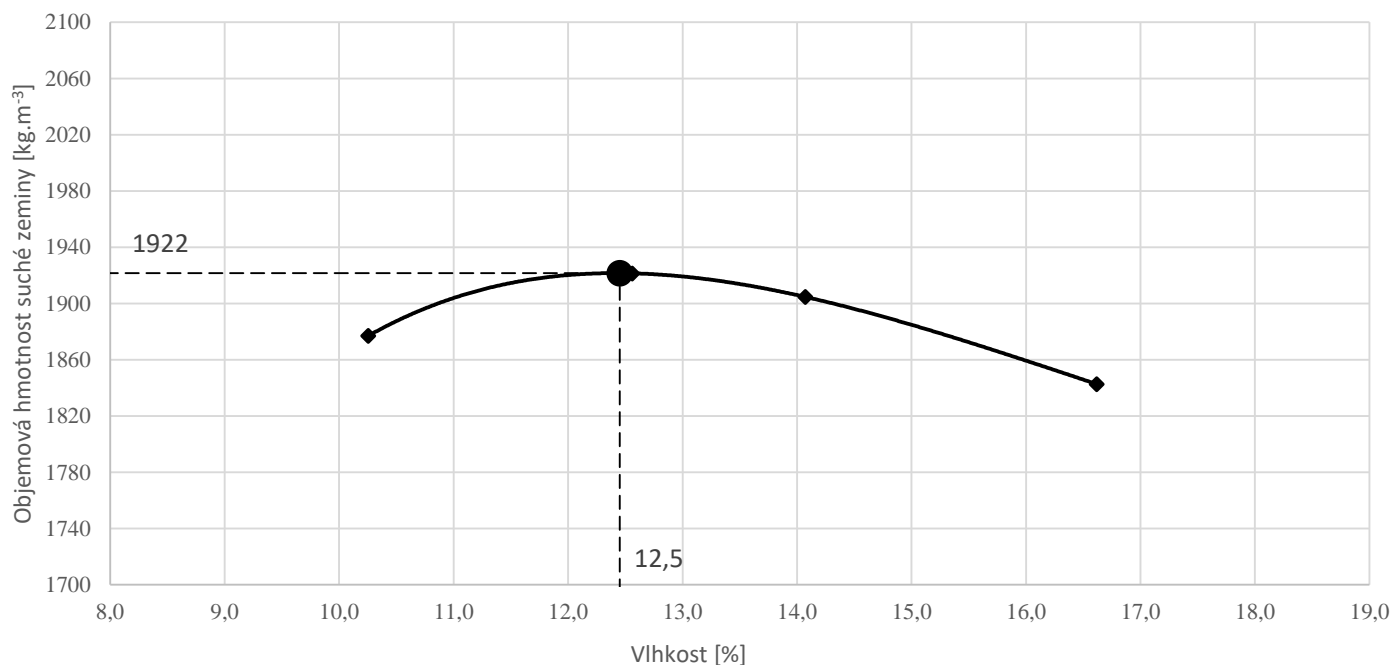


	Stanovení zhutnitelnosti ČSN EN 13286-2:2011, Metoda A - PROCTOR STANDARD	Lab. č. vzorku: 115/20
	Protokol o zkoušce č.: 290/20/DSP	Vzorek KS9

Objednatel: Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 53 Pardubice
Název akce: Silnice III/36021 Litomyšl - Trstěnice
Datum odběru: 23.11.2020
Zkoušeno dne: 14.12. - 15.12.2020

Objem moždíře č.1:	V	928,2	cm ³
--------------------	---	-------	-----------------

číslo	Hmotnost moždíře [g]	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 váhy suché zeminy [%]	Objemová hmotnost zhutněné suché směsi [kg.m ⁻³]
	m ₁	m ₂	g	h	i	j=h-i	k=i-g	ρ	w	ρ _d
1	5114,9	7035,7	55,1	160,6	150,7	9,8	95,7	2069,3	10,3	1877
2	5114,9	7122,4	51,4	146,5	135,9	10,6	84,6	2162,7	12,6	1921
3	5114,9	7131,6	53,3	170,2	155,8	14,4	102,5	2172,7	14,1	1905
4	5114,9	7109,5	54,9	182,2	164,1	18,1	109,2	2148,8	16,6	1843

Proctorova zkouška - Standard - Vzorek KS9


Maximální objemová hmotnost ρ_{dmax} :	1922	[kg.m ⁻³]
Optimální vlhkost w_{opt} :	12,5	%

Vzorky připravil a zkoušky provedl: Bc. Zbyněk Žďára

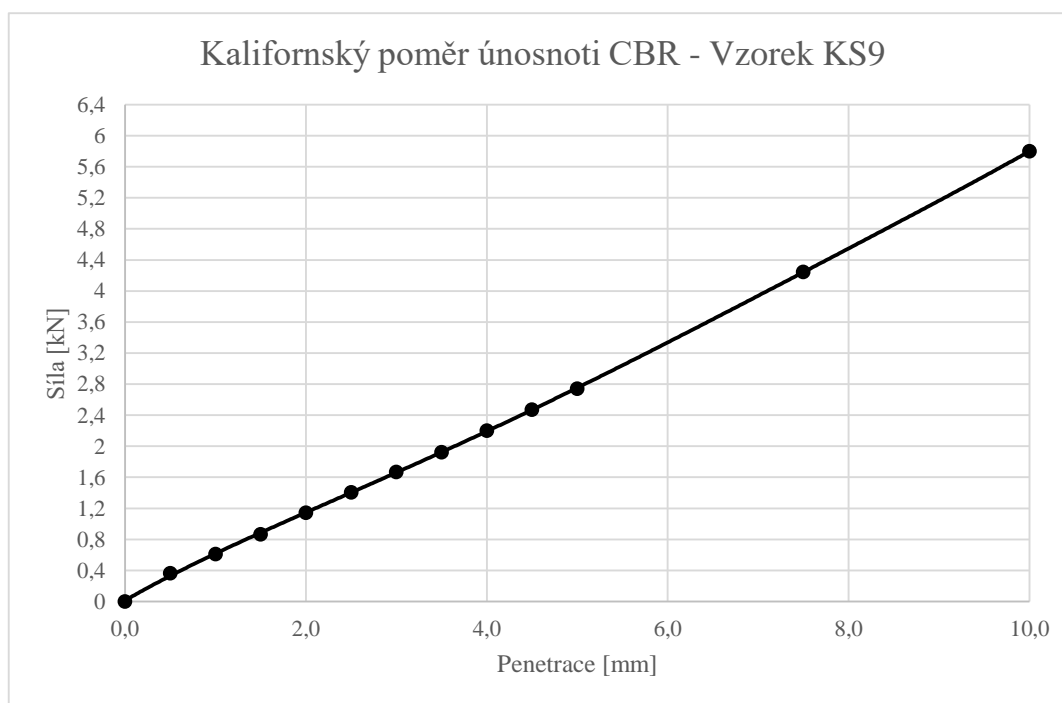
V Kostěnicích dne: 16.12.2020

	Stanovení kalifornského poměru únosnosti CBR ČSN EN 13286-47:2012	Lab. č. vzorku: 115/20
	Protokol o zkoušce č.: 291/20/DSP	Vzorek KS9

Objednatel: Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 53 Pardubice
Název akce: Silnice III/36021 Litomyšl - Trstěnice
Datum odběru: 23.11.2020
Zkoušeno dne: 04.01. - 08.01.2021

Penetrace [mm]	Síla [kN]
0,0	0,000
0,5	0,363
1,0	0,611
1,5	0,867
2,0	1,143
2,5	1,406
3,0	1,670
3,5	1,922
4,0	2,201
4,5	2,472
5,0	2,741
7,5	4,244
10,0	5,800

vlhkost w před CBR	12,4	%
vlhkost w po CBR	14,7	%
přetížení	5,0	kg
podmínky zrání	20 ± 2	°C
sycení	96	hod.



Penetrace [mm]	Síla [kN]	Standardní síla [kN]	CBR [%]
2,5	1,406	13,2	10,7
5,0	2,741	20,0	13,7

Hodnota poměru únosnosti CBR_{sat,96}	=	13,7 [%]
--	----------	-----------------

Vzorky připravil a zkoušky provedl: Ing. Jakub Fořt

V Kostěnicích dne: 13.01.2021