

# Diagnostika vozovky II/322 Vinařice-Kojice-Chvaletice

# Úvodní list

Tato technická zpráva obsahuje šest listů včetně úvodního listu a celkem tří příloh. Pro objednatele byla zpráva vyhotovena ve třech listinných kopiích a v elektronické podobě (PDF), ve které je rovněž uložena u zpracovatele.

**ZPRACOVATEL:** PavEx® Consulting, s.r.o., Srbská 53, 612 00 BRNO, IČ: 63487624

- Zodpovědná osoba za technickou stránku činností: Ing. Luděk Mališ
- Zodpovědná osoba za vypracování technické zprávy: Ing. Luděk Mališ
- Spolupracující osoby: Pavel Žůrek

**SUBDODAVATEL:** SQZ, spol. s r.o., U místní dráhy 5, 779 00 Olomouc

**OBJEDNATEL:** HaskoningDHV Czech Republic, spol. s r.o.

**ČÍSLO OBJEDNÁVKY/SMLOUVY:**

## **ZKUŠEBNÍ METODY A POSTUPY:**

TP 170 - Navrhování vozovek pozemních komunikací  
TP 82 - Katalog poruch netuhých vozovek  
TP 87 - Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek  
ČSN a TP upravující provádění laboratorních zkoušek

## **POUŽITÁ MĚŘICÍ A ZÁZNAMOVÁ ZAŘÍZENÍ:**

HawkEye 1000 Duo  
Deflektometr Carl Bro PRIMAX 3000, sériové číslo SN-9705-050 / 0805-302  
Zkušební zařízení bylo kalibrováno u výrobce a před měřením překontrolováno  
Digitální fotokamera Canon EOS D400  
Inspekční kamera InCam  
Ocelový metr

## **ZKUŠEBNÍ POMŮCKY:**

Elektronický čítač impulsů - měřič ujeté vzdálenosti FWM  
Elektronický čítač impulsů - měřič ujeté vzdálenosti Digitrip

## **SBĚROVÝ A VYHODNOCOVACÍ SOFTWARE:**

ARRB HawkEye Processing (IRI)  
FWD CarlBro PRIMAX 3000 (měření únosnosti)  
RoSy® Design verze 10.0.18 (vyhodnocení únosnosti)  
LayEps v 4.2 (návrh a posouzení konstrukce vozovek)  
VipNG Collection verze 1.22.0.0 (sběr poruch)  
VipNG Processing verze 1.22.0.0 (vyhodnocení poruch)  
RoSy® Base verze 10.0 (zpracování poruch)  
RoSy® CanonCam (záznam fotodokumentace)

Výtisk číslo: 1 2 3

Brno, dne 16. 3. 2016

Za firmu PavEx Consulting, s.r.o..



.....



# Úvod

Na základě objednávky firmy HaskoningDHV Czech Republic, spol. s r.o. byla provedena diagnostika vozovky silnice II/322 v úseku Vinařice-Kojice-Chvaletice.

Cílem diagnostických prací bylo zjištění stavu porušení povrchu vozovky a zjištění stavu únosnosti konstrukce vozovky a podloží tak, aby mohl být doporučen optimální návrh oprav v souladu s platnými národními předpisy.

Posouzení stavu vozovky a návrh opatření byly provedeny v souladu s

- TP 82 Katalog poruch netuhých vozovek (schváleno MD ČR pod č. j. 164/10-910-IPK s účinností od 1. března 2010),
- TP 87 Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek (schváleno MDS ČR pod č. j. 165/10-910-IPK/1 s účinností od 1. března 2010),
- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací (schváleno MD ČR OPK pod č. j. 517/04-120 RS/1 ze dne 23. 11. 2004 s účinností od 1. prosince 2004)
- TP 170 Dodatek (schváleno MD – OSI, čj. 682/10-90-IPK/1 ze dne 12. 8. 2010, s účinností od 1. Zář 2010).

Měření únosnosti bylo provedeno v souladu s TP 87 a ČSN 73 6192 – Rázová zatěžovací zkouška netuhých vozovek a podloží.

## 1 Lokalizace úseku

Předmětem diagnostiky je úsek silnice **II/322** v úseku **Vinařice-Kojice-Chvaletice** v provozním staničení od km 12,077-15,445 včetně přilehlých větví křižovatky **III/3224** a km 17,300-18,349, celková **délka** úseku je **4,553 km**.

Lokalizace jevů: Pro lokalizaci neproměnných i proměnných parametrů vozovek, tedy i poruch, bodů měření únosnosti, vývrtů a sond, je z důvodu jednoznačné identifikace výskytů jevů používán „uzlový lokalizační systém“. Silnice definovaná standardním číselným označením je v místech křižovek rozdělena na uzlové úseky. Každý uzlový úsek má jednoznačný začátek a konec. Pro jednoznačnou lokalizaci je nutné uvažovat i směr provádění měření.

Staničení výskytu porušení a měřených míst únosnosti vychází z údajů zjištěných při vlastním měření. Tato jsou automaticky zaznamenávána měřícími zařízeními použitými při diagnostice.

V kapitolách týkajících se vyhodnocení stavu povrchu a konstrukce vozovky (5.1 až 5.3) a souvisejících přílohách je vozovka hodnocena společně pro oba jízdní pruhy (zpravidla stav povrchu), nebo individuálně pro každý jízdní pruh (zpravidla únosnost).

Jízdní pruhy jsou značeny následovně:

- jízdní pruh 1 – je pravý jízdní pruh ve směru načítání uzlového staničení
- jízdní pruh 2 – je levý jízdní pruh ve směru načítání uzlového staničení

## 2 Charakteristiky prostředí

Návrhová úroveň porušení (NÚP) vozovky na měřeném úseku byla na základě TP170 v souvislosti s jeho dopravním významem a dopravním zatížením zvolena na úrovni D1.

Dopravní zatížení (DZ) bylo zadáno na základě údajů z celostátního sčítání dopravy v roce 2010. Na předmětném úseku silnice se nachází sčítací úsek č. 5-2190, na kterém byly zjištěny hodnoty celkového počtu vozidel **SV = 3196** a počtu těžkých nákladních vozidel za 24 hod. v obou směrech **TNV<sub>0</sub> = 843**, což odpovídá třídě dopravního zatížení **III**. Pro účely posouzení únosnosti byl proveden přepočítaný denní počet přejezdů návrhovou nápravou ( $N_d$ ). Tento výpočet je uveden v **Příloze 2** zprávy.

Konstrukce vozovky byla zjišťována na jádrových vývrtech a současně zjištěn typ a tloušťka podkladní vrstvy. Odběr jádrových vývrtů byl proveden akreditovanou laboratoří SQZ, s.r.o.

Vozovka je na posuzovaných úsecích tvořena konstrukcí z dvou vrstev asfaltového betonu (AB) v průměrné tloušťce **95 mm**. Podkladní vrstva byla ve většině případů detekována jako penetrační makadam (PM). Podrobně viz **Příloha 3**.

### 3 Popis měření a posouzení únosnosti vozovky

Posouzení únosnosti vozovky bylo provedeno na základě měření únosnosti vozovky rázovým zařízením – deflektometrem CarlBro PRIMAX 3000 (SN-9705-050 / 0805-302). Vyhodnocení bylo provedeno vyhodnocovacím programem RoSy® Design v. 10.0.18.

Princip měření spočívá v pádu závaží o dané hmotnosti z dané výšky na zatěžovací desku tak, aby dynamický ráz vyvolaný pádem závaží odpovídal účinku přejezdu kola návrhové nápravy rychlostí 50-70 km/h. Tento dynamický ráz, resp. jeho šíření je zaznamenáno sadou snímačů umístěných na povrchu vozovky za účelem popsání charakteristik dvou až třívrstvého systému konstrukce vozovky. Na základě změřené průhybové čáry jsou na každém měřeném bodě programem stanoveny moduly pružnosti vrstev systému.

Dle definovaného dopravního zatížení je následně stanovena zbytková životnost vozovky. V místech měření, kde není dosaženo životnosti stejné jako je délka návrhového období, program navrhne zesílení konstrukce vozovky přidáním vrstvy AB tak, aby bylo dosaženo životnosti 25 let (tj. běžné návrhové období).

Měření bylo v podélném směru provedeno metodou s krokem měření 25 m střídavě v obou jízdních pruzích s přihlédnutím k lokálním podmínkám, v příčném směru ve vnější stopě kol vozidel tak, jak předepisují příslušné TP a ČSN.

Výpočet byl proveden s uvažováním dalších doplňujících parametrů:

- součinitel přetvoření (Poissonův koef.)  $\nu=0,35$
- meziroční nárůst intenzity TNV  $m=0\%$
- E-modul zesilovací vrstvy  $E=5500 \text{ MPa}$
- návrhová teplota  $t=20^\circ\text{C}$

### 4 Posouzení únosnosti vozovky

Konstrukční složení vozovky bylo zjišťováno na 15 jádrových vývrtech a 3 hloubkových sondách. Průměrná hodnota tloušťky asfaltových vrstev je:

- u větví křižovatky silnice III/3224 průměrně 100 mm
- v úseku v km 12,200-15,460 průměrně 95 mm na vrstvě PM s extrémy na JV7 a HS10 s tloušťkou AB pod 60 mm
- v úseku 17,300-18,030 je průměrná tloušťka asfaltových vrstev 49 mm. V HS14 byla jako podkladní vrstva detekována vrstva penetračního makadamu v tloušťce 100 mm.
- v úseku 18,030-18,349 se výrazně změnila tloušťka asfaltem stmelených vrstev až na 210 mm, což se projevilo i zvýšenou únosností.

Pro dané dopravní zatížení dle platné návrhové metody lze považovat stávající skladbu konstrukce vozovky jako nedostatečně dimenzovanou s výjimkou úseku km 18,030-18,349.

Měření bylo provedeno dne 11. 2. 2016 při průměrné teplotě povrchu vozovky  $+4,2^\circ\text{C}$ . Podrobné výsledky měření a vyhodnocení jsou uvedeny v **příloze 1 a 2**.



Na základě výpočtu únosnosti lze konstatovat následující závěry:

#### **Silnice III/3224**

- Hodnoty modulů pružnosti krytových i podkladních vrstev a podloží jsou odpovídající návrhovému parametru a jejich stárí.
- Extrémně nízké hodnoty modulů pružnosti byly naměřeny na větví 3 v km 0,053, je pravděpodobné, že se zde jedná o lokální poruchu a bude třeba ji vyřešit na místě.

#### **Silnice III/322 km 12,077-15,445**

- Hodnoty modulů pružnosti krytových i podkladních jsou od km 12,500 nedostatečné a výrazně se podílejí na nízké únosnosti konstrukce vozovky.
- Obdobně jako moduly krytu jsou moduly podkladu nehomogenní, v nižších hodnotách, než je očekáváno u vrstvy SD.
- Hodnoty modulů pružnosti podloží lze hodnotit jako průměrné, od km 14,830 jako nedostatečné.

#### **Silnice III/322 km 17,300-18,349**

- V první části úseku v km 17,300-18,030 jsou hodnoty modulů pružnosti krytových i podkladních vrstev nevyhovující.
- Hodnoty modulů pružnosti podloží lze hodnotit jako průměrné, s minimální hodnotou ve staničení 17,571 a 17,848 km.
- Od km 18,030 se zvýšenou tloušťkou krytu se výrazně zvýšila únosnost celé konstrukce vozovky včetně podloží.

## **5 Návrh technologie opravy**

Na základě uvažovaného dopravního zatížení, stavu porušení povrchu vozovek, zjištěného konstrukčního složení, dále s uvažováním místních podmínek lze doporučit níže uvedená opatření, která ve smyslu TP 87 uvedou stávající vozovky do vyhovujícího stavu provozní způsobilosti.

**Úsek 1 – větve silnice III.třídy III/3224**

**Úsek 2 – most-křižovatka**

**Úsek 3 – extravilán Kojice**

**Úsek 4 – intravilán Kojice**

**Úsek 5 – Chvaletice 1**

**Úsek 6 – Chvaletice 2**

#### **Úsek 1: větve silnice III.třídy III/3224 - délka 140 m**

*Stav: lokální deformace, lokální síťové trhliny; únosnost vyhovující; tl.asf.vrstev (AV) 100 mm*

#### **Varianta A – výměna obrusné vrstvy vozovky s vyrovnaním (minimální)**

- Odfrézování obrusné a ložné vrstvy vozovky v celé šířce do hloubky **-40 mm** pod úroveň nového povrchu vozovky (vyrovnání příčného profilu vozovky)
  - v případě dalšího lokálního porušení ložné vrstvy frézování do hl. **-60 mm**
  - případná úprava podkladní vrstvy vyrovnaním a přehutněním
  - spojovací postřik PS-E 0,8 kg/m<sup>2</sup> (dle ČSN 73 6129)
  - vyplnění vrstvou **ACP+ 16** (dle ČSN EN 13108-1) v tloušťce max. **60 mm**
- Spojovací postřik PS-E 0,40 kg/m<sup>2</sup> (dle ČSN 73 6129)
- Položení obrusné vrstvy **ACO 11** (dle ČSN EN 13108-1) v tloušťce **50 mm**

Niveleta bude zvýšena o +10 mm

## **Úsek 2: km 12,192-12,397 – most-křižovatka s III/3224 - délka 205 m**

*Stav: plošné deformace a síťové trhliny, únosnost nevyhovující; tl.asf.vrstev (AV) 101-107 mm*

### **Varianta A – rekonstrukce vozovky dle návrhu konstrukce vozovky**

#### **Varianta B – výměna krytu vozovky a zesílení**

- Odfrézování obrusné a ložné vrstvy vozovky v celé šířce do hloubky **-100 mm**
- Spojovací postřik PS-E 0,40-0,60 kg/m<sup>2</sup> (dle ČSN 73 6129)
- Položení ložné vrstvy **ACL 16S** v min. tl. **70 mm** (dle ČSN EN 13108-1)
- Spojovací postřik PS-E 0,20 kg/m<sup>2</sup> (dle ČSN 73 6129)
- Položení obrusné vrstvy **ACO 11S** v tl. **50 mm** (dle ČSN EN 13108-1)

Niveleta bude zvýšena o +10 mm

## **Úsek 3: km 12,397-12,980 – extravilán - délka 583 m**

*Stav: plošné síťové trhliny a deformace, únosnost havarijní; tl.asf.vrstev (AV) 112 mm*

### **Varianta A – rekonstrukce vozovky dle návrhu konstrukce vozovky**

## **Úsek 4: km 12,980-15,445 – intravilán Kojice - délka 2 460 m**

*Stav: plošné síťové trhliny a deformace, únosnost havarijní; tl.asf.vrstev (AV) 47-126 mm*

### **Varianta A – rekonstrukce vozovky dle návrhu konstrukce vozovky**

Úprava podloží se předpokládá v úsecích v km 13,100-13,600, v km 13,950-14,100 a v km 14,820-15,445 dle výsledků měření statickou zatěžovací deskou na pláni. Sanace podloží proběhne výměnou aktivní zóny do hloubky min. 250 mm, případně stabilizací vápnem, resp. cementem dle typu zeminy.

## **Úsek 5: km 17,300-18,030 – Chvaletice 1 - délka 730 m**

*Stav: plošné síťové trhliny a deformace, únosnost havarijní; tl.asf.vrstev (AV) 24-55 mm*

### **Varianta A – rekonstrukce vozovky dle návrhu konstrukce vozovky**

Úprava podloží v úseku v km 17,500-17,600 obdobně jako u úseku 4.

## **Úsek 6: km 18,030-18,349 – Chvaletice 2 - délka 319 m**

*Stav: plošné mozaikové trhliny, hloubková koroze, únosnost vyhovující; tl.asf.vrstev (AV) 210 mm*

### **Varianta A – výměna obrusné vrstvy vozovky**

- Odfrézování obrusné a ložné vrstvy vozovky v celé šířce do hloubky **-50 mm**
- Spojovací postřik PS-E 0,20 kg/m<sup>2</sup> (dle ČSN 73 6129)
- Položení obrusné vrstvy **ACO 11S** v tl. **50 mm** (dle ČSN EN 13108-1)

### **Varianta B – výměna krytu vozovky se zesílením**

- Odfrézování obrusné a ložné vrstvy vozovky v celé šířce do hloubky **-100 mm**
- Spojovací postřik PS-E 0,40 kg/m<sup>2</sup> (dle ČSN 73 6129)
- Položení obrusné vrstvy **ACL 16S** v tl. **70 mm** (dle ČSN EN 13108-1)
- Spojovací postřik PS-E 0,20 kg/m<sup>2</sup> (dle ČSN 73 6129)
- Položení obrusné vrstvy **ACO 11S** v tl. **50 mm** (dle ČSN EN 13108-1)

Niveleta bude zvýšena o +10 mm

## Návrh rekonstrukce vozovky s posouzením

Vzhledem k havarijní únosnosti konstrukce vozovky bude předmětem opravy rekonstrukce vozovky tak, aby odpovídala aktuálnímu dopravnímu zatížení po celé návrhové období, tj. 25 let. Návrh konstrukce vozovky vychází z katalogu vozovek (TP170) a byl upřesněn a posouzen pomocí programu LayEps:

|                          |                           |                |                    |
|--------------------------|---------------------------|----------------|--------------------|
| ACO 11S                  | 50 mm ;                   | ČSN EN 13108-1 | (obrusná vrstva)   |
| PS-E                     | 0,2 kg/ m <sup>2</sup>    | ČSN 73 6129    | (spoj. postřik)    |
| ACL 16S                  | 60 mm ;                   | ČSN EN 13108-1 | (podkladní vrstva) |
| PS-E                     | 0,2 kg/m <sup>2</sup>     | ČSN 73 6129    | (spoj. postřik)    |
| ACP 22S                  | 80 mm ;                   | ČSN EN 13108-1 | (podkladní vrstva) |
| PI-E                     | 0,6-0,8 kg/m <sup>2</sup> | ČSN 73 6129    | (infiltr. postřik) |
| SD <sub>A</sub> alt. MZK | 150 mm                    | ČSN 73 6126-1  |                    |
| SD <sub>B</sub>          | 200 mm                    | ČSN 73 6126-1  |                    |
| celkem                   | 540 mm                    |                |                    |

### Posouzení vozovky : D1N2-III-ACP-PIII

|                 |             |           |                      |
|-----------------|-------------|-----------|----------------------|
| Uroveň porušení | D1          | počet kol | 2                    |
| Návrhové období | 25          |           |                      |
| delta z         | 1.00        | C1 = .50  | poloměr otisku 120.3 |
| delta k         | 1.00        | C2 = 1.00 | intenzita .55        |
| TNVo            | <b>843.</b> | C3 = 1.00 | vzdálenost kol 344.0 |
| TNVc            | 3846188.    | C4 = 2.00 |                      |

|          |      |          |             |           |                  |
|----------|------|----------|-------------|-----------|------------------|
| Vrstvy : | čís. | materiál | tl.         | spolupūs. | poměrné porušení |
|          | 1    | ACO S    | 50.         | .000      | .0000            |
|          | 2    | ACL S    | 60.         | .000      | .0001            |
|          | 3    | ACP S    | 80.         | .000      | <b>.5804</b>     |
|          | 4    | SD       | 200.        | .000      | .0000            |
|          | 5    | SD       | 150.        | .000      | .0000            |
|          |      | celkem   | <b>540.</b> | min. tl.  | 340.             |

Podloží : modul střední 50. poměrné porušení **.8314**  
modul jarní 50.  
režim pendulární, nebezpečně namrzavé

## 6 Závěr

Diagnostický průzkum předmětného úseku silnice prokázal neuspokojivý stav vozovky ve smyslu nevyhovujících povrchových vlastností vozovky i havarijní únosnosti vozovky na úsecích zatížených těžkými nákladními vozidly v třídě dopravního zatížení III, projevujícími se vyjžděním kolejí, plošnými deformacemi a trhlinami v krytu vozovky.

Optimální variantou opravy vozovky je kompletní rekonstrukce vozovky, ve vybraných místech s doporučením úpravy podloží, kde výsledky statických zkoušek na pláni nesplní základní podmínku  $E_{\text{def},2} \geq 45 \text{ MPa}$ .

V krytových vrstvách je navržena směs se zvýšenou odolností proti trvalým deformacím vzhledem k vysokému podílu nejtěžších vozidel obsluhujících provoz elektrárny.

## VYPRACOVÁNÍ ZPRÁVY

Ing. Luděk Mališ  
Datum: 16. 3. 2016  
Místo: Brno



## **Příloha 1**

### **Měření únosnosti**

- 1\_1    Tabulka měřených dat**
- 1\_2    Graf měřených průhybů**

## Měřená data únosnosti



Zákazník: DHV

Soubor: EPU  
Silnice: III/3224Úseky: 2,3  
Uzly:

Název akce: Vinařice

Datum měření: 11.2.2016

Datum zpracování: 24.2.2016

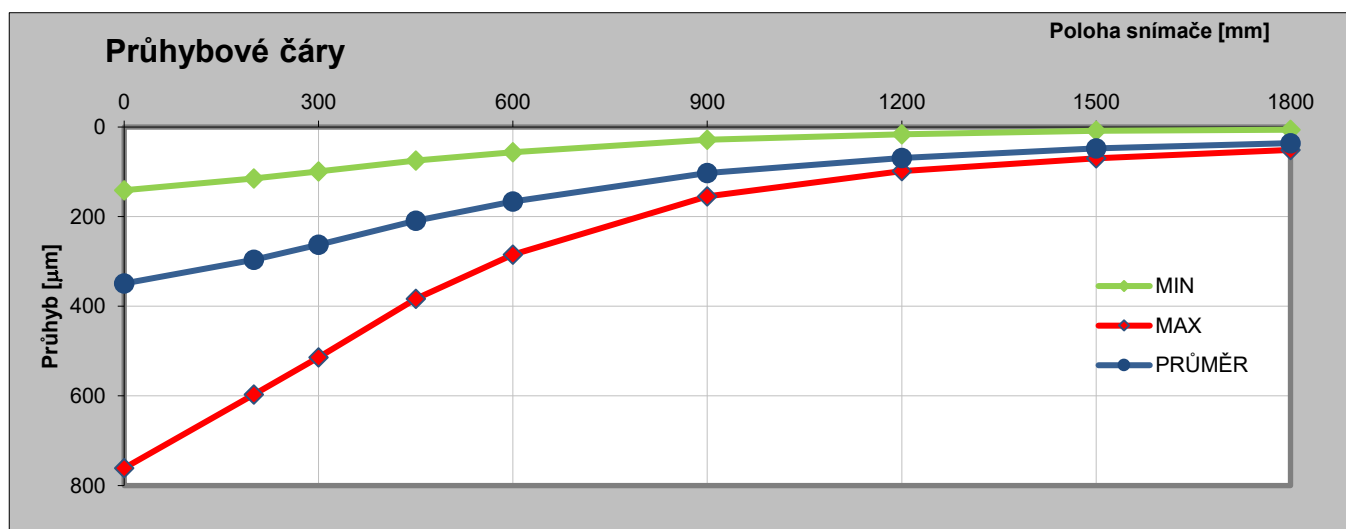
Měřil: Pavel Žůrek

Vyhodnotil: Ing. Luděk Mališ

Typ povrchu vozovky: AB

| Úsek   | Bod | Staničení |          | Jízdní pruh | Tlak [kPa] | Teplota povrchu [°C] | Y1   | Y2   | Y3   | Y4   | Y5   | Y6   | Y7   | Y8   | Y9   |
|--------|-----|-----------|----------|-------------|------------|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|        |     | Uzlové    | Provozní |             |            |                      | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] |
|        |     | [m]       |          |             |            |                      | 0    | 200  | 300  | 450  | 600  | 900  | 1200 | 1500 | 1800 |
| 3224.2 | 1   | 0         |          | 1           | 703        | 6,8                  | 451  | 368  | 311  | 225  | 162  | 80   | 48   | 32   | 26   |
|        | 2   | 25        |          | 2           | 696        | 6,8                  | 317  | 279  | 250  | 202  | 160  | 98   | 66   | 47   | 36   |
|        | 3   | 51        |          | 1           | 695        | 6,8                  | 272  | 251  | 235  | 206  | 178  | 129  | 97   | 70   | 51   |
| 3224.3 | 4   | 0         |          | 1           | 694        | 6,8                  | 165  | 156  | 147  | 130  | 116  | 87   | 67   | 51   | 40   |
|        | 5   | 25        |          | 2           | 706        | 6,8                  | 141  | 115  | 99   | 75   | 56   | 28   | 16   | 8    | 6    |
|        | 6   | 53        |          | 1           | 689        | 6,8                  | 761  | 597  | 514  | 383  | 285  | 155  | 89   | 57   | 43   |
|        | 7   | 78        |          | 2           | 693        | 6,8                  | 336  | 305  | 282  | 243  | 207  | 140  | 98   | 68   | 49   |

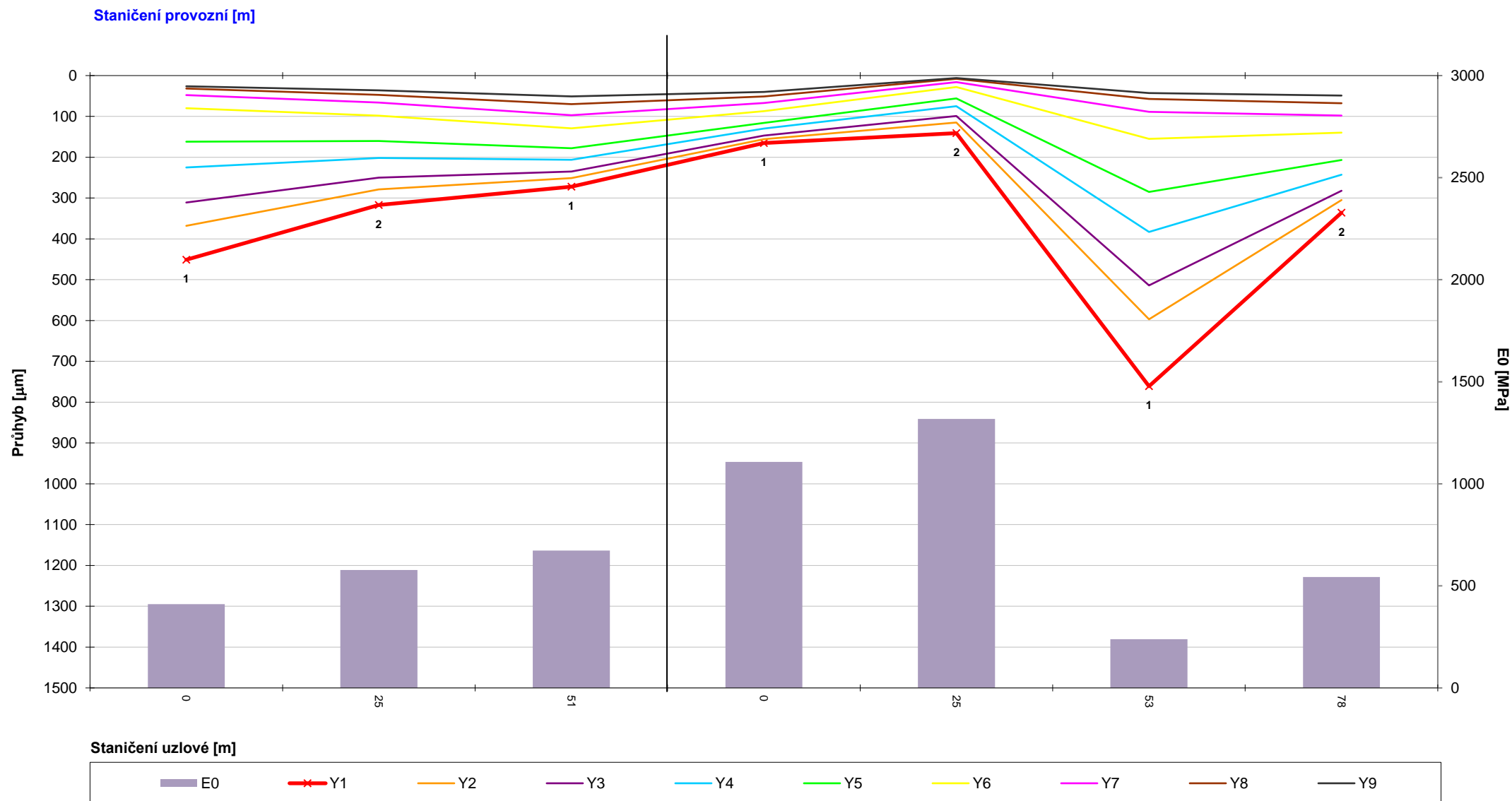
|  |             |  |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--|-------------|--|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  | MIN         |  | 689 | 7  | 141 | 115 | 99  | 75  | 56  | 28  | 16  | 8   | 6   |
|  | MAX         |  | 706 | 7  | 761 | 597 | 514 | 383 | 285 | 155 | 98  | 70  | 51  |
|  | PRŮMĚR      |  | 697 | 7  | 349 | 296 | 263 | 209 | 166 | 102 | 69  | 48  | 36  |
|  | SMODCH      |  | 5   | 0  | 194 | 147 | 124 | 89  | 66  | 40  | 27  | 20  | 14  |
|  | Variabilita |  | 1%  | 0% | 56% | 50% | 47% | 43% | 40% | 39% | 40% | 42% | 40% |



# II/493 Petrůvka - průtah

## Průhybové čáry

seřazeno dle staničení





## Měřená data únosnosti



Zákazník: DHV

Soubor: EPU  
Sílnice: II/322Úseky: 7,8,9  
Uzly:

Název akce: Vinařice-Kojice

Datum měření: 11.2.2016

Datum zpracování: 24.2.2016

Měřil: Pavel Žůrek

Vyhodnotil: Ing. Luděk Mališ

Typ povrchu vozovky: AB

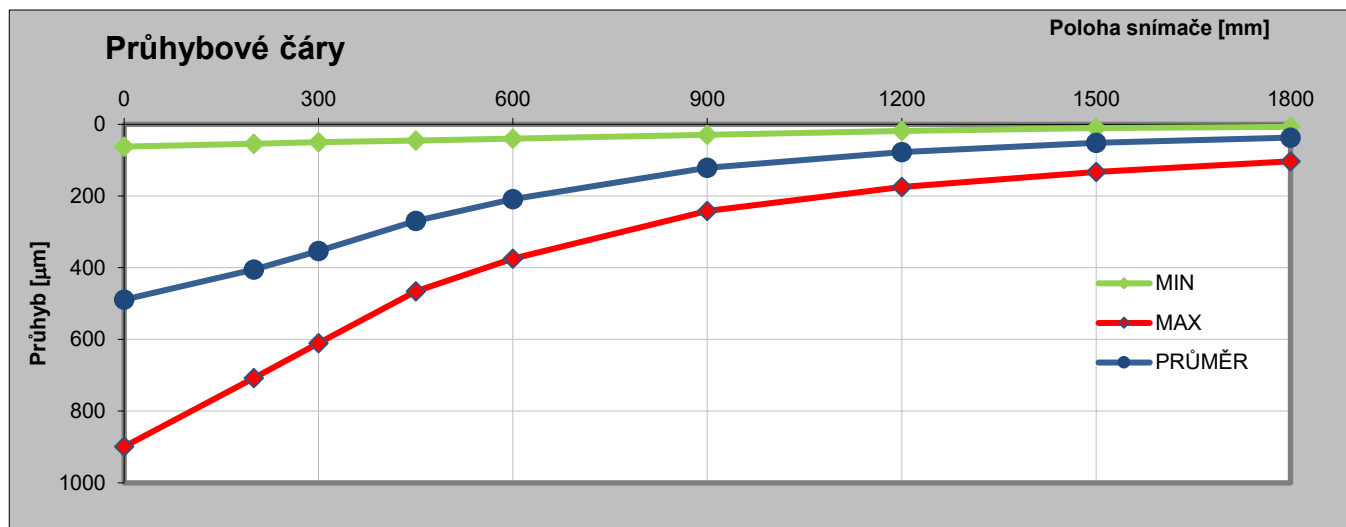
| Úsek  | Bod | Staničení |          | Jízdní pruh | Tlak [kPa] | Teplota povrchu [°C] | Y1        | Y2          | Y3          | Y4          | Y5          | Y6          | Y7           | Y8           | Y9           |
|-------|-----|-----------|----------|-------------|------------|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
|       |     | Uzlové    | Provozní |             |            |                      | [μm]<br>0 | [μm]<br>200 | [μm]<br>300 | [μm]<br>450 | [μm]<br>600 | [μm]<br>900 | [μm]<br>1200 | [μm]<br>1500 | [μm]<br>1800 |
| 322.7 | 1   | 325       | 12 049   | 2           | 705        | 6,8                  | 62        | 54          | 50          | 45          | 40          | 29          | 25           | 20           | 16           |
|       | 2   | 332       | 12 056   | 1           | 716        | 6,8                  | 90        | 86          | 83          | 79          | 75          | 64          | 56           | 46           | 37           |
|       | 3   | 355       | 12 079   | 1           | 750        | 6,8                  | 71        | 65          | 61          | 55          | 50          | 37          | 28           | 20           | 13           |
|       | 4   | 375       | 12 099   | 2           | 688        | 6,8                  | 104       | 89          | 81          | 71          | 61          | 38          | 24           | 16           | 10           |
|       | 5   | 400       | 12 124   | 1           | 678        | 6,8                  | 114       | 102         | 96          | 85          | 77          | 57          | 43           | 30           | 21           |
|       | 6   | 424       | 12 148   | 2           | 707        | 6,8                  | 109       | 93          | 82          | 67          | 56          | 35          | 25           | 17           | 12           |
|       | 7   | 449       | 12 173   | 1           | 702        | 6,8                  | 146       | 134         | 126         | 110         | 98          | 68          | 49           | 34           | 23           |
|       | 8   | 474       | 12 198   | 2           | 704        | 6,8                  | 168       | 148         | 137         | 119         | 104         | 74          | 54           | 36           | 24           |
|       | 9   | 501       | 12 225   | 1           | 714        | 6,8                  | 445       | 378         | 332         | 246         | 189         | 115         | 76           | 53           | 41           |
|       | 10  | 525       | 12 249   | 2           | 689        | 6,8                  | 436       | 379         | 341         | 277         | 224         | 139         | 93           | 65           | 47           |
|       | 11  | 541       | 12 265   | 1           | 720        | 6,8                  | 376       | 329         | 294         | 236         | 189         | 110         | 67           | 42           | 31           |
| 322.8 | 12  | 0         | 12 270   | 1           | 693        | 6,8                  | 366       | 324         | 294         | 240         | 195         | 118         | 74           | 47           | 34           |
|       | 13  | 24        | 12 294   | 2           | 702        | 6,8                  | 393       | 349         | 318         | 263         | 217         | 139         | 92           | 63           | 48           |
|       | 14  | 50        | 12 320   | 1           | 704        | 6,8                  | 524       | 462         | 418         | 342         | 284         | 184         | 123          | 81           | 57           |
|       | 15  | 75        | 12 345   | 2           | 681        | 6,8                  | 469       | 429         | 393         | 324         | 266         | 169         | 112          | 75           | 54           |
|       | 16  | 102       | 12 372   | 1           | 704        | 6,8                  | 556       | 466         | 398         | 296         | 221         | 113         | 58           | 28           | 16           |
|       | 17  | 124       | 12 394   | 2           | 704        | 6,8                  | 388       | 333         | 292         | 219         | 158         | 74          | 38           | 22           | 15           |
| 322.9 | 18  | 1         | 12 398   | 1           | 690        | 6,8                  | 234       | 218         | 204         | 178         | 153         | 105         | 75           | 52           | 37           |
|       | 19  | 23        | 12 420   | 2           | 679        | 8,3                  | 379       | 324         | 283         | 222         | 171         | 102         | 68           | 45           | 31           |
|       | 20  | 50        | 12 447   | 1           | 691        | 6,8                  | 149       | 124         | 108         | 82          | 63          | 32          | 18           | 10           | 7            |
|       | 21  | 72        | 12 469   | 2           | 706        | 8,3                  | 273       | 227         | 192         | 140         | 98          | 42          | 21           | 12           | 10           |
|       | 22  | 101       | 12 498   | 1           | 698        | 6,8                  | 365       | 337         | 313         | 266         | 223         | 144         | 98           | 66           | 47           |
|       | 23  | 122       | 12 519   | 2           | 686        | 8,3                  | 408       | 297         | 235         | 146         | 90          | 33          | 21           | 15           | 12           |
|       | 24  | 154       | 12 551   | 1           | 679        | 6,8                  | 829       | 681         | 596         | 458         | 354         | 212         | 136          | 92           | 66           |
|       | 25  | 173       | 12 570   | 2           | 698        | 8,3                  | 529       | 438         | 380         | 292         | 227         | 137         | 94           | 69           | 54           |
|       | 26  | 211       | 12 608   | 1           | 714        | 6,8                  | 348       | 311         | 287         | 246         | 214         | 149         | 107          | 77           | 58           |
|       | 27  | 224       | 12 621   | 2           | 682        | 8,3                  | 606       | 505         | 440         | 350         | 284         | 180         | 124          | 89           | 67           |
|       | 28  | 251       | 12 648   | 1           | 701        | 6,8                  | 532       | 441         | 384         | 296         | 233         | 145         | 100          | 70           | 51           |
|       | 29  | 272       | 12 669   | 2           | 688        | 8,3                  | 447       | 332         | 268         | 182         | 121         | 50          | 23           | 12           | 8            |
|       | 30  | 300       | 12 697   | 1           | 710        | 6,8                  | 291       | 244         | 213         | 160         | 120         | 58          | 30           | 16           | 10           |
|       | 31  | 324       | 12 721   | 2           | 677        | 8,3                  | 629       | 480         | 394         | 272         | 192         | 101         | 66           | 46           | 34           |
|       | 32  | 350       | 12 747   | 1           | 690        | 6,8                  | 419       | 364         | 322         | 254         | 202         | 123         | 80           | 54           | 39           |
|       | 33  | 371       | 12 768   | 2           | 694        | 8,3                  | 549       | 464         | 411         | 318         | 249         | 140         | 86           | 60           | 43           |
|       | 34  | 404       | 12 801   | 1           | 688        | 6,8                  | 868       | 695         | 610         | 466         | 375         | 242         | 175          | 133          | 103          |
|       | 35  | 424       | 12 821   | 2           | 688        | 8,3                  | 636       | 508         | 425         | 310         | 233         | 141         | 98           | 72           | 57           |
|       | 36  | 453       | 12 850   | 1           | 703        | 6,8                  | 452       | 379         | 328         | 248         | 190         | 111         | 72           | 48           | 34           |
|       | 37  | 471       | 12 868   | 2           | 699        | 8,3                  | 489       | 389         | 332         | 245         | 182         | 94          | 52           | 30           | 21           |
|       | 38  | 500       | 12 897   | 1           | 705        | 6,8                  | 411       | 328         | 276         | 202         | 149         | 74          | 42           | 24           | 17           |
|       | 39  | 521       | 12 918   | 2           | 686        | 8,3                  | 229       | 210         | 194         | 167         | 141         | 94          | 64           | 44           | 31           |
|       | 40  | 553       | 12 950   | 1           | 691        | 6,8                  | 462       | 387         | 338         | 257         | 196         | 111         | 67           | 41           | 27           |
|       | 41  | 575       | 12 972   | 2           | 690        | 8,3                  | 495       | 432         | 385         | 302         | 235         | 135         | 83           | 51           | 34           |
|       | 42  | 601       | 12 998   | 1           | 688        | 6,8                  | 333       | 300         | 275         | 229         | 191         | 124         | 85           | 58           | 42           |

| Úsek | Bod | Staničení |          | Jízdní<br>pruh | Tlak<br>[kPa] | Teplota<br>povrchu<br>[°C] | Y1   | Y2   | Y3   | Y4   | Y5   | Y6   | Y7   | Y8   | Y9   |      |
|------|-----|-----------|----------|----------------|---------------|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|      |     | Uzlové    | Provozní |                |               |                            | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] |
|      |     | [m]       |          |                |               |                            | 0    | 200  | 300  | 450  | 600  | 900  | 1200 | 1500 | 1800 |      |
|      | 43  | 621       | 13 018   | 2              | 676           | 8,3                        | 476  | 408  | 363  | 286  | 223  | 130  | 78   | 48   | 32   |      |
|      | 44  | 652       | 13 049   | 1              | 680           | 6,8                        | 236  | 216  | 201  | 173  | 150  | 102  | 71   | 47   | 31   |      |
|      | 45  | 674       | 13 071   | 2              | 698           | 8,3                        | 372  | 294  | 248  | 178  | 125  | 55   | 28   | 14   | 8    |      |
|      | 46  | 701       | 13 098   | 1              | 699           | 6,8                        | 275  | 243  | 219  | 179  | 144  | 83   | 48   | 26   | 14   |      |
|      | 47  | 723       | 13 120   | 2              | 709           | 8,3                        | 510  | 423  | 366  | 279  | 207  | 98   | 45   | 20   | 10   |      |
|      | 48  | 752       | 13 149   | 1              | 683           | 7,8                        | 471  | 415  | 370  | 291  | 226  | 137  | 80   | 47   | 27   |      |
|      | 49  | 776       | 13 173   | 2              | 684           | 8,3                        | 384  | 336  | 299  | 236  | 185  | 100  | 54   | 26   | 13   |      |
|      | 50  | 801       | 13 198   | 1              | 704           | 7,8                        | 595  | 478  | 396  | 272  | 185  | 77   | 35   | 20   | 13   |      |
|      | 51  | 825       | 13 222   | 2              | 681           | 8,3                        | 437  | 396  | 363  | 303  | 252  | 164  | 107  | 69   | 44   |      |
|      | 52  | 850       | 13 247   | 1              | 724           | 7,8                        | 514  | 407  | 342  | 244  | 170  | 72   | 30   | 12   | 7    |      |
|      | 53  | 873       | 13 270   | 2              | 700           | 8,3                        | 550  | 442  | 379  | 278  | 201  | 97   | 50   | 28   | 18   |      |
|      | 54  | 902       | 13 299   | 1              | 695           | 7,8                        | 280  | 248  | 222  | 181  | 145  | 86   | 49   | 26   | 13   |      |
|      | 55  | 925       | 13 322   | 2              | 683           | 8,3                        | 549  | 482  | 435  | 349  | 277  | 162  | 98   | 60   | 39   |      |
|      | 56  | 950       | 13 347   | 1              | 701           | 7,8                        | 369  | 330  | 304  | 258  | 214  | 133  | 80   | 46   | 26   |      |
|      | 57  | 973       | 13 370   | 2              | 695           | 8,3                        | 633  | 498  | 422  | 304  | 214  | 93   | 42   | 20   | 12   |      |
|      | 58  | 1 004     | 13 401   | 1              | 696           | 7,8                        | 607  | 492  | 421  | 316  | 237  | 129  | 75   | 45   | 27   |      |
|      | 59  | 1 023     | 13 420   | 2              | 686           | 8,3                        | 462  | 395  | 358  | 300  | 254  | 177  | 116  | 72   | 45   |      |
|      | 60  | 1 050     | 13 447   | 1              | 690           | 7,8                        | 879  | 694  | 573  | 393  | 291  | 157  | 99   | 67   | 46   |      |
|      | 61  | 1 074     | 13 471   | 2              | 689           | 8,3                        | 478  | 415  | 359  | 297  | 248  | 157  | 104  | 67   | 45   |      |
|      | 62  | 1 101     | 13 498   | 1              | 693           | 7,8                        | 686  | 541  | 453  | 325  | 235  | 126  | 75   | 45   | 29   |      |
|      | 63  | 1 120     | 13 517   | 2              | 694           | 8,3                        | 436  | 374  | 330  | 252  | 197  | 111  | 64   | 31   | 20   |      |
|      | 64  | 1 150     | 13 547   | 1              | 705           | 7,8                        | 870  | 637  | 531  | 350  | 240  | 115  | 71   | 45   | 31   |      |
|      | 65  | 1 174     | 13 571   | 2              | 693           | 8,3                        | 395  | 319  | 272  | 204  | 157  | 93   | 63   | 44   | 33   |      |
|      | 66  | 1 206     | 13 603   | 1              | 708           | 7,8                        | 425  | 337  | 288  | 216  | 164  | 92   | 60   | 43   | 34   |      |
|      | 67  | 1 222     | 13 619   | 2              | 673           | 8,3                        | 386  | 331  | 294  | 237  | 188  | 117  | 77   | 54   | 38   |      |
|      | 68  | 1 251     | 13 648   | 1              | 688           | 7,8                        | 632  | 458  | 364  | 243  | 165  | 80   | 50   | 34   | 26   |      |
|      | 69  | 1 272     | 13 669   | 2              | 688           | 8,3                        | 663  | 552  | 480  | 360  | 269  | 142  | 84   | 53   | 36   |      |
|      | 70  | 1 302     | 13 699   | 1              | 697           | 7,8                        | 434  | 350  | 298  | 217  | 160  | 87   | 58   | 41   | 31   |      |
|      | 71  | 1 324     | 13 721   | 2              | 689           | 8,3                        | 386  | 328  | 292  | 232  | 181  | 100  | 54   | 33   | 24   |      |
|      | 72  | 1 352     | 13 749   | 1              | 695           | 7,8                        | 453  | 371  | 313  | 227  | 163  | 75   | 39   | 23   | 16   |      |
|      | 73  | 1 372     | 13 769   | 2              | 686           | 8,3                        | 482  | 391  | 330  | 233  | 159  | 70   | 36   | 23   | 17   |      |
|      | 74  | 1 401     | 13 798   | 1              | 706           | 7,8                        | 322  | 290  | 262  | 214  | 174  | 104  | 63   | 37   | 24   |      |
|      | 75  | 1 421     | 13 818   | 2              | 702           | 8,3                        | 473  | 372  | 315  | 232  | 172  | 92   | 55   | 35   | 25   |      |
|      | 76  | 1 452     | 13 849   | 1              | 695           | 7,8                        | 607  | 476  | 407  | 310  | 235  | 125  | 70   | 40   | 25   |      |
|      | 77  | 1 473     | 13 870   | 2              | 695           | 8,3                        | 557  | 418  | 337  | 220  | 146  | 63   | 36   | 22   | 17   |      |
|      | 78  | 1 505     | 13 902   | 1              | 699           | 7,8                        | 606  | 493  | 406  | 279  | 193  | 90   | 50   | 32   | 22   |      |
|      | 79  | 1 520     | 13 917   | 2              | 696           | 8,3                        | 694  | 501  | 396  | 251  | 162  | 78   | 47   | 30   | 22   |      |
|      | 80  | 1 553     | 13 950   | 1              | 707           | 7,8                        | 549  | 435  | 369  | 269  | 200  | 110  | 73   | 54   | 43   |      |
|      | 81  | 1 576     | 13 973   | 2              | 681           | 8,3                        | 692  | 567  | 477  | 343  | 249  | 143  | 99   | 73   | 58   |      |
|      | 82  | 1 601     | 13 998   | 1              | 692           | 7,8                        | 714  | 584  | 515  | 377  | 289  | 163  | 109  | 83   | 67   |      |
|      | 83  | 1 622     | 14 019   | 2              | 695           | 8,3                        | 626  | 505  | 439  | 336  | 259  | 155  | 106  | 76   | 58   |      |
|      | 84  | 1 651     | 14 048   | 1              | 687           | 7,8                        | 529  | 441  | 382  | 288  | 218  | 123  | 79   | 55   | 43   |      |
|      | 85  | 1 673     | 14 070   | 2              | 697           | 8,3                        | 693  | 512  | 432  | 322  | 241  | 126  | 87   | 63   | 48   |      |
|      | 86  | 1 703     | 14 100   | 1              | 686           | 7,8                        | 593  | 474  | 406  | 296  | 223  | 129  | 84   | 58   | 44   |      |
|      | 87  | 1 720     | 14 117   | 2              | 696           | 8,3                        | 467  | 384  | 334  | 258  | 202  | 125  | 88   | 64   | 48   |      |
|      | 88  | 1 750     | 14 147   | 1              | 698           | 7,8                        | 531  | 421  | 352  | 258  | 195  | 115  | 76   | 54   | 42   |      |
|      | 89  | 1 774     | 14 171   | 2              | 692           | 8,3                        | 558  | 422  | 357  | 261  | 194  | 102  | 64   | 46   | 36   |      |
|      | 90  | 1 803     | 14 200   | 1              | 699           | 7,8                        | 357  | 314  | 276  | 214  | 165  | 93   | 58   | 38   | 27   |      |
|      | 91  | 1 820     | 14 217   | 2              | 700           | 8,3                        | 339  | 300  | 273  | 224  | 181  | 109  | 66   | 38   | 23   |      |
|      | 92  | 1 851     | 14 248   | 1              | 695           | 7,8                        | 628  | 514  | 444  | 326  | 250  | 147  | 92   | 58   | 40   |      |
|      | 93  | 1 871     | 14 268   | 2              | 697           | 8,3                        | 491  | 376  | 308  | 214  | 151  | 76   | 43   | 25   | 17   |      |
|      | 94  | 1 902     | 14 299   | 1              | 711           | 7,8                        | 431  | 390  | 363  | 312  | 262  | 158  | 107  | 71   | 44   |      |
|      | 95  | 1 925     | 14 322   | 2              | 685           | 8,3                        | 535  | 452  | 390  | 289  | 211  | 100  | 53   | 30   | 22   |      |
|      | 96  | 1 950     | 14 347   | 1              | 713           | 7,8                        | 474  | 390  | 343  | 260  | 200  | 118  | 75   | 49   | 34   |      |
|      | 97  | 1 973     | 14 370   | 2              | 699           | 8,3                        | 511  | 421  | 354  | 241  | 176  | 83   | 47   | 28   | 19   |      |
|      | 98  | 2 002     | 14 399   | 1              | 709           | 7,8                        | 465  | 401  | 357  | 282  | 218  | 123  | 85   | 62   | 51   |      |

| Úsek | Bod | Staničení |          | Jízdní<br>pruh | Tlak<br>[kPa] | Teplota<br>povrchu<br>[°C] | Y1   | Y2   | Y3   | Y4   | Y5   | Y6   | Y7   | Y8   | Y9   |
|------|-----|-----------|----------|----------------|---------------|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|      |     | Uzlové    | Provozní |                |               |                            | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] |
|      |     | [m]       |          |                |               |                            | 0    | 200  | 300  | 450  | 600  | 900  | 1200 | 1500 | 1800 |
|      | 99  | 2 018     | 14 415   | 2              | 700           | 8,3                        | 382  | 330  | 293  | 230  | 176  | 97   | 56   | 32   | 22   |
|      | 100 | 2 052     | 14 449   | 1              | 695           | 7,8                        | 713  | 603  | 521  | 412  | 326  | 204  | 138  | 91   | 66   |
|      | 101 | 2 075     | 14 472   | 2              | 701           | 8,3                        | 546  | 436  | 374  | 280  | 213  | 123  | 79   | 54   | 38   |
|      | 102 | 2 100     | 14 497   | 1              | 694           | 7,8                        | 616  | 535  | 471  | 361  | 281  | 160  | 96   | 60   | 40   |
|      | 103 | 2 124     | 14 521   | 2              | 686           | 8,3                        | 516  | 392  | 324  | 237  | 180  | 108  | 76   | 56   | 45   |
|      | 104 | 2 151     | 14 548   | 1              | 695           | 7,8                        | 386  | 333  | 294  | 232  | 183  | 108  | 71   | 49   | 38   |
|      | 105 | 2 174     | 14 571   | 2              | 693           | 8,3                        | 316  | 309  | 289  | 245  | 204  | 114  | 71   | 45   | 34   |
|      | 106 | 2 201     | 14 598   | 1              | 703           | 7,8                        | 348  | 289  | 248  | 185  | 142  | 82   | 54   | 36   | 26   |
|      | 107 | 2 222     | 14 619   | 2              | 686           | 8,3                        | 559  | 482  | 430  | 341  | 258  | 146  | 65   | 40   | 28   |
|      | 108 | 2 250     | 14 647   | 1              | 693           | 7,8                        | 483  | 380  | 321  | 223  | 161  | 83   | 48   | 29   | 20   |
|      | 109 | 2 272     | 14 669   | 2              | 686           | 8,3                        | 307  | 275  | 249  | 206  | 169  | 108  | 72   | 50   | 34   |
|      | 110 | 2 302     | 14 699   | 1              | 687           | 7,8                        | 463  | 373  | 324  | 246  | 189  | 113  | 75   | 49   | 36   |
|      | 111 | 2 324     | 14 721   | 2              | 699           | 8,3                        | 523  | 408  | 352  | 264  | 202  | 113  | 72   | 51   | 39   |
|      | 112 | 2 354     | 14 751   | 1              | 705           | 7,8                        | 438  | 363  | 322  | 245  | 175  | 106  | 69   | 48   | 34   |
|      | 113 | 2 374     | 14 771   | 2              | 706           | 8,3                        | 547  | 465  | 406  | 312  | 237  | 130  | 80   | 57   | 44   |
|      | 114 | 2 401     | 14 798   | 1              | 690           | 7,8                        | 399  | 352  | 315  | 255  | 206  | 127  | 85   | 59   | 44   |
|      | 115 | 2 422     | 14 819   | 2              | 696           | 8,3                        | 393  | 340  | 298  | 231  | 179  | 105  | 69   | 49   | 37   |
|      | 116 | 2 452     | 14 849   | 1              | 687           | 7,8                        | 684  | 564  | 479  | 352  | 257  | 139  | 90   | 63   | 48   |
|      | 117 | 2 474     | 14 871   | 2              | 684           | 8,3                        | 726  | 599  | 514  | 381  | 286  | 163  | 105  | 76   | 60   |
|      | 118 | 2 502     | 14 899   | 1              | 693           | 7,8                        | 626  | 523  | 466  | 367  | 295  | 187  | 126  | 84   | 58   |
|      | 119 | 2 524     | 14 921   | 2              | 689           | 8,3                        | 656  | 562  | 511  | 412  | 341  | 216  | 139  | 88   | 56   |
|      | 120 | 2 553     | 14 950   | 1              | 680           | 7,8                        | 658  | 548  | 485  | 372  | 291  | 170  | 103  | 63   | 39   |
|      | 121 | 2 574     | 14 971   | 2              | 707           | 8,3                        | 478  | 427  | 392  | 328  | 273  | 179  | 122  | 80   | 53   |
|      | 122 | 2 600     | 14 997   | 1              | 685           | 7,8                        | 436  | 402  | 373  | 315  | 264  | 175  | 116  | 78   | 55   |
|      | 123 | 2 622     | 15 019   | 2              | 682           | 8,3                        | 718  | 535  | 471  | 363  | 284  | 167  | 101  | 65   | 45   |
|      | 124 | 2 651     | 15 048   | 1              | 693           | 7,8                        | 563  | 506  | 459  | 374  | 304  | 185  | 116  | 75   | 55   |
|      | 125 | 2 662     | 15 059   | 2              | 696           | 8,3                        | 808  | 638  | 538  | 375  | 283  | 173  | 108  | 77   | 59   |
|      | 126 | 2 701     | 15 098   | 1              | 689           | 7,8                        | 899  | 708  | 597  | 431  | 314  | 171  | 112  | 78   | 58   |
|      | 127 | 2 721     | 15 118   | 2              | 685           | 8,3                        | 858  | 670  | 563  | 399  | 280  | 171  | 114  | 83   | 63   |
|      | 128 | 2 751     | 15 148   | 1              | 702           | 7,8                        | 698  | 571  | 492  | 377  | 299  | 186  | 123  | 86   | 66   |
|      | 129 | 2 771     | 15 168   | 2              | 697           | 8,3                        | 814  | 650  | 539  | 380  | 287  | 171  | 117  | 85   | 67   |
|      | 130 | 2 802     | 15 199   | 1              | 699           | 7,8                        | 446  | 420  | 394  | 341  | 291  | 196  | 133  | 90   | 64   |
|      | 131 | 2 825     | 15 222   | 2              | 677           | 8,3                        | 798  | 653  | 542  | 402  | 291  | 165  | 112  | 76   | 56   |
|      | 132 | 2 854     | 15 251   | 1              | 700           | 7,8                        | 424  | 376  | 343  | 288  | 242  | 158  | 110  | 77   | 55   |
|      | 133 | 2 873     | 15 270   | 2              | 683           | 8,3                        | 654  | 570  | 510  | 388  | 304  | 171  | 118  | 81   | 60   |
|      | 134 | 2 905     | 15 302   | 1              | 701           | 7,8                        | 502  | 435  | 386  | 307  | 243  | 139  | 96   | 69   | 52   |
|      | 135 | 2 922     | 15 319   | 2              | 702           | 8,3                        | 535  | 422  | 360  | 266  | 202  | 119  | 83   | 60   | 47   |
|      | 136 | 2 955     | 15 352   | 1              | 703           | 7,8                        | 401  | 336  | 297  | 238  | 193  | 123  | 86   | 61   | 46   |
|      | 137 | 2 970     | 15 367   | 2              | 704           | 8,3                        | 575  | 496  | 443  | 357  | 287  | 180  | 120  | 84   | 62   |
|      | 138 | 3 001     | 15 398   | 1              | 680           | 7,8                        | 560  | 491  | 442  | 357  | 292  | 185  | 124  | 86   | 60   |
|      | 139 | 3 023     | 15 420   | 2              | 693           | 8,3                        | 711  | 585  | 521  | 398  | 318  | 197  | 135  | 96   | 72   |
|      | 140 | 3 054     | 15 451   | 1              | 687           | 7,8                        | 334  | 298  | 272  | 226  | 187  | 123  | 86   | 59   | 42   |
|      | 141 | 3 061     | 15 458   | 2              | 706           | 8,3                        | 493  | 412  | 358  | 271  | 209  | 126  | 85   | 59   | 43   |



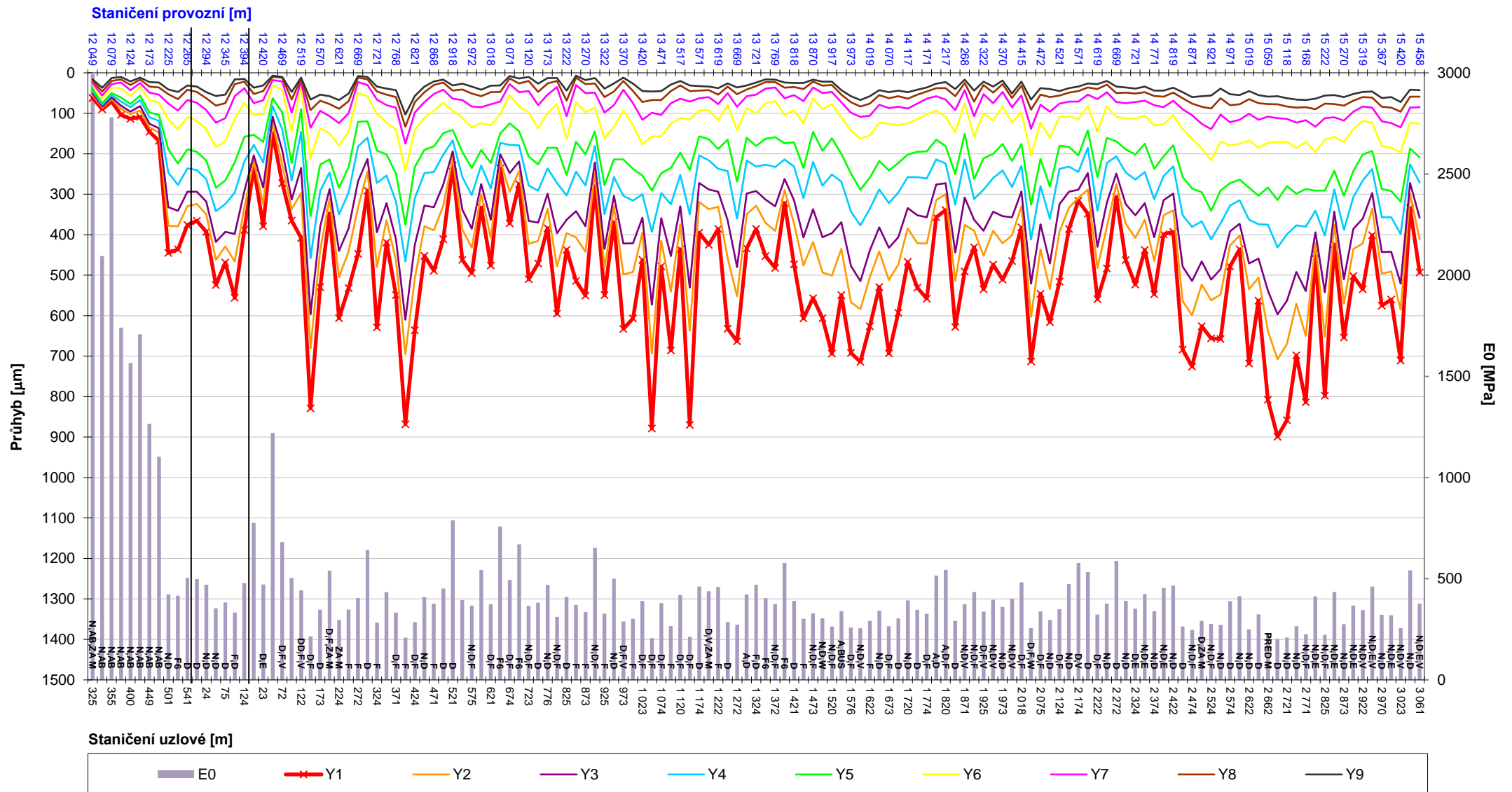
| Úsek | Bod         | Staničení |          | Jízdní<br>pruh | Tlak<br>[kPa] | Teplota<br>povrchu<br>[°C] | Y1   | Y2   | Y3   | Y4   | Y5   | Y6   | Y7   | Y8   | Y9   |
|------|-------------|-----------|----------|----------------|---------------|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|      |             | Uzlové    | Provozní |                |               |                            | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] |
|      |             | [m]       |          |                |               |                            | 0    | 200  | 300  | 450  | 600  | 900  | 1200 | 1500 | 1800 |
|      | MIN         |           |          | 673            | 7             | 62                         | 54   | 50   | 45   | 40   | 29   | 18   | 10   | 7    |      |
|      | MAX         |           |          | 750            | 8             | 899                        | 708  | 610  | 466  | 375  | 242  | 175  | 133  | 103  |      |
|      | PRŮMĚR      |           |          | 695            | 8             | 489                        | 405  | 353  | 270  | 208  | 121  | 77   | 52   | 37   |      |
|      | SMODCH      |           |          | 11             | 1             | 173                        | 133  | 112  | 82   | 64   | 42   | 30   | 22   | 17   |      |
|      | Variabilita |           |          | 2%             | 7%            | 35%                        | 33%  | 32%  | 30%  | 31%  | 35%  | 39%  | 44%  | 47%  |      |



# II/322 Vinařice - Kojice

## Průhybové čáry

seřazeno dle staničení



## Měřená data únosnosti



Zákazník: DHV

Soubor: EPU  
Silnice: II/322Úseky: 9  
Uzly:

Název akce: Chvaletice

Datum měření: 11.2.2016

Datum zpracování: 24.2.2016

Měřil: Pavel Žůrek

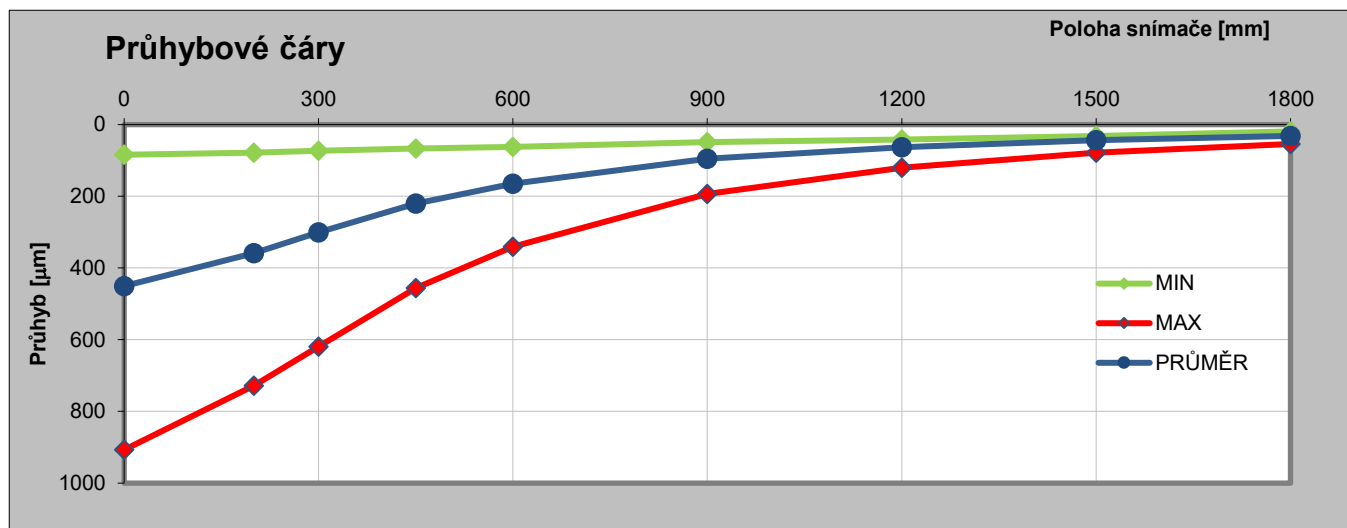
Vyhodnotil: Ing. Luděk Mališ

Typ povrchu vozovky: AB

| Úsek  | Bod | Staničení |          | Jízdní<br>pruh | Tlak<br>[kPa] | Teplota<br>povrchu<br>[°C] | Y1   | Y2   | Y3   | Y4   | Y5   | Y6   | Y7   | Y8   | Y9   |
|-------|-----|-----------|----------|----------------|---------------|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|       |     | Uzlové    | Provozní |                |               |                            | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] |
|       |     | [m]       |          |                |               |                            | 0    | 200  | 300  | 450  | 600  | 900  | 1200 | 1500 | 1800 |
| 322.9 | 1   | 4 952     | 17 349   | 1              | 703           | 7,8                        | 634  | 508  | 412  | 285  | 197  | 97   | 59   | 37   | 29   |
|       | 2   | 4 973     | 17 370   | 2              | 701           | 8,3                        | 622  | 481  | 401  | 280  | 198  | 102  | 62   | 43   | 32   |
|       | 3   | 5 002     | 17 399   | 1              | 712           | 7,8                        | 614  | 449  | 376  | 251  | 181  | 95   | 66   | 49   | 39   |
|       | 4   | 5 023     | 17 420   | 2              | 691           | 8,3                        | 609  | 482  | 401  | 277  | 195  | 108  | 70   | 49   | 36   |
|       | 5   | 5 050     | 17 447   | 1              | 696           | 7,8                        | 629  | 477  | 387  | 262  | 174  | 86   | 55   | 37   | 27   |
|       | 6   | 5 074     | 17 471   | 2              | 698           | 8,3                        | 555  | 444  | 367  | 264  | 192  | 105  | 65   | 42   | 28   |
|       | 7   | 5 108     | 17 505   | 1              | 701           | 7,8                        | 577  | 476  | 414  | 307  | 229  | 129  | 82   | 54   | 35   |
|       | 8   | 5 124     | 17 521   | 2              | 678           | 8,3                        | 877  | 728  | 619  | 456  | 341  | 193  | 120  | 78   | 54   |
|       | 9   | 5 154     | 17 551   | 1              | 688           | 7,8                        | 755  | 580  | 478  | 340  | 255  | 144  | 92   | 60   | 41   |
|       | 10  | 5 174     | 17 571   | 2              | 681           | 8,3                        | 788  | 633  | 532  | 381  | 273  | 141  | 78   | 46   | 30   |
|       | 11  | 5 200     | 17 597   | 1              | 715           | 7,8                        | 645  | 504  | 420  | 301  | 215  | 109  | 64   | 44   | 32   |
|       | 12  | 5 224     | 17 621   | 2              | 696           | 8,3                        | 595  | 451  | 363  | 247  | 174  | 88   | 53   | 34   | 25   |
|       | 13  | 5 250     | 17 647   | 1              | 706           | 7,8                        | 419  | 325  | 266  | 182  | 132  | 71   | 49   | 35   | 27   |
|       | 14  | 5 276     | 17 673   | 2              | 689           | 8,3                        | 507  | 397  | 328  | 234  | 173  | 102  | 72   | 52   | 39   |
|       | 15  | 5 304     | 17 701   | 1              | 704           | 7,8                        | 557  | 435  | 365  | 264  | 193  | 103  | 67   | 48   | 37   |
|       | 16  | 5 323     | 17 720   | 2              | 694           | 8,3                        | 465  | 371  | 313  | 231  | 174  | 102  | 70   | 51   | 40   |
|       | 17  | 5 355     | 17 752   | 1              | 693           | 7,8                        | 741  | 603  | 502  | 364  | 267  | 144  | 89   | 59   | 46   |
|       | 18  | 5 373     | 17 770   | 2              | 670           | 8,3                        | 633  | 508  | 418  | 288  | 208  | 117  | 76   | 52   | 39   |
|       | 19  | 5 400     | 17 797   | 1              | 701           | 7,8                        | 795  | 611  | 506  | 364  | 265  | 138  | 82   | 51   | 34   |
|       | 20  | 5 426     | 17 823   | 2              | 691           | 8,3                        | 594  | 459  | 381  | 262  | 195  | 106  | 63   | 39   | 25   |
|       | 21  | 5 451     | 17 848   | 1              | 693           | 7,8                        | 907  | 709  | 578  | 417  | 297  | 154  | 85   | 51   | 34   |
|       | 22  | 5 475     | 17 872   | 2              | 677           | 8,3                        | 864  | 681  | 534  | 355  | 253  | 129  | 76   | 46   | 28   |
|       | 23  | 5 503     | 17 900   | 1              | 700           | 7,8                        | 598  | 460  | 378  | 275  | 205  | 108  | 59   | 32   | 19   |
|       | 24  | 5 524     | 17 921   | 2              | 698           | 8,3                        | 412  | 353  | 311  | 246  | 194  | 115  | 73   | 47   | 32   |
|       | 25  | 5 552     | 17 949   | 1              | 693           | 7,8                        | 597  | 441  | 343  | 231  | 160  | 85   | 54   | 33   | 23   |
|       | 26  | 5 573     | 17 970   | 2              | 696           | 7,8                        | 547  | 405  | 323  | 227  | 164  | 93   | 60   | 40   | 28   |
|       | 27  | 5 601     | 17 998   | 1              | 691           | 7,8                        | 466  | 363  | 303  | 218  | 160  | 89   | 57   | 36   | 26   |
|       | 28  | 5 624     | 18 021   | 2              | 688           | 7,8                        | 431  | 314  | 257  | 180  | 135  | 84   | 60   | 44   | 32   |
|       | 29  | 5 648     | 18 045   | 1              | 711           | 7,8                        | 112  | 104  | 98   | 90   | 82   | 64   | 54   | 42   | 32   |
|       | 30  | 5 674     | 18 071   | 2              | 697           | 7,8                        | 171  | 142  | 122  | 105  | 89   | 62   | 48   | 36   | 29   |
|       | 31  | 5 702     | 18 099   | 1              | 691           | 7,8                        | 151  | 139  | 129  | 112  | 98   | 70   | 54   | 40   | 30   |
|       | 32  | 5 723     | 18 120   | 2              | 697           | 7,8                        | 149  | 128  | 114  | 98   | 84   | 63   | 50   | 37   | 29   |
|       | 33  | 5 756     | 18 153   | 1              | 693           | 7,8                        | 124  | 117  | 110  | 99   | 87   | 64   | 50   | 38   | 29   |
|       | 34  | 5 772     | 18 169   | 2              | 686           | 7,8                        | 178  | 153  | 136  | 116  | 100  | 69   | 54   | 42   | 34   |
|       | 35  | 5 800     | 18 197   | 1              | 694           | 7,8                        | 105  | 98   | 92   | 84   | 75   | 56   | 45   | 35   | 28   |
|       | 36  | 5 825     | 18 222   | 2              | 694           | 7,8                        | 204  | 189  | 172  | 145  | 120  | 83   | 60   | 48   | 39   |
|       | 37  | 5 852     | 18 249   | 1              | 697           | 7,8                        | 111  | 104  | 97   | 88   | 79   | 60   | 49   | 38   | 30   |
|       | 38  | 5 874     | 18 271   | 2              | 688           | 7,8                        | 204  | 187  | 174  | 150  | 130  | 75   | 57   | 42   | 32   |
|       | 39  | 5 901     | 18 298   | 1              | 694           | 7,8                        | 137  | 127  | 118  | 104  | 91   | 64   | 50   | 37   | 28   |
|       | 40  | 5 923     | 18 320   | 2              | 700           | 7,8                        | 179  | 155  | 141  | 121  | 104  | 72   | 53   | 39   | 30   |
|       | 41  | 5 954     | 18 351   | 1              | 690           | 7,8                        | 129  | 117  | 109  | 96   | 84   | 59   | 44   | 32   | 23   |
|       | 42  | 5 973     | 18 370   | 2              | 694           | 7,8                        | 202  | 170  | 147  | 114  | 88   | 58   | 43   | 32   | 25   |



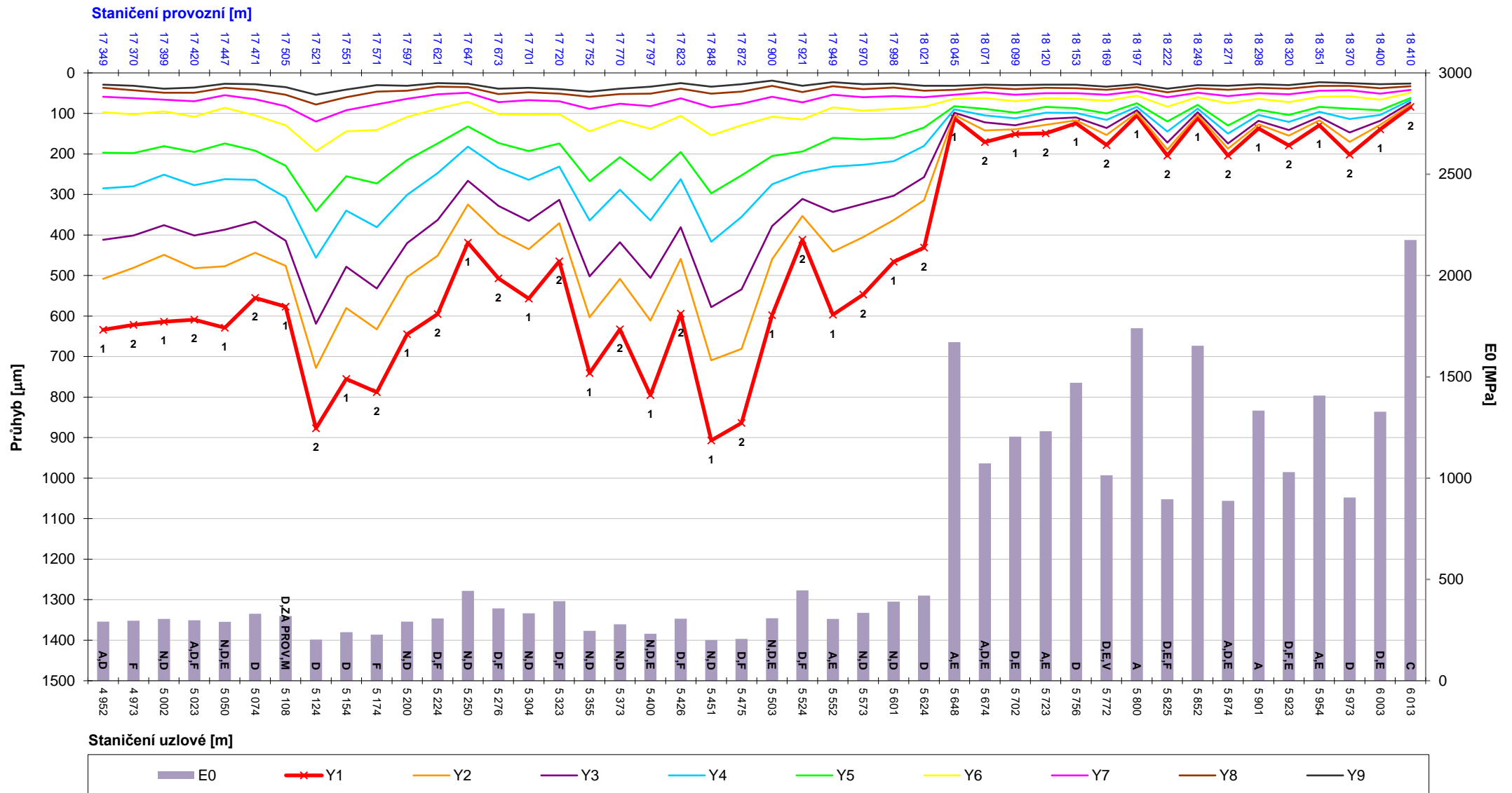
| Úsek | Bod | Staničení   |          | Jízdní<br>pruh | Tlak<br>[kPa] | Teplota<br>povrchu<br>[°C] | Y1   | Y2   | Y3   | Y4   | Y5   | Y6   | Y7   | Y8   | Y9   |
|------|-----|-------------|----------|----------------|---------------|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|      |     | Uzlové      | Provozní |                |               |                            | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] | [μm] |
|      |     | [m]         |          |                |               |                            | 0    | 200  | 300  | 450  | 600  | 900  | 1200 | 1500 | 1800 |
|      | 43  | 6 003       | 18 400   | 1              | 701           | 7,8                        | 139  | 128  | 118  | 104  | 92   | 66   | 51   | 38   | 28   |
|      | 44  | 6 013       | 18 410   | 2              | 694           | 7,8                        | 84   | 78   | 73   | 67   | 62   | 49   | 42   | 33   | 26   |
|      |     | MIN         |          |                | 670           | 8                          | 84   | 78   | 73   | 67   | 62   | 49   | 42   | 32   | 19   |
|      |     | MAX         |          |                | 715           | 8                          | 907  | 728  | 619  | 456  | 341  | 193  | 120  | 78   | 54   |
|      |     | PRŮMĚR      |          |                | 695           | 8                          | 450  | 359  | 301  | 220  | 165  | 95   | 63   | 43   | 32   |
|      |     | SMODCH      |          |                | 9             | 0                          | 253  | 192  | 154  | 102  | 68   | 31   | 15   | 9    | 6    |
|      |     | Variabilita |          |                | 1%            | 3%                         | 56%  | 54%  | 51%  | 46%  | 41%  | 33%  | 24%  | 21%  | 20%  |



# II/322 Chvaletice

## Průhybové čáry

seřazeno dle staničení



## **Příloha 2**

# **Vyhodnocení únosnosti**

- 2\_1 Výpočet dopravního zatížení**
- 2\_2 Tabulka vyhodnocení únosnosti**
- 2\_3 Graf zesílení a zbytkové životnosti**
- 2\_4 Graf modulů pružnosti**
- 2\_5 Přehledné mapové schéma měřeného úseku s GPS lokalizací měřených míst únosnosti**

| Parametry úseku |         |              |            |        | Parametry dopravy |     |     |    |     |     |    |    | Výpočet dopravního zatížení |                  |     |      |     |     |     |     |     |
|-----------------|---------|--------------|------------|--------|-------------------|-----|-----|----|-----|-----|----|----|-----------------------------|------------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Okres           | Silnice | Sčítací úsek | Od (m)     | Do (m) | LN                | SN  | SNP | TN | TNP | NSN | A  | AK | % TN+NSN+AK                 | TNV <sub>0</sub> | Nd  | C1   | C2  | C3  | C4  | γDi | TDZ |
| EPU             | 322     | 5-2190       | extravilán |        | 249               | 143 | 20  | 53 | 25  | 233 | 12 | 0  | 42%                         | 843              | 295 | 0,50 | 1,0 | 0,7 | 1,0 | 1,0 | III |
| EPU             | 3224    | odhad        | extravilán |        |                   |     |     |    |     |     |    |    |                             | 115              | 20  | 0,50 | 0,7 | 0,5 | 1,0 | 1,0 | IV  |

### Přípustné hodnoty součinitelů dopravního zatížení

#### Součinitel rozdělení dopravy

|                      |      |                                     |
|----------------------|------|-------------------------------------|
| <b>C<sub>1</sub></b> | 1,00 | jednopruhové komunikace             |
|                      | 0,50 | obousměrné dvoupruhové              |
|                      | 0,45 | se dvěma pruhy v jednom směru       |
|                      | 0,40 | s třemi a více pruhy v jednom směru |

#### Součinitel fluktuace stop TNV

|                      |     |  |
|----------------------|-----|--|
| <b>C<sub>2</sub></b> | 1,0 | pro úroveň D0 a D1 a třídu III až S, autobus, trolejbus zastávky |
|                      | 0,7 | pro ostatní kombinace  |

#### Součinitel spektra zatížení TNV

|                      |     |  |
|----------------------|-----|--|
| <b>C<sub>3</sub></b> | 0,5 | běžné zatížení   |
|                      | 0,7 | podíl 20% - 50% náprav nad 10 t ( mezinárodní a dálková doprava, zastávky autobusů a trolejbusů) |
|                      | 1,0 | podíl nad 50% náprav nad 10 t (blízkost výroby surovin a stavebních hmot)                        |

#### Součinitel rychlosti pohybu TNV

|                      |     |  |
|----------------------|-----|--|
| <b>C<sub>4</sub></b> | 1,0 | návrhová rychlost nad 50 km/h                                  |
|                      | 2,0 | návrhová rychlost 50 km/h a menší nebo při zastavování vozidel |

#### Součinitel spolehlivosti porušení vozovky

|                       |     |                               |
|-----------------------|-----|-------------------------------|
| <b>γ<sub>Di</sub></b> | 0,6 | úroveň návrhového porušení D0 |
|                       | 1,0 | úroveň návrhového porušení D1 |
|                       | 2,8 | úroveň návrhového porušení D2 |

### Uvažované typy vozidel dle TP 170

|            |   |   |
|------------|---|---|
| <b>LN</b>  | - | lehká nákladní vozidla (užitečná hmotnost do 3.5t), [vozidel/den]           |
| <b>SN</b>  | - | střední nákladní vozidla (užitečná hmotnost 3.5-10t), [vozidel/den]         |
| <b>SNP</b> | - | střední nákladní vozidla s přívěsy, [vozidel/den]                           |
| <b>TN</b>  | - | těžká nákladní vozidla (užitečná hmotnost nad 10t), [vozidel/den]           |
| <b>TNP</b> | - | těžká nákladní vozidla s přívěsy (užitečná hmotnost nad 10t), [vozidel/den] |
| <b>NSN</b> | - | návěsové soupravy nákladních vozidel, [vozidel/den]                         |
| <b>A</b>   | - | autobusy, [vozidel/den]   |
| <b>AK</b>  | - | kloubové autobusy, [vozidel/den]  |
| <b>TR</b>  | - | traktory  |
| <b>TRP</b> | - | traktory s přívěsem   |

## Výpočet charakteristik únosnosti měřeného úseku



Zákazník : DHV

Soubor : EPU

Silnice : III/3224

Úseky: 2,3

Uzly: 0

Název akce: Vinařice

Datum měření: 11.2.2016

Datum vyhodnocení: 24.2.2016

Návrhové období: 25

Typ povrchu vozovky: AB

Verze programu RoSy design: 10.0.18

## Výpočtové parametry

## Soupis zkratk poznámek

|                    |           |      |                                  |      |                               |    |        |
|--------------------|-----------|------|----------------------------------|------|-------------------------------|----|--------|
| Poloměr zat. desky | 150 mm    | A    | mozaik./blokové lokální trhliny  | T,R  | trhlina příčná, rozvětven     | F6 | koleje |
| Dotykový tlak      | 0.707 MPa | F4   | mozaikové plošné trhliny         | N,F5 | síťové trhliny lokální/plošné |    |        |
| Podloží v          | 0,35      | V,F3 | výtluky lokální, plošné          | D,F1 | deformace voz. lokální/plošná |    |        |
| Roční růst dopravy | 0,0%      | F    | vysprávk                         | M    | most                          |    |        |
| Návrhová teplota   | 20 °C     | F8   | ztráta drsnosti, pocení povrchu  | !    | anomálie v měřených datech    |    |        |
| Sezonní faktor     | 1,00      | E,F2 | lokální eroze, plošná hl. koroze | K    | poruchy při krajnici          |    |        |
| Modul zes.vrstvy   | 5500 MPa  | W    | vpust, poklop kanalizace         | O    | obrus, začínající hl. koroze  |    |        |

| Úsek | Bod | Staničení |          | Poznámky |              | Tloušťky vrstev |     |     | Moduly pružnosti vrstev |      |     |     | TNV=115      |                  |               |
|------|-----|-----------|----------|----------|--------------|-----------------|-----|-----|-------------------------|------|-----|-----|--------------|------------------|---------------|
|      |     | Uzlové    | Provozní | Pruh     | Porušení aj. | H1              | H2  | H3  | E1                      | E2   | E3  | Ep  | Doprava [Nd] | Životnost [roků] | Zesílení [mm] |
|      |     |           |          |          |              |                 |     |     |                         |      |     |     |              |                  |               |
| 2    | 1   | 0         | 0        | 1        |              | 150             | 150 | 200 | 2585                    | 327  | 240 | 96  | 20           | 25               | 0             |
|      | 2   | 25        | 0        | 2        |              | 150             | 150 | 200 | 5390                    | 429  | 184 | 124 | 20           | 25               | 0             |
|      | 3   | 51        | 0        | 1        |              | 150             | 150 | 200 | 9892                    | 1014 | 458 | 84  | 20           | 25               | 0             |
| 3    | 4   | 0         | 0        | 1        |              | 150             | 150 | 200 | 9291                    | 1337 | 519 | 143 | 20           | 25               | 0             |
|      | 5   | 25        | 0        | 2        |              | 150             | 150 | 200 | 8967                    | 1162 | 761 | 292 | 20           | 25               | 0             |
|      | 6   | 53        | 0        | 1        |              | 150             | 150 | 200 | 1281                    | 221  | 123 | 61  | 20           | 6                | 21            |
|      | 7   | 78        | 0        | 2        |              | 150             | 150 | 200 | 6388                    | 616  | 271 | 84  | 20           | 25               | 0             |

|             |      |      |     |     |     |    |
|-------------|------|------|-----|-----|-----|----|
| MIN         | 1281 | 221  | 123 | 61  | 6   | 0  |
| MAX         | 9892 | 1337 | 761 | 292 | 25  | 21 |
| PRŮMĚR      | 6256 | 729  | 365 | 126 | 22  | 3  |
| SMODCH      | 3134 | 407  | 208 | 72  | 7   | 7  |
| Variabilita | 50%  | 56%  | 57% | 57% | 30% |    |

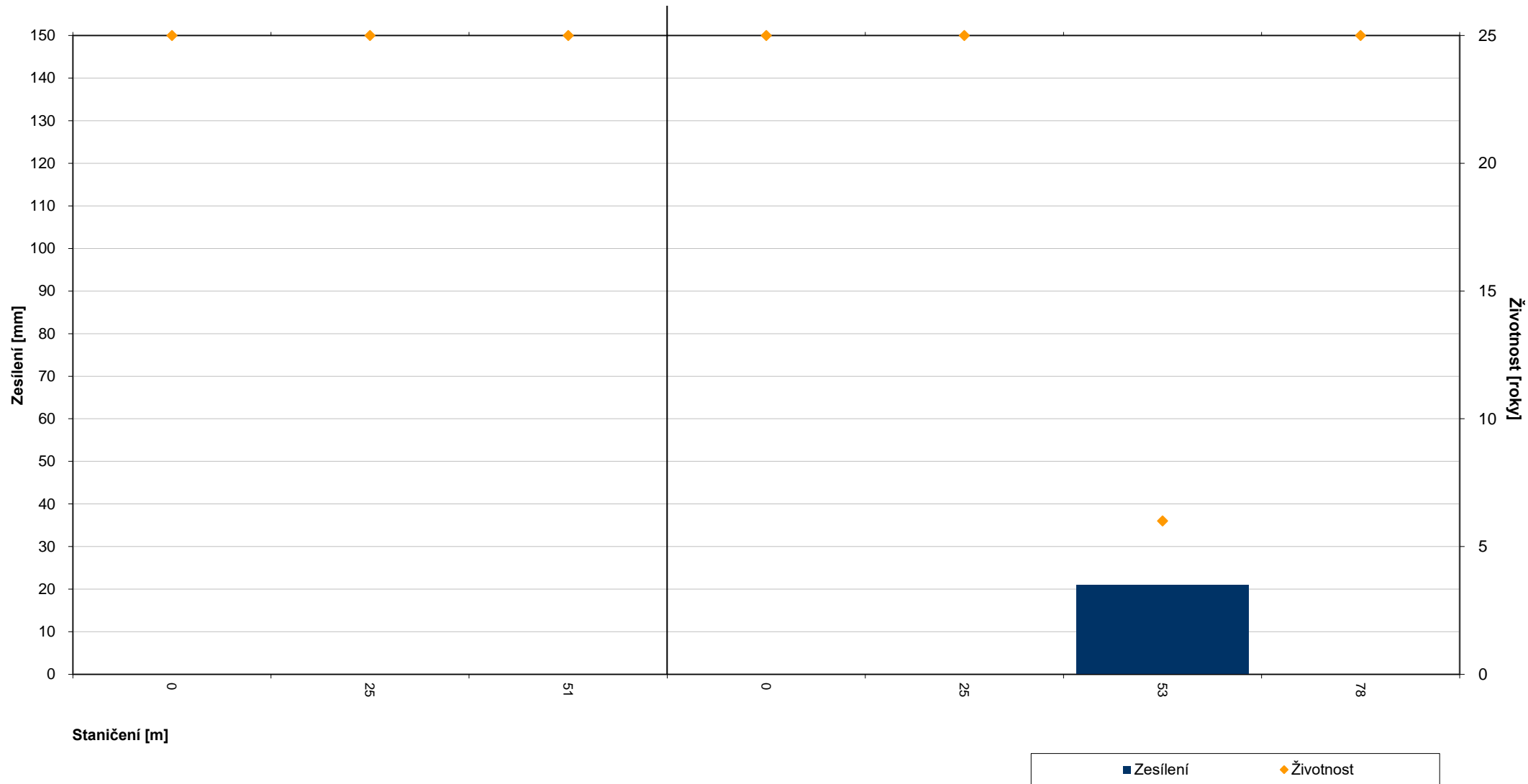


# III/3224 Vinařice-větve

## Graf zbytkové životnosti

seřazeno dle staničení

Poznámka

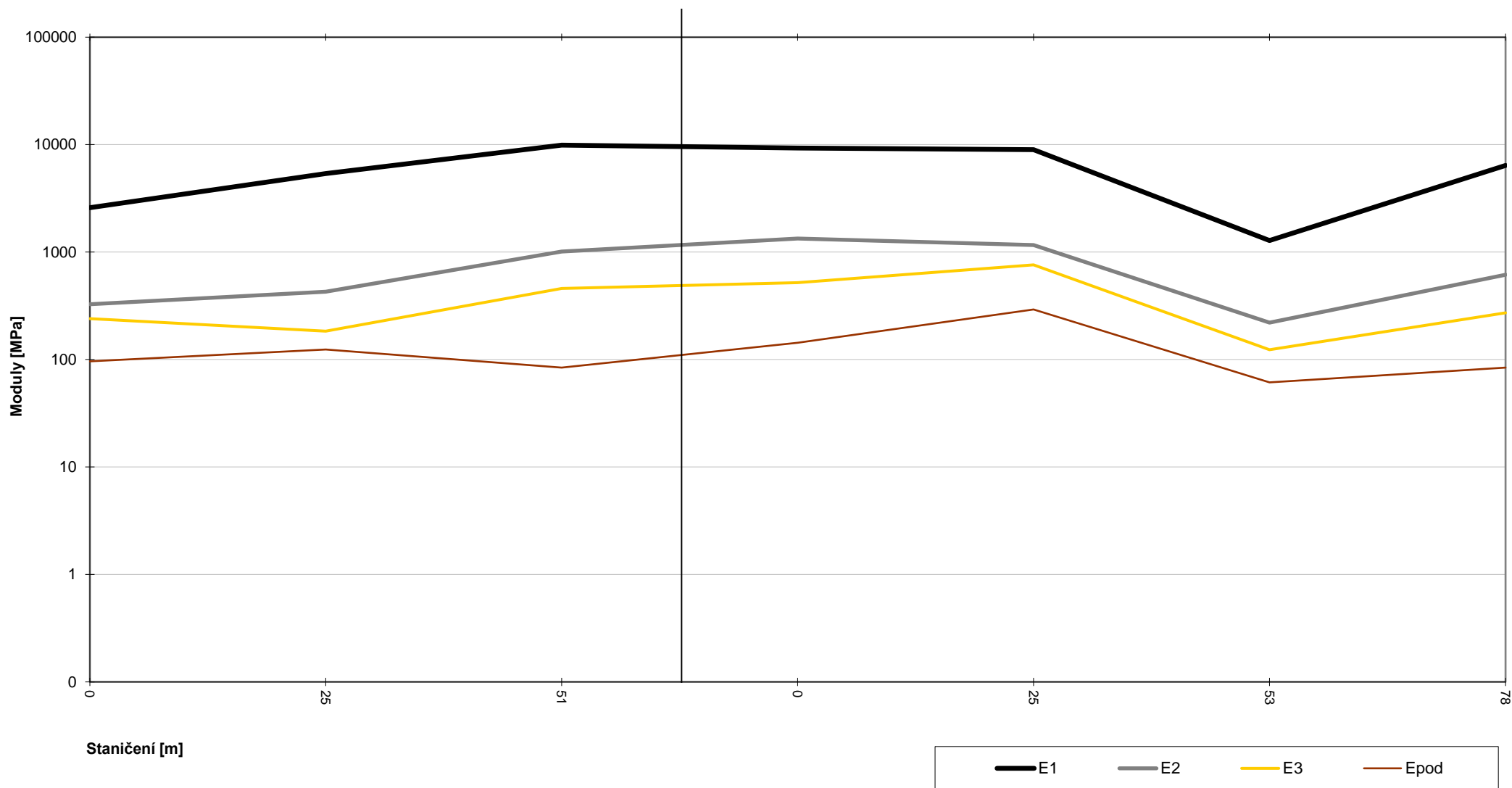


### III/3224 Vinařice-větve

## Moduly pružnosti

seřazeno dle staničení

Poznámky



## Výpočet charakteristik únosnosti měřeného úseku



Zákazník : DHV

Soubor : EPU

Silnice : II/322

Úseky: 7,8,9

Uzly:

Název akce: Vinařice-Kojice

Datum měření: 11.2.2016

Datum vyhodnocení: 24.2.2016

Návrhové období: 25

Typ povrchu vozovky: AB

Verze programu RoSy design: 10.0.18

## Výpočtové parametry

## Soupis zkratk poznámek

|                    |           |      |                                  |      |                               |    |        |
|--------------------|-----------|------|----------------------------------|------|-------------------------------|----|--------|
| Poloměr zat. desky | 150 mm    | A    | mozaik./blokové lokální trhliny  | T,R  | trhlina příčná, rozvětven     | F6 | koleje |
| Dotykový tlak      | 0.707 MPa | F4   | mozaikové plošné trhliny         | N,F5 | síťové trhliny lokální/plošné |    |        |
| Podloží v          | 0,35      | V,F3 | výtlučky lokální, plošné         | D,F1 | deformace voz. lokální/plošná |    |        |
| Roční růst dopravy | 0,0%      | F    | vysprávk                         | M    | most                          |    |        |
| Návrhová teplota   | 20 °C     | F8   | ztráta drsnosti, pocení povrchu  | !    | anomálie v měřených datech    |    |        |
| Sezonní faktor     | 1,00      | E,F2 | lokální eroze, plošná hl. koroze | K    | poruchy při krajnici          |    |        |
| Modul zes.vrstvy   | 5500 MPa  | W    | vpust, poklop kanalizace         | O    | obrus, začínající hl. koroze  |    |        |

| Úsek  | Bod | Staničení |          | Poznámky |              | Tloušťky vrstev |     |     | Moduly pružnosti vrstev |      |     |     | TNV=843      |                  |               |
|-------|-----|-----------|----------|----------|--------------|-----------------|-----|-----|-------------------------|------|-----|-----|--------------|------------------|---------------|
|       |     | Uzlové    | Provozní | Pruh     | Porušení aj. | H1              | H2  | H3  | E1                      | E2   | E3  | Ep  | Doprava [Nd] | Životnost [roků] | Zesílení [mm] |
|       |     |           |          |          |              |                 |     |     |                         |      |     |     |              |                  |               |
| 322.7 | 1   | 325       | 12 049   | 2        | N,AB,ZA M    | 400             | 200 | 300 | 9161                    | 710  | 412 | 430 | 295          | 25               | 0             |
|       | 2   | 332       | 12 056   | 1        | N,AB         | 400             | 200 | 300 | 8686                    | 616  | 301 | 205 | 295          | 25               | 0             |
|       | 3   | 355       | 12 079   | 1        | N,AB         | 400             | 200 | 300 | 11984                   | 893  | 547 | 267 | 295          | 25               | 0             |
|       | 4   | 375       | 12 099   | 2        | N,AB         | 250             | 200 | 300 | 7653                    | 860  | 455 | 302 | 295          | 25               | 0             |
|       | 5   | 400       | 12 124   | 1        | N,AB         | 250             | 200 | 300 | 10158                   | 1228 | 630 | 171 | 295          | 25               | 0             |
|       | 6   | 424       | 12 148   | 2        | N,AB         | 250             | 200 | 300 | 6429                    | 628  | 359 | 387 | 295          | 25               | 0             |
|       | 7   | 449       | 12 173   | 1        | N,AB         | 250             | 200 | 300 | 7423                    | 628  | 299 | 178 | 295          | 25               | 0             |
|       | 8   | 474       | 12 198   | 2        | N,AB         | 250             | 200 | 300 | 5514                    | 648  | 334 | 156 | 295          | 25               | 0             |
|       | 9   | 501       | 12 225   | 1        | N,D          | 150             | 150 | 200 | 3193                    | 292  | 133 | 106 | 295          | 6                | 38            |
|       | 10  | 525       | 12 249   | 2        | F6           | 150             | 150 | 200 | 3533                    | 350  | 155 | 87  | 295          | 11               | 25            |
|       | 11  | 541       | 12 265   | 1        | D            | 150             | 150 | 200 | 4449                    | 453  | 221 | 98  | 295          | 25               | 0             |
| 322.8 | 12  | 0         | 12 270   | 1        | D            | 150             | 150 | 200 | 4777                    | 453  | 201 | 94  | 295          | 25               | 0             |
|       | 13  | 24        | 12 294   | 2        | N,D          | 150             | 150 | 200 | 4649                    | 403  | 167 | 92  | 295          | 19               | 8             |
|       | 14  | 50        | 12 320   | 1        | N,D          | 150             | 150 | 200 | 3255                    | 297  | 132 | 71  | 295          | 6                | 38            |
|       | 15  | 75        | 12 345   | 2        | D            | 150             | 150 | 200 | 5021                    | 260  | 102 | 72  | 295          | 7                | 42            |
|       | 16  | 102       | 12 372   | 1        | F,D          | 150             | 150 | 200 | 2134                    | 297  | 160 | 76  | 295          | 3                | 42            |
|       | 17  | 124       | 12 394   | 2        |              | 150             | 150 | 200 | 3803                    | 449  | 244 | 94  | 295          | 22               | 4             |
| 322.9 | 18  | 1         | 12 398   | 1        |              | 140             | 200 | 230 | 12635                   | 743  | 270 | 113 | 295          | 25               | 0             |
|       | 19  | 23        | 12 420   | 2        | D,E          | 140             | 200 | 230 | 4116                    | 319  | 154 | 112 | 295          | 8                | 29            |
|       | 20  | 50        | 12 447   | 1        |              | 140             | 200 | 230 | 9847                    | 1012 | 467 | 267 | 295          | 25               | 0             |
|       | 21  | 72        | 12 469   | 2        | D,F,V        | 140             | 200 | 230 | 5231                    | 449  | 605 | 137 | 295          | 21               | 8             |
|       | 22  | 101       | 12 498   | 1        |              | 140             | 200 | 230 | 8751                    | 328  | 94  | 92  | 295          | 19               | 8             |
|       | 23  | 122       | 12 519   | 2        | DD,F,V       | 140             | 200 | 230 | 1627                    | 249  | 755 | 118 | 295          | 2                | 58            |
|       | 24  | 154       | 12 551   | 1        | D,F          | 140             | 200 | 230 | 1379                    | 177  | 91  | 52  | 295          | 0                | 79            |
|       | 25  | 173       | 12 570   | 2        | D            | 140             | 200 | 230 | 2529                    | 246  | 119 | 89  | 295          | 2                | 50            |
|       | 26  | 211       | 12 608   | 1        | D,F,ZA M     | 140             | 200 | 230 | 6049                    | 567  | 235 | 87  | 295          | 25               | 0             |
|       | 27  | 224       | 12 621   | 2        | ZA M         | 140             | 200 | 230 | 2146                    | 226  | 116 | 71  | 295          | 2                | 58            |
|       | 28  | 251       | 12 648   | 1        | F            | 140             | 200 | 230 | 2463                    | 248  | 118 | 88  | 295          | 3                | 50            |
|       | 29  | 272       | 12 669   | 2        | F            | 140             | 200 | 230 | 1602                    | 240  | 667 | 101 | 295          | 2                | 63            |
|       | 30  | 300       | 12 697   | 1        | D            | 140             | 200 | 230 | 4896                    | 544  | 268 | 137 | 295          | 25               | 0             |
|       | 31  | 324       | 12 721   | 2        | F            | 140             | 200 | 230 | 1417                    | 219  | 143 | 82  | 295          | 1                | 67            |
|       | 32  | 350       | 12 747   | 1        |              | 140             | 200 | 230 | 4022                    | 309  | 147 | 94  | 295          | 8                | 29            |

| Úsek | Bod | Staničení |                 | Poznámky |          | Tloušťky vrstev |     |     | Moduly pružnosti vrstev |       |      |        | TNV=843 |           |          |
|------|-----|-----------|-----------------|----------|----------|-----------------|-----|-----|-------------------------|-------|------|--------|---------|-----------|----------|
|      |     |           |                 |          |          |                 |     |     |                         |       |      |        | Doprava | Životnost | Zesílení |
|      |     | Pruh      | Porušení<br>aj. | H1       | H2       | H3              | E1  | E2  | E3                      | Ep    | [Nd] | [roků] |         |           |          |
|      |     | Uzlové    | Provozní        |          |          |                 |     |     |                         |       |      |        |         |           |          |
|      |     |           |                 |          |          | [mm]            |     |     |                         | [MPa] |      |        |         |           |          |
|      | 33  | 371       | 12 768          | 2        | D,F      | 140             | 200 | 230 | 2040                    | 300   | 150  | 72     | 295     | 3         | 42       |
|      | 34  | 404       | 12 801          | 1        | F        | 140             | 200 | 230 | 1311                    | 159   | 67   | 58     | 295     | 0         | 100      |
|      | 35  | 424       | 12 821          | 2        | D,F      | 140             | 200 | 230 | 1738                    | 179   | 100  | 87     | 295     | 0         | 71       |
|      | 36  | 453       | 12 850          | 1        | N,D      | 140             | 200 | 230 | 3050                    | 286   | 145  | 101    | 295     | 4         | 42       |
|      | 37  | 471       | 12 868          | 2        | F        | 140             | 200 | 230 | 2318                    | 324   | 172  | 92     | 295     | 4         | 38       |
|      | 38  | 500       | 12 897          | 1        | D        | 140             | 200 | 230 | 2778                    | 365   | 248  | 108    | 295     | 7         | 29       |
|      | 39  | 521       | 12 918          | 2        | D        | 140             | 200 | 230 | 11264                   | 754   | 304  | 121    | 295     | 25        | 0        |
|      | 40  | 553       | 12 950          | 1        |          | 140             | 200 | 230 | 2851                    | 314   | 157  | 90     | 295     | 6         | 38       |
|      | 41  | 575       | 12 972          | 2        | N,D,F    | 140             | 200 | 230 | 3614                    | 274   | 128  | 76     | 295     | 5         | 38       |
|      | 42  | 601       | 12 998          | 1        |          | 140             | 200 | 230 | 7183                    | 385   | 128  | 106    | 295     | 25        | 0        |
|      | 43  | 621       | 13 018          | 2        | D,F      | 140             | 200 | 230 | 3200                    | 316   | 152  | 77     | 295     | 6         | 38       |
|      | 44  | 652       | 13 049          | 1        | F6       | 140             | 200 | 230 | 10381                   | 869   | 357  | 106    | 295     | 25        | 0        |
|      | 45  | 674       | 13 071          | 2        | D,F      | 140             | 200 | 230 | 3191                    | 469   | 286  | 109    | 295     | 13        | 17       |
|      | 46  | 701       | 13 098          | 1        | F6       | 140             | 200 | 230 | 6844                    | 606   | 276  | 119    | 295     | 25        | 0        |
|      | 47  | 723       | 13 120          | 2        | N,D,F    | 140             | 200 | 230 | 2674                    | 345   | 196  | 75     | 295     | 6         | 33       |
|      | 48  | 752       | 13 149          | 1        | D        | 140             | 200 | 230 | 3893                    | 292   | 145  | 75     | 295     | 7         | 33       |
|      | 49  | 776       | 13 173          | 2        | N,D      | 140             | 200 | 230 | 4463                    | 419   | 213  | 87     | 295     | 15        | 17       |
|      | 50  | 801       | 13 198          | 1        | N,D,F    | 140             | 200 | 230 | 1911                    | 194   | 320  | 69     | 295     | 1         | 63       |
|      | 51  | 825       | 13 222          | 2        | D        | 140             | 200 | 230 | 5611                    | 304   | 113  | 76     | 295     | 13        | 21       |
|      | 52  | 850       | 13 247          | 1        | F        | 140             | 200 | 230 | 1970                    | 283   | 393  | 80     | 295     | 3         | 50       |
|      | 53  | 873       | 13 270          | 2        | F        | 140             | 200 | 230 | 2174                    | 310   | 170  | 76     | 295     | 4         | 42       |
|      | 54  | 902       | 13 299          | 1        | N,D,F    | 140             | 200 | 230 | 6818                    | 580   | 280  | 116    | 295     | 25        | 0        |
|      | 55  | 925       | 13 322          | 2        | F        | 140             | 200 | 230 | 3309                    | 273   | 123  | 63     | 295     | 5         | 42       |
|      | 56  | 950       | 13 347          | 1        | N,D      | 140             | 200 | 230 | 5728                    | 490   | 199  | 84     | 295     | 25        | 0        |
|      | 57  | 973       | 13 370          | 2        | D,F,V    | 140             | 200 | 230 | 1499                    | 252   | 265  | 63     | 295     | 2         | 58       |
|      | 58  | 1 004     | 13 401          | 1        | F        | 140             | 200 | 230 | 1892                    | 258   | 141  | 73     | 295     | 2         | 54       |
|      | 59  | 1 023     | 13 420          | 2        | D,F      | 140             | 200 | 230 | 3805                    | 559   | 305  | 57     | 295     | 24        | 4        |
|      | 60  | 1 050     | 13 447          | 1        | D,F      | 140             | 200 | 230 | 1175                    | 134   | 97   | 59     | 295     | 0         | 88       |
|      | 61  | 1 074     | 13 471          | 2        | D,F      | 140             | 200 | 230 | 3746                    | 241   | 177  | 78     | 295     | 5         | 42       |
|      | 62  | 1 101     | 13 498          | 1        | F        | 140             | 200 | 230 | 1484                    | 206   | 127  | 72     | 295     | 1         | 67       |
|      | 63  | 1 120     | 13 517          | 2        | D,F      | 140             | 200 | 230 | 3566                    | 347   | 175  | 87     | 295     | 8         | 29       |
|      | 64  | 1 150     | 13 547          | 1        | D,F      | 140             | 200 | 230 | 913                     | 190   | 126  | 61     | 295     | 0         | 75       |
|      | 65  | 1 174     | 13 571          | 2        | D        | 140             | 200 | 230 | 2969                    | 331   | 166  | 126    | 295     | 7         | 38       |
|      | 66  | 1 206     | 13 603          | 1        | D,V,ZA M | 140             | 200 | 230 | 2614                    | 339   | 170  | 118    | 295     | 6         | 33       |
|      | 67  | 1 222     | 13 619          | 2        | F        | 140             | 200 | 230 | 4056                    | 356   | 160  | 100    | 295     | 10        | 25       |
|      | 68  | 1 251     | 13 648          | 1        | D        | 140             | 200 | 230 | 1108                    | 166   | 290  | 86     | 295     | 0         | 79       |
|      | 69  | 1 272     | 13 669          | 2        |          | 140             | 200 | 230 | 1881                    | 227   | 121  | 63     | 295     | 1         | 58       |
|      | 70  | 1 302     | 13 699          | 1        | A,D      | 140             | 200 | 230 | 2613                    | 326   | 170  | 109    | 295     | 5         | 33       |
|      | 71  | 1 324     | 13 721          | 2        | F,D      | 140             | 200 | 230 | 3938                    | 458   | 226  | 89     | 295     | 18        | 8        |
|      | 72  | 1 352     | 13 749          | 1        | F6       | 140             | 200 | 230 | 2788                    | 307   | 266  | 88     | 295     | 5         | 42       |
|      | 73  | 1 372     | 13 769          | 2        | N,D,F    | 140             | 200 | 230 | 2491                    | 295   | 254  | 82     | 295     | 4         | 46       |
|      | 74  | 1 401     | 13 798          | 1        | F6       | 140             | 200 | 230 | 6976                    | 452   | 205  | 104    | 295     | 25        | 0        |
|      | 75  | 1 421     | 13 818          | 2        | D        | 140             | 200 | 230 | 2308                    | 322   | 171  | 101    | 295     | 4         | 38       |
|      | 76  | 1 452     | 13 849          | 1        | F        | 140             | 200 | 230 | 1795                    | 286   | 158  | 71     | 295     | 2         | 46       |
|      | 77  | 1 473     | 13 870          | 2        | N,D,F    | 140             | 200 | 230 | 1417                    | 210   | 340  | 87     | 295     | 1         | 67       |
|      | 78  | 1 505     | 13 902          | 1        | N,D,W    | 140             | 200 | 230 | 2064                    | 170   | 219  | 73     | 295     | 1         | 67       |
|      | 79  | 1 520     | 13 917          | 2        | N,D,F    | 140             | 200 | 230 | 1040                    | 154   | 219  | 85     | 295     | 0         | 79       |
|      | 80  | 1 553     | 13 950          | 1        | A,BUS    | 140             | 200 | 230 | 1960                    | 278   | 145  | 91     | 295     | 3         | 54       |
|      | 81  | 1 576     | 13 973          | 2        | D,F      | 140             | 200 | 230 | 1777                    | 159   | 97   | 72     | 295     | 0         | 71       |
|      | 82  | 1 601     | 13 998          | 1        | N,D,V    | 140             | 200 | 230 | 1798                    | 191   | 80   | 67     | 295     | 1         | 79       |
|      | 83  | 1 622     | 14 019          | 2        | F        | 140             | 200 | 230 | 1832                    | 226   | 110  | 78     | 295     | 1         | 58       |
|      | 84  | 1 651     | 14 048          | 1        | N,D      | 140             | 200 | 230 | 2513                    | 243   | 123  | 85     | 295     | 2         | 50       |
|      | 85  | 1 673     | 14 070          | 2        | D,F      | 140             | 200 | 230 | 1198                    | 252   | 160  | 71     | 295     | 1         | 63       |
|      | 86  | 1 703     | 14 100          | 1        | D        | 140             | 200 | 230 | 1781                    | 233   | 119  | 84     | 295     | 1         | 58       |

| Úsek | Bod | Staničení |          | Poznámky |         | Tloušťky vrstev |        |      | Moduly pružnosti vrstev |                 |     |     | TNV=843 |    |     |
|------|-----|-----------|----------|----------|---------|-----------------|--------|------|-------------------------|-----------------|-----|-----|---------|----|-----|
|      |     |           |          |          |         |                 |        |      | Pruh                    | Porušení<br>aj. | H1  | H2  | H3      | E1 | E2  |
|      |     | Uzlové    | Provozní | [mm]     | [MPa]   | [Nd]            | [roků] | [mm] |                         |                 |     |     |         |    |     |
|      | 87  | 1 720     | 14 117   | 2        | N,D     | 140             | 200    | 230  | 2040                    | 300             | 150 | 104 | 295     | 3  | 42  |
|      | 88  | 1 750     | 14 147   | 1        | D       | 140             | 200    | 230  | 1974                    | 249             | 137 | 100 | 295     | 2  | 54  |
|      | 89  | 1 774     | 14 171   | 2        | D,F     | 140             | 200    | 230  | 1700                    | 293             | 166 | 87  | 295     | 2  | 46  |
|      | 90  | 1 803     | 14 200   | 1        | A,D     | 140             | 200    | 230  | 5291                    | 334             | 169 | 111 | 295     | 13 | 17  |
|      | 91  | 1 820     | 14 217   | 2        | A,D,F   | 140             | 200    | 230  | 5875                    | 483             | 202 | 99  | 295     | 25 | 0   |
|      | 92  | 1 851     | 14 248   | 1        | D       | 140             | 200    | 230  | 1846                    | 230             | 119 | 73  | 295     | 1  | 58  |
|      | 93  | 1 871     | 14 268   | 2        | N,D,V   | 140             | 200    | 230  | 1869                    | 271             | 232 | 102 | 295     | 2  | 54  |
|      | 94  | 1 902     | 14 299   | 1        | N,D,F   | 140             | 200    | 230  | 6517                    | 352             | 99  | 78  | 295     | 15 | 17  |
|      | 95  | 1 925     | 14 322   | 2        | D,F,V   | 140             | 200    | 230  | 2471                    | 300             | 168 | 70  | 295     | 4  | 46  |
|      | 96  | 1 950     | 14 347   | 1        | N,D,V   | 140             | 200    | 230  | 2756                    | 320             | 148 | 96  | 295     | 6  | 42  |
|      | 97  | 1 973     | 14 370   | 2        | N,D     | 140             | 200    | 230  | 2323                    | 294             | 166 | 85  | 295     | 4  | 46  |
|      | 98  | 2 002     | 14 399   | 1        | N,D,V   | 140             | 200    | 230  | 3827                    | 272             | 110 | 94  | 295     | 6  | 38  |
|      | 99  | 2 018     | 14 415   | 2        | D,F     | 140             | 200    | 230  | 4349                    | 398             | 191 | 98  | 295     | 13 | 17  |
|      | 100 | 2 052     | 14 449   | 1        | D,F,W   | 140             | 200    | 230  | 2036                    | 172             | 98  | 61  | 295     | 0  | 71  |
|      | 101 | 2 075     | 14 472   | 2        | D,F     | 140             | 200    | 230  | 2006                    | 278             | 142 | 89  | 295     | 3  | 50  |
|      | 102 | 2 100     | 14 497   | 1        | N,D     | 140             | 200    | 230  | 2734                    | 213             | 114 | 63  | 295     | 2  | 54  |
|      | 103 | 2 124     | 14 521   | 2        | D,F     | 140             | 200    | 230  | 1775                    | 255             | 137 | 114 | 295     | 2  | 58  |
|      | 104 | 2 151     | 14 548   | 1        | N,D     | 140             | 200    | 230  | 4301                    | 342             | 159 | 105 | 295     | 10 | 25  |
|      | 105 | 2 174     | 14 571   | 2        | D,V     | 140             | 200    | 230  | 4542                    | 6677            | 4   | 89  | 295     | 1  | 171 |
|      | 106 | 2 201     | 14 598   | 1        | D       | 140             | 200    | 230  | 3899                    | 365             | 183 | 137 | 295     | 9  | 25  |
|      | 107 | 2 222     | 14 619   | 2        | D,F     | 140             | 200    | 230  | 2818                    | 364             | 194 | 54  | 295     | 7  | 29  |
|      | 108 | 2 250     | 14 647   | 1        | N,D     | 140             | 200    | 230  | 2140                    | 307             | 159 | 100 | 295     | 4  | 42  |
|      | 109 | 2 272     | 14 669   | 2        | D       | 140             | 200    | 230  | 7238                    | 420             | 166 | 116 | 295     | 25 | 0   |
|      | 110 | 2 302     | 14 699   | 1        | N,D     | 140             | 200    | 230  | 2443                    | 307             | 147 | 102 | 295     | 4  | 46  |
|      | 111 | 2 324     | 14 721   | 2        | D,E     | 140             | 200    | 230  | 2040                    | 300             | 150 | 93  | 295     | 3  | 42  |
|      | 112 | 2 354     | 14 751   | 1        | N,D,E   | 140             | 200    | 230  | 3316                    | 307             | 115 | 111 | 295     | 6  | 38  |
|      | 113 | 2 374     | 14 771   | 2        | N,D     | 140             | 200    | 230  | 2040                    | 300             | 150 | 77  | 295     | 3  | 42  |
|      | 114 | 2 401     | 14 798   | 1        | N,D,E   | 140             | 200    | 230  | 4913                    | 317             | 138 | 95  | 295     | 11 | 21  |
|      | 115 | 2 422     | 14 819   | 2        | N,D     | 140             | 200    | 230  | 4417                    | 304             | 147 | 108 | 295     | 9  | 25  |
|      | 116 | 2 452     | 14 849   | 1        | D       | 140             | 200    | 230  | 1776                    | 188             | 115 | 66  | 295     | 1  | 67  |
|      | 117 | 2 474     | 14 871   | 2        | N,D,F   | 140             | 200    | 230  | 1749                    | 168             | 92  | 65  | 295     | 0  | 75  |
|      | 118 | 2 502     | 14 899   | 1        | D,ZA M  | 140             | 200    | 230  | 2179                    | 238             | 105 | 68  | 295     | 2  | 58  |
|      | 119 | 2 524     | 14 921   | 2        | N,D,F   | 140             | 200    | 230  | 2456                    | 254             | 105 | 55  | 295     | 3  | 54  |
|      | 120 | 2 553     | 14 950   | 1        | N,D     | 140             | 200    | 230  | 1895                    | 245             | 122 | 60  | 295     | 2  | 58  |
|      | 121 | 2 574     | 14 971   | 2        | D       | 140             | 200    | 230  | 5065                    | 292             | 96  | 76  | 295     | 9  | 33  |
|      | 122 | 2 600     | 14 997   | 1        | N,D     | 140             | 200    | 230  | 7125                    | 278             | 84  | 74  | 295     | 11 | 29  |
|      | 123 | 2 622     | 15 019   | 2        | N,D     | 140             | 200    | 230  | 1182                    | 284             | 139 | 61  | 295     | 1  | 54  |
|      | 124 | 2 651     | 15 048   | 1        | D       | 140             | 200    | 230  | 3969                    | 240             | 105 | 61  | 295     | 5  | 42  |
|      | 125 | 2 662     | 15 059   | 2        | PRED M  | 140             | 200    | 230  | 1273                    | 164             | 94  | 65  | 295     | 0  | 79  |
|      | 126 | 2 701     | 15 098   | 1        | D       | 140             | 200    | 230  | 1083                    | 158             | 97  | 55  | 295     | 0  | 79  |
|      | 127 | 2 721     | 15 118   | 2        | N,D     | 140             | 200    | 230  | 1128                    | 142             | 77  | 67  | 295     | 0  | 96  |
|      | 128 | 2 751     | 15 148   | 1        | N,D     | 140             | 200    | 230  | 1692                    | 209             | 112 | 66  | 295     | 1  | 63  |
|      | 129 | 2 771     | 15 168   | 2        | N,D,F   | 140             | 200    | 230  | 1393                    | 132             | 82  | 70  | 295     | 0  | 88  |
|      | 130 | 2 802     | 15 199   | 1        | N,D,E   | 140             | 200    | 230  | 7949                    | 361             | 135 | 58  | 295     | 25 | 0   |
|      | 131 | 2 825     | 15 222   | 2        | N,D,F   | 140             | 200    | 230  | 1630                    | 119             | 106 | 60  | 295     | 0  | 88  |
|      | 132 | 2 854     | 15 251   | 1        | N,D,E   | 140             | 200    | 230  | 5078                    | 328             | 117 | 87  | 295     | 12 | 21  |
|      | 133 | 2 873     | 15 270   | 2        | N,D     | 140             | 200    | 230  | 2891                    | 175             | 67  | 65  | 295     | 1  | 83  |
|      | 134 | 2 905     | 15 302   | 1        | N,D,E   | 140             | 200    | 230  | 2017                    | 300             | 150 | 84  | 295     | 3  | 42  |
|      | 135 | 2 922     | 15 319   | 2        | N,D,V   | 140             | 200    | 230  | 1970                    | 252             | 125 | 102 | 295     | 2  | 54  |
|      | 136 | 2 955     | 15 352   | 1        | N,D,E,V | 140             | 200    | 230  | 3603                    | 355             | 155 | 110 | 295     | 8  | 29  |
|      | 137 | 2 970     | 15 367   | 2        | N,D     | 140             | 200    | 230  | 2040                    | 300             | 150 | 70  | 295     | 3  | 42  |
|      | 138 | 3 001     | 15 398   | 1        | N,D,E   | 140             | 200    | 230  | 2017                    | 300             | 150 | 67  | 295     | 3  | 42  |
|      | 139 | 3 023     | 15 420   | 2        | N,D,V   | 140             | 200    | 230  | 1900                    | 205             | 83  | 64  | 295     | 1  | 75  |
|      | 140 | 3 054     | 15 451   | 1        | N,D     | 140             | 200    | 230  | 6839                    | 378             | 125 | 112 | 295     | 25 | 4   |

| Úsek | Bod | Staničení |          | Poznámky |                 | Tloušťky vrstev |      |     | Moduly pružnosti vrstev |       |     |    | TNV=843         |                     |                  |
|------|-----|-----------|----------|----------|-----------------|-----------------|------|-----|-------------------------|-------|-----|----|-----------------|---------------------|------------------|
|      |     | Uzlové    | Provozní | Pruh     | Porušení<br>aj. | H1              | H2   | H3  | E1                      | E2    | E3  | Ep | Doprava<br>[Nd] | Životnost<br>[roků] | Zesílení<br>[mm] |
|      |     |           |          |          |                 |                 |      |     |                         |       |     |    |                 |                     |                  |
|      |     |           |          |          |                 |                 | [mm] |     |                         | [MPa] |     |    |                 |                     |                  |
|      | 141 | 3 061     | 15 458   | 2        | N,D,E,V         | 140             | 200  | 230 | 2040                    | 300   | 150 | 96 | 295             | 3                   | 42               |

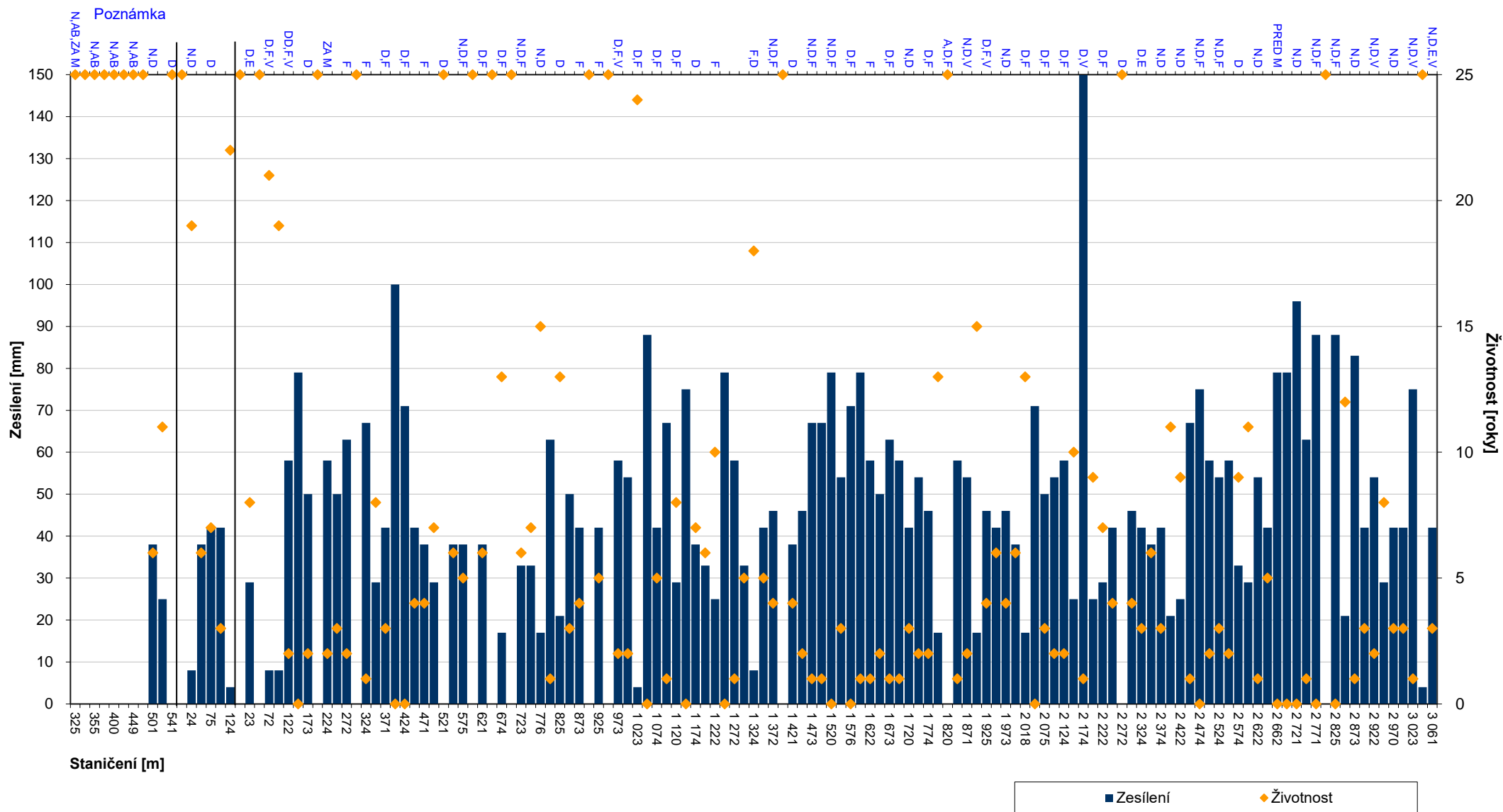
|  |             |       |      |     |     |      |     |
|--|-------------|-------|------|-----|-----|------|-----|
|  | MIN         | 913   | 119  | 4   | 52  | 0    | 0   |
|  | MAX         | 12635 | 6677 | 755 | 430 | 25   | 171 |
|  | PRŮMĚR      | 3626  | 385  | 188 | 97  | 9    | 40  |
|  | SMODCH      | 2448  | 560  | 118 | 52  | 9    | 28  |
|  | Variabilita | 68%   | 145% | 63% | 54% | 105% |     |



# II/322 Vinařice - Kojice

## Graf zbytkové životnosti

seřazeno dle staničení



## seřazeno dle staničení

The graph displays four time series (E1, E2, E3, Epod) plotted against stationing (Staničení [m]). The x-axis ranges from 12 049 to 15 458. The y-axis has labels on the right side, including ND, D, F, and N.D.F. A legend at the bottom identifies the series: E1 (black line), E2 (grey line), E3 (yellow line), and Epod (brown line). E1 shows the highest values, fluctuating between approximately 12 000 and 15 000. E2 shows values between approximately 12 000 and 14 000. E3 shows values between approximately 12 000 and 14 000, with a significant dip around station 14 571. Epod shows the lowest values, fluctuating between approximately 12 000 and 14 000.

## Výpočet charakteristik únosnosti měřeného úseku



Zákazník : DHV

Soubor : EPU

Silnice : II/322

Úseky: 9

Uzly:

Název akce: Chvaletice

Datum měření: 11.2.2016

Datum vyhodnocení: 24.2.2016

Návrhové období: 25

Typ povrchu vozovky: AB

Verze programu RoSy design: 10.0.18

## Výpočtové parametry

## Soupis zkratk poznámek

|                    |           |      |                                  |      |                               |    |        |
|--------------------|-----------|------|----------------------------------|------|-------------------------------|----|--------|
| Poloměr zat. desky | 150 mm    | A    | mozaik./blokové lokální trhliny  | T,R  | trhliny příčná, rozvětven     | F6 | koleje |
| Dotykový tlak      | 0.707 MPa | F4   | mozaikové plošné trhliny         | N,F5 | síťové trhliny lokální/plošné |    |        |
| Podloží v          | 0,35      | V,F3 | výtlučky lokální, plošné         | D,F1 | deformace voz. lokální/plošná |    |        |
| Roční růst dopravy | 0,0%      | F    | vysprávk                         | M    | most                          |    |        |
| Návrhová teplota   | 20 °C     | F8   | ztráta drsnosti, pocení povrchu  | !    | anomálie v měřených datech    |    |        |
| Sezonní faktor     | 1,00      | E,F2 | lokální eroze, plošná hl. koroze | K    | poruchy při krajnici          |    |        |
| Modul zes.vrstvy   | 5500 MPa  | W    | vpust, poklop kanalizace         | O    | obrus, začínající hl. koroze  |    |        |

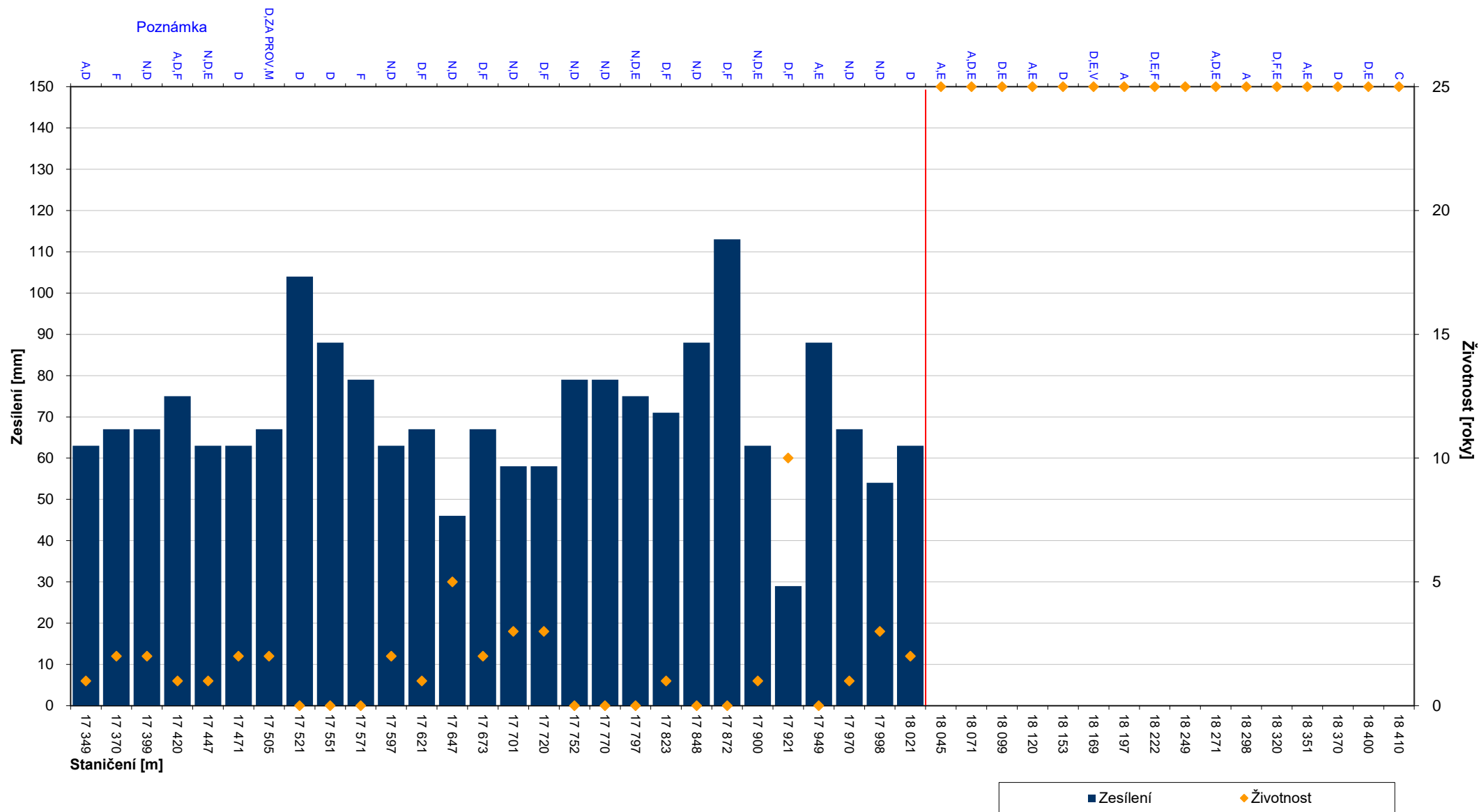
| Úsek  | Bod | Staničení |          | Poznámky     | Tloušťky vrstev |                 |     | Moduly pružnosti vrstev |      |      |     | TNV=843 |    |         |
|-------|-----|-----------|----------|--------------|-----------------|-----------------|-----|-------------------------|------|------|-----|---------|----|---------|
|       |     |           |          |              | Pruh            | Porušení<br>aj. | H1  | H2                      | H3   | E1   | E2  | E3      | Ep | Doprava |
|       |     | Uzlové    | Provozní | [mm]         |                 |                 |     |                         |      |      |     |         |    |         |
| 322.9 | 1   | 4 952     | 17 349   | 1 A,D        | 120             | 100             | 230 | 2402                    | 301  | 193  | 76  | 295     | 1  | 63      |
|       | 2   | 4 973     | 17 370   | 2 F          | 120             | 100             | 230 | 2357                    | 330  | 186  | 81  | 295     | 2  | 67      |
|       | 3   | 5 002     | 17 399   | 1 N,D        | 120             | 100             | 230 | 2078                    | 349  | 177  | 93  | 295     | 2  | 67      |
|       | 4   | 5 023     | 17 420   | 2 A,D,F      | 120             | 100             | 230 | 2426                    | 287  | 153  | 87  | 295     | 1  | 75      |
|       | 5   | 5 050     | 17 447   | 1 N,D,E      | 120             | 100             | 230 | 1932                    | 286  | 225  | 83  | 295     | 1  | 63      |
|       | 6   | 5 074     | 17 471   | 2 D          | 120             | 100             | 230 | 2806                    | 324  | 184  | 91  | 295     | 2  | 63      |
|       | 7   | 5 108     | 17 505   | 1 D,ZA PROV, | 120             | 100             | 230 | 3354                    | 334  | 150  | 81  | 295     | 2  | 67      |
|       | 8   | 5 124     | 17 521   | 2 D          | 120             | 100             | 230 | 2185                    | 172  | 100  | 53  | 295     | 0  | 104     |
|       | 9   | 5 154     | 17 551   | 1 D          | 120             | 100             | 230 | 1749                    | 230  | 136  | 73  | 295     | 0  | 88      |
|       | 10  | 5 174     | 17 571   | 2 F          | 120             | 100             | 230 | 2067                    | 203  | 159  | 58  | 295     | 0  | 79      |
|       | 11  | 5 200     | 17 597   | 1 N,D        | 120             | 100             | 230 | 2339                    | 327  | 210  | 75  | 295     | 2  | 63      |
|       | 12  | 5 224     | 17 621   | 2 D,F        | 120             | 100             | 230 | 2084                    | 242  | 258  | 89  | 295     | 1  | 67      |
|       | 13  | 5 250     | 17 647   | 1 N,D        | 120             | 100             | 230 | 3599                    | 418  | 236  | 131 | 295     | 5  | 46      |
|       | 14  | 5 276     | 17 673   | 2 D,F        | 120             | 100             | 230 | 2917                    | 319  | 166  | 110 | 295     | 2  | 67      |
|       | 15  | 5 304     | 17 701   | 1 N,D        | 120             | 100             | 230 | 2737                    | 367  | 199  | 89  | 295     | 3  | 58      |
|       | 16  | 5 323     | 17 720   | 2 D,F        | 120             | 100             | 230 | 3624                    | 361  | 170  | 115 | 295     | 3  | 58      |
|       | 17  | 5 355     | 17 752   | 1 N,D        | 120             | 100             | 230 | 2596                    | 152  | 162  | 64  | 295     | 0  | 79      |
|       | 18  | 5 373     | 17 770   | 2 N,D        | 120             | 100             | 230 | 2846                    | 178  | 138  | 82  | 295     | 0  | 79      |
|       | 19  | 5 400     | 17 797   | 1 N,D,E      | 120             | 100             | 230 | 1715                    | 270  | 165  | 63  | 295     | 0  | 75      |
|       | 20  | 5 426     | 17 823   | 2 D,F        | 120             | 100             | 230 | 2310                    | 313  | 163  | 90  | 295     | 1  | 71      |
|       | 21  | 5 451     | 17 848   | 1 N,D        | 120             | 100             | 230 | 1455                    | 173  | 169  | 54  | 295     | 0  | 88      |
|       | 22  | 5 475     | 17 872   | 2 D,F        | 120             | 100             | 230 | 1697                    | 89   | 185  | 61  | 295     | 0  | 113     |
|       | 23  | 5 503     | 17 900   | 1 N,D,E      | 120             | 100             | 230 | 2209                    | 274  | 253  | 84  | 295     | 1  | 63      |
|       | 24  | 5 524     | 17 921   | 2 D,F        | 120             | 100             | 230 | 5816                    | 508  | 230  | 96  | 295     | 10 | 29      |
|       | 25  | 5 552     | 17 949   | 1 A,E        | 120             | 100             | 230 | 1953                    | 139  | 297  | 100 | 295     | 0  | 88      |
|       | 26  | 5 573     | 17 970   | 2 N,D        | 120             | 100             | 230 | 2239                    | 309  | 194  | 110 | 295     | 1  | 67      |
|       | 27  | 5 601     | 17 998   | 1 N,D        | 120             | 100             | 230 | 3176                    | 397  | 204  | 111 | 295     | 3  | 54      |
|       | 28  | 5 624     | 18 021   | 2 D          | 120             | 100             | 230 | 2816                    | 371  | 171  | 156 | 295     | 2  | 63      |
|       | 29  | 5 648     | 18 045   | 1 A,E        | 210             | 200             | 200 | 6617                    | 9839 | 485  | 176 | 295     | 25 | 0       |
|       | 30  | 5 674     | 18 071   | 2 A,D,E      | 210             | 200             | 200 | 4669                    | 527  | 795  | 208 | 295     | 25 | 0       |
|       | 31  | 5 702     | 18 099   | 1 D,E        | 210             | 200             | 200 | 9605                    | 877  | 439  | 160 | 295     | 25 | 0       |
|       | 32  | 5 723     | 18 120   | 2 A,E        | 210             | 200             | 200 | 6536                    | 804  | 1089 | 187 | 295     | 25 | 0       |



# II/322 Chvaletice

## Graf zbytkové životnosti

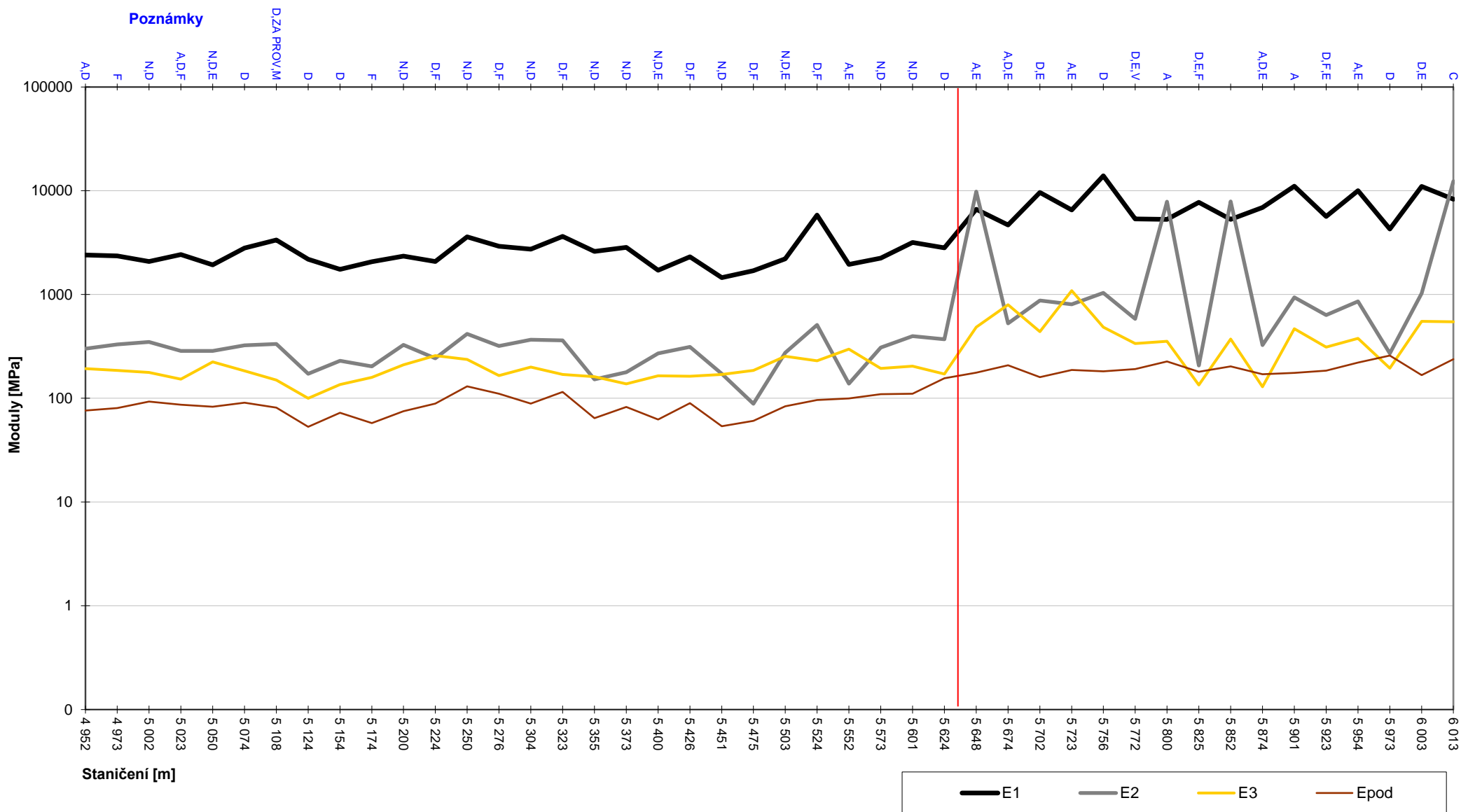
seřazeno dle staničení



## II/322 Chvaletice

# Moduly pružnosti

seřazeno dle staničení





# II/322 Vinařice - Chvaletice

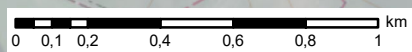
## Legenda

### Modul polotrostoru E0\_MPa

- 201 - 400
- 401 - 600
- 601 - 1000
- 1001 - 1400
- 1401 - 3010

### Stav dle TP87

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



## **Příloha 3**

# **Konstrukční složení vozovky**

- 3\_1 Protokol z odebraných jádrových vývrtů a sond**
- 3\_2 Fotodokumentace**

**SQZ**



## ZPRÁVA AV č. 8D-2016

zakázka č.: 50/2016

Výsledky jádrových vývrtů asfaltového krytu :

Odběr vzorků dle ČSN EN 12697-27, článek 4.7

Stanovení tloušťky asfaltové vozovky dle ČSN EN 12697-36, čl. 4.1

Zkouška spojení asfaltových vrstev stříhem dle ČSN 73 6160 kap. 7.3

Stanovení objemové hmotnosti zkušebního tělesa dle ČSN EN 12697-6

Stanovení mezerovitosti asfaltové směsi dle ČSN EN 12697-8

Objednatel : PavEx<sup>®</sup> Consulting, s.r.o., Srbská 53, 612 00 Brno  
Stavba : II/322 Vinařice - Chvaletice

Datum odběru : 2.3.2016  
Typ vývrtů : vývrtý o průměru 100 a 150 mm  
Typ vrstva/proj. tloušťka : obrus : stávající konstrukce  
: ložní :  
: podklad. :

ZÚ: uprostřed větve III/3224.2 , III/3224.3

| Vrt<br>č. | staničení<br>ZÚ + m | typ<br>vrstvy | tloušťka (mm) |       | objemová hmotnost<br>(mg.m <sup>-3</sup> ) | mezerovitost hotové<br>úpravy (%) | váha suchého<br>tělesa (g) |
|-----------|---------------------|---------------|---------------|-------|--|-----------------------------------|----------------------------|
|           |                     |               | vrstva        | celk. |  |                                   |                            |
| 1         | 30 m P              | obrus         | 43            | 106   |  |                                   |                            |
|           |                     | ložní         | 63            |       |  |                                   |                            |
| 2         | 30 m L              | obrus         | 25            | 94    |  |                                   |                            |
|           |                     | ložní         | 69            |       |  |                                   |                            |

ZÚ: ZÚ1 - 12 200m změna AB za mostem před křižovatkou

| Vrt<br>č. | staničení<br>ZÚ + m | typ<br>vrstvy | tloušťka (mm) |       | objemová hmotnost<br>(mg.m <sup>-3</sup> ) | mezerovitost hotové<br>úpravy (%) | váha suchého<br>tělesa (g) |
|-----------|---------------------|---------------|---------------|-------|--|-----------------------------------|----------------------------|
|           |                     |               | vrstva        | celk. |  |                                   |                            |
| 3         | 12 250P             | nátěr         | 12            | 107   |  |                                   |                            |
|           |                     | obrus         | 37            |       |  |                                   |                            |
|           |                     | ložní         | 58            |       |  |                                   |                            |
| 4         | 12 350 L            | nátěr         |               | 101   |  |                                   |                            |
|           |                     | obrus         | 40            |       |  |                                   |                            |
|           |                     | ložní         | 61            |       |  |                                   |                            |
| 5         | 12 800 P            | nátěr         |               | 112   |  |                                   |                            |
|           |                     | obrus         | 36            |       |  |                                   |                            |
|           |                     | ložní         | 76            |       |  |                                   |                            |
| 6         | 13 200 L            | nátěr         | 8             | 126   |  |                                   |                            |
|           |                     | obrus         | 72            |       |  |                                   |                            |
|           |                     | ložní         | 46            |       |  |                                   |                            |
| 7         | 13450 P             | nátěr         |               | 47    |  |                                   |                            |
|           |                     | obrus         | 47            |       |  |                                   |                            |
|           |                     | ložní         |               |       |  |                                   |                            |
| 8         | 14 000 L            | nátěr         | 7             | 92    |  |                                   |                            |
|           |                     | obrus         | 51            |       |  |                                   |                            |
|           |                     | ložní         | 34            |       |  |                                   |                            |

| Vrt<br>č. | staničení<br>ZÚ + m | typ<br>vrstvy | tloušťka (mm) |       | objemová hmotnost<br>(mg.m <sup>-3</sup> ) | mezerovitost hotové<br>úpravy (%) | váha suchého<br>tělesa (g) |
|-----------|---------------------|---------------|---------------|-------|--|-----------------------------------|----------------------------|
|           |                     |               | vrstva        | celk. |  |                                   |                            |
| 9         | 14 550 P            | nátěr         | 2             | 103   |  |                                   |                            |
|           |                     | obrus         | 48            |       |  |                                   |                            |
|           |                     | ložní         | 53            |       |  |                                   |                            |
| 10        | 15 100 L            | nátěr         |               | 59    |  |                                   |                            |
|           |                     | obrus         | 59            |       |  |                                   |                            |
|           |                     | ložní         |               |       |  |                                   |                            |
| 11        | 15 400 P            | nátěr         | 2             | 106   |  |                                   |                            |
|           |                     | obrus         | 52            |       |  |                                   |                            |
|           |                     | ložní         | 52            |       |  |                                   |                            |

**ZÚ: ZÚ2 - 17 300 m změna AB před odbočkou do prům areálu**

| Vrt<br>č. | staničení<br>ZÚ + m | typ<br>vrstvy | tloušťka (mm) |       | objemová hmotnost<br>(mg.m <sup>-3</sup> ) | mezerovitost hotové<br>úpravy (%) | váha suchého<br>tělesa (g) |
|-----------|---------------------|---------------|---------------|-------|--|-----------------------------------|----------------------------|
|           |                     |               | vrstva        | celk. |  |                                   |                            |
| 12        | 17 400 P            | nátěr         | 20            | 55    |  |                                   |                            |
|           |                     | obrus         | 35            |       |  |                                   |                            |
|           |                     | ložní         |               |       |  |                                   |                            |
| 13        | 17 675 L            | nátěr         |               | 67    |  |                                   |                            |
|           |                     | obrus         | 40            |       |  |                                   |                            |
|           |                     | ložní         | 27            |       |  |                                   |                            |
| 14        | 17 850 P            | nátěr         |               | 24    |  |                                   |                            |
|           |                     | obrus         | 24            |       |  |                                   |                            |
|           |                     | ložní         |               |       |  |                                   |                            |
| 15        | 18 200 L            | obrus         | 45            | 210   |  |                                   |                            |
|           |                     | ložní         | 48            |       |  |                                   |                            |
|           |                     | I. podkl.     | 52            |       |  |                                   |                            |
|           |                     | II. podkl.    | 65            |       |  |                                   |                            |

Poznámka:

Zkoušky provedl : Blanka Holá  
Datum zpracování: 10.3.2016  
Datum vyhotovení protokolu : 10.3.2016

Protokol zpracoval : Blanka Holá



Blanka Holá - manažer kvality



- konec protokolu -

## Skladba vozovky komunikace - vrtané sondy

Objednatel: PavEx<sup>®</sup> Consulting, s.r.o., Srbská 53, 612 00 Brno  
 Komunikace: II/322 Vinařice - Chvaletice

Vrtané sondy provedeny dne : 2.3.2016  
 Vzorky pro následné laboratorní rozborů odebral: Jan Bednář

Začátek úseku (ZÚ): ZÚ1 - 12 200 m změna AB za mostem před křižovatkou

| JV č. | Staničení<br>(m) | Skladba vozovky                   |              |     |               |                |
|-------|------------------|-----------------------------------|--------------|-----|---------------|----------------|
|       |                  | Tloušťky jednotlivých vrstev (mm) |              |     |               | Celkem HS (mm) |
|       |                  | AC                                | PM zahliněný | ŠD  | ŠP s př. jílu |                |
| HS5   | 12 800 P         | 112                               | 140          | 280 | 800           | 1332           |
|       |                  | AC                                | PM zahliněný | GP  | ŠPs př. jílu  |                |
| HS10  | 15 100 L         | 59                                | 40           | 430 | 770           | 1299           |

Začátek úseku (ZÚ): ZÚ2 - 17 300 m změna AB před odbočkou do prům areálu

| JV č. | Staničení<br>(m) | Skladba vozovky                   |     |     |     |                |
|-------|------------------|-----------------------------------|-----|-----|-----|----------------|
|       |                  | Tloušťky jednotlivých vrstev (mm) |     |     |     | Celkem HS (mm) |
|       |                  | AC                                | PM  | ŠD  | GP  | jíl s př. ŠP   |
| HS14  | 17 850 L         | 24                                | 100 | 100 | 230 | 880            |
|       |                  |                                   |     |     |     | 1334           |

Začátek úseku (ZÚ): uprostřed větve III/3224.2, III/3224.3

|        | Staničení*<br><br>m | Asfaltové souvrství  |       |             |                | Podkladní vrstva |      |
|--------|---------------------|--|-------|-------------|----------------|------------------|------|
|        |                     | Tloušťky jednotlivých vrstev (mm) dle ČSN EN 12697-36, čl. 4.1 |       |             | Celkem<br>(mm) |                  |      |
|        |                     | obrusná  | ložní | I.podkladní |                | druh             | (mm) |
| JV1    | 30 m P              | 43   | 63    |             | 106            | PM               |      |
| JV2    | 30 m L              | 25   | 69    |             | 94             | PM               |      |
| min.   |                     | 25   | 63    |             | 94             |                  |      |
| max.   |                     | 43   | 69    |             | 106            |                  |      |
| průměr |                     | 34   | 66    |             | 100            |                  |      |
| s      |                     | 9  | 3     |             | 6              |                  |      |

Staničení\*:

III/3224.2 JV1 30m P uprostřed větve

III/3224.3 JV2 30m L

**Začátek úseku (ZÚ):** ZÚ1 - 12 200 m změna AB za mostem před křižovatkou

|        | Staničení *<br><br>m | Asfaltové souvrství  |         |       |             | Podkladní vrstva |      |
|--------|----------------------|--|---------|-------|-------------|------------------|------|
|        |                      | Tloušťky jednotlivých vrstev (mm) dle ČSN EN 12697-36, čl. 4.1 |         |       | Celkem (mm) |                  |      |
|        |                      | nátěr  | obrusná | ložní |             | druh             | (mm) |
| JV3    | 12 250 P             | 12   | 37      | 58    | 107         | PM               |      |
| JV4    | 12 350 L             |  | 40      | 61    | 101         | PM               |      |
| HS5    | 12 800 P             |  | 36      | 76    | 112         | PM               |      |
| JV6    | 13 200 L             | 8  | 72      | 46    | 126         | PM               |      |
| JV7    | 13 450 P             |  | 47      |       | 47          | PM               |      |
| JV8    | 14 000 L             | 7  | 51      | 34    | 92          | PM               |      |
| JV9    | 14 550 P             | 2  | 48      | 53    | 103         | PM               |      |
| HS10   | 15 100 L             |  | 59      |       | 59          | PM               |      |
| JV11   | 15 400 P             | 2  | 52      | 52    | 106         | PM               |      |
| min.   |                      | 2  | 36      | 34    | 47          |                  |      |
| max.   |                      | 12   | 72      | 76    | 126         |                  |      |
| průměr |                      | 6  | 49      | 54    | 95          |                  |      |
| s      |                      | 4  | 11      | 12    | 24          |                  |      |

Staničení\*:

II/322.7 JV3

II/322.8 JV4

II/322.9 JV6, JV7, JV8, JV9, HS10, JV11

**JV3 - trhlina přes celou konstrukci**

**JV7 - vrtáno v opravě , trhlina, rozpad při vrtání**

Podklad pod AC penetrační makadam s podrcením.

**Začátek úseku (ZÚ):** ZÚ2 - 17 300 m změna AB před odbočkou do prům areálu

|      | Staničení *<br><br>m | Asfaltové souvrství  |         |                    |             | Podkladní vrstva |      |
|------|----------------------|--|---------|--------------------|-------------|------------------|------|
|      |                      | Tloušťky jednotlivých vrstev (mm) dle ČSN EN 12697-36, čl. 4.1 |         |                    | Celkem (mm) |                  |      |
|      |                      | nátěr  | obrusná | ložní              |             | druh             | (mm) |
| JV12 | 17 400 P             | 20   | 35      |                    | 55          | PM               |      |
| JV13 | 17 675 L             |  | 40      | 27                 | 67          | PM               |      |
| HS14 | 17 850 P             |  | 24      |                    | 24          | PM               |      |
|      |                      | obrus  | ložní   | I. a II. podkladní |             |                  |      |
| JV15 | 18 220 L             | 45   | 48      | 117                | 210         |                  |      |

JV12-HS14

|        |  |    |    |    |    |  |  |
|--------|--|----|----|----|----|--|--|
| min.   |  | 20 | 24 | 27 | 24 |  |  |
| max.   |  | 20 | 40 | 27 | 67 |  |  |
| průměr |  | 20 | 33 | 27 | 49 |  |  |
| s      |  | 10 | 15 | 14 | 18 |  |  |

Staničení\*:

II/322.9 JV12, JV13, HS14, JV15

**JV12 - obrusná vrstva rozpad při vrtání, vrtáno v opravě**

Podklad pod AC penetrační makadam s podrcením.



Protokol o stanovení tloušťek asfaltového souvrství:  
AV8D/2016

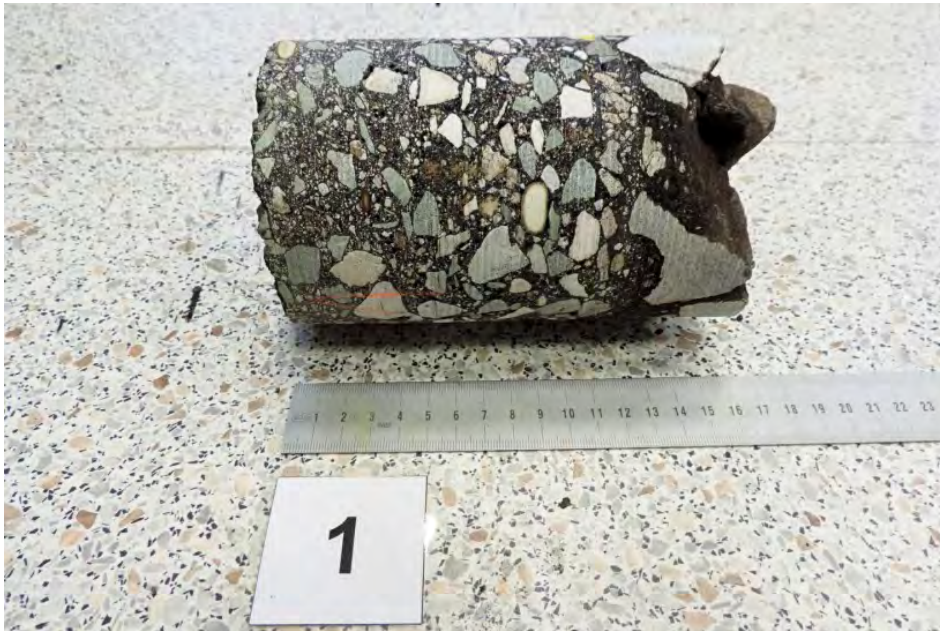
V Olomouci dne:



Zprávu zpracoval: Blanka Holá



# Fotodokumentace



JV1



JV2



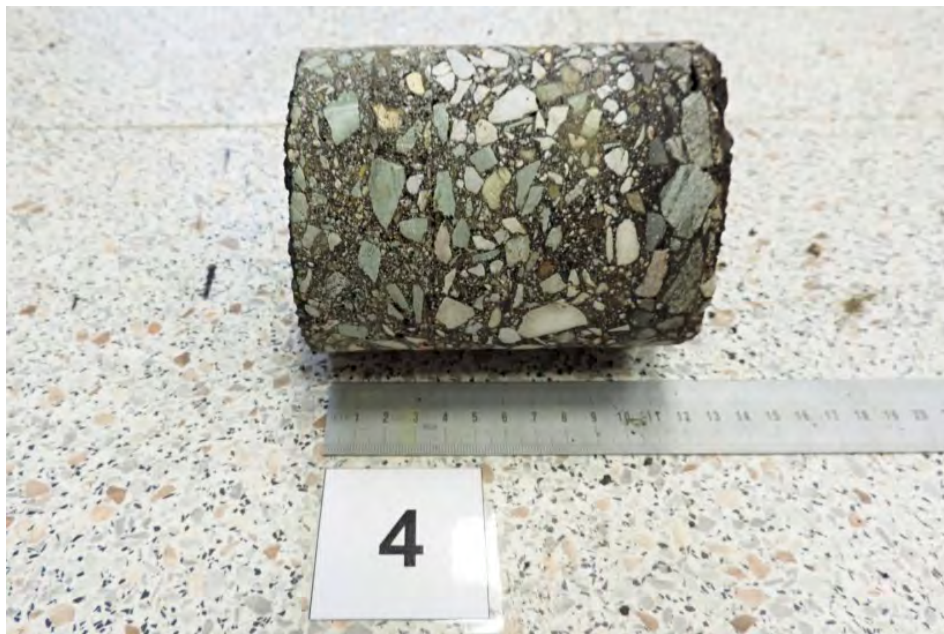
JV3



JV3a



## Fotodokumentace



JV4



HS5



HS5 sonda



JV6



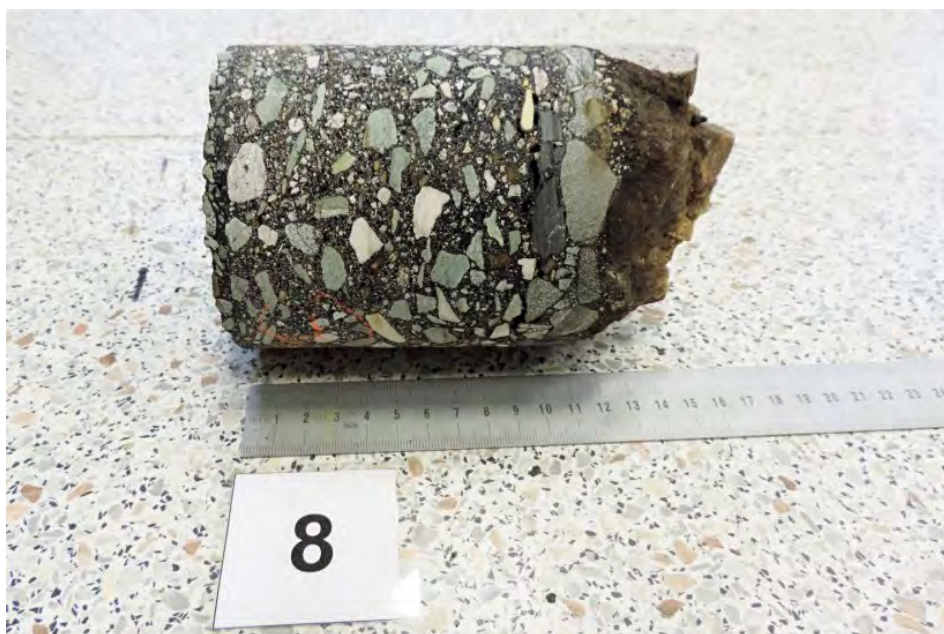
## Fotodokumentace



JV7



JV7a



JV8



JV9



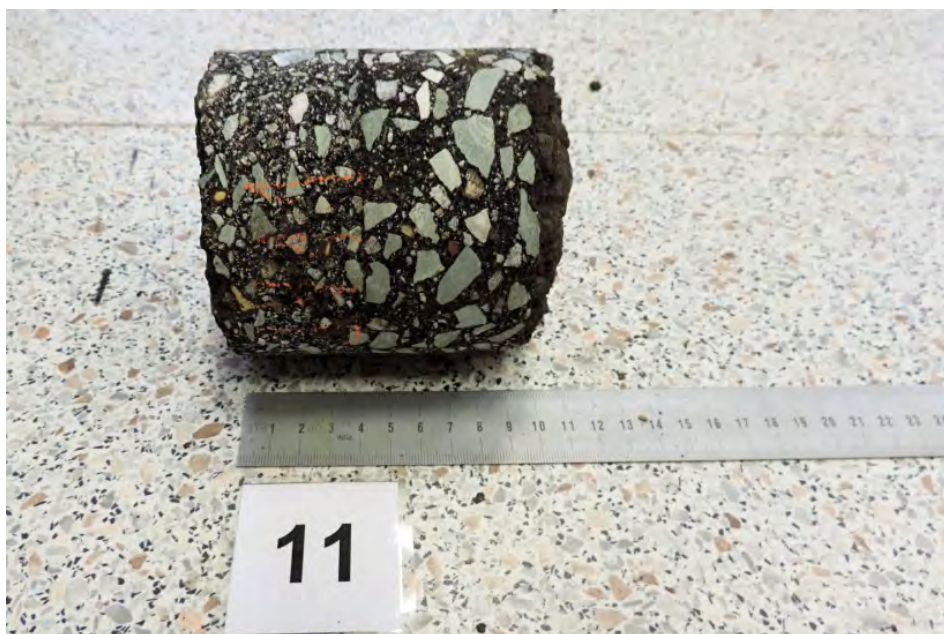
## Fotodokumentace



HS10



HS 10 sonda



JV11



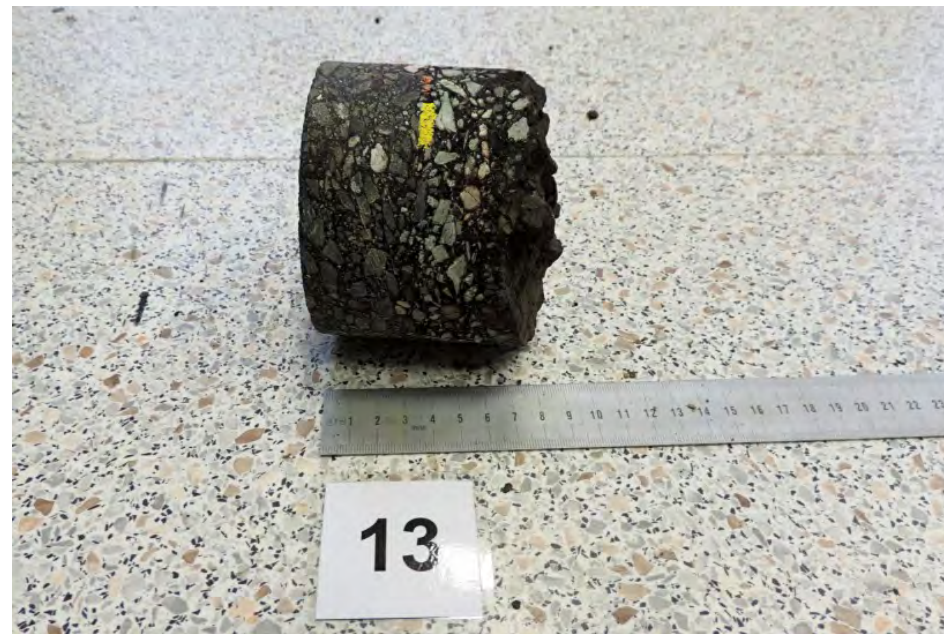
JV11a



## Fotodokumentace



JV12



JV13



HS14



HS14 sonda



# Fotodokumentace



JV15

## **Příloha 4**

# **Fotodokumentace**



# Fotodokumentace





## Fotodokumentace



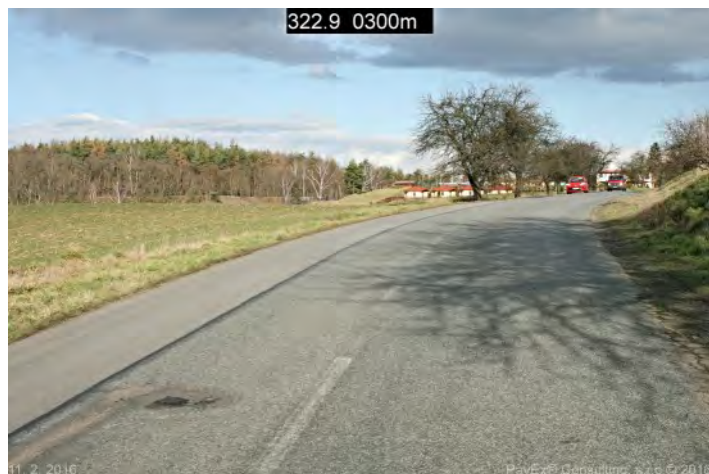


# Fotodokumentace





## Fotodokumentace





# Fotodokumentace





# Fotodokumentace





# Fotodokumentace





# Fotodokumentace





# Fotodokumentace





# Fotodokumentace





# Fotodokumentace





# Fotodokumentace





# Fotodokumentace





# Fotodokumentace

