

TPA ČR, s. r. o.
Vrbenská 31, České Budějovice
DIČ/IČ: CZ 251 228 35

Tel.: +420 387 004 551
Fax: +420 387 412 046
e-mail: frantisek.babka@tpaqi.com
petr.martschini@tpaqi.com



Společnost je zapsaná v obchodním rejstříku u Krajského soudu v Č. Budějovicích, TECHNICKÝ ZKUŠEBNÍ INSTITUT oddíl C, vložka 17759

POSUDEK Č. 48/2011 O PROVEDENÉM PRŮZKUMU KONSTRUKCE VOZOVKY

SIL. II/201 LESTKOV



Objednavatel : **Správa a údržba silnic Plzeňského kraje**
příspěvková organizace
Soběslavova 1264
349 01 Stříbro

Účel posudku: Průzkum konstrukce vozovky a doporučení návrhu opravy

Posudek provedl: Petr MARTSCHINI
Milan BECK DiS.
Michal DVOŘÁK

A. ÚVODEM :

Na základě objednávky č. Obj-1334/11 bylo provedeno místní šetření a následné provedeny kopané sondy na výše uvedené komunikaci za účelem zjištění konstrukce vozovky v předmětném úseku.

Předmětná komunikace je v úseku mezi uzlovými body č. 1141AO43 – 1141AO44. Úsek je definován v pasportním staničení ZÚ - km 124,830 (začátek obce Lestkov) ~ KÚ - km 125,760 (konec obce Lestkov). Délka předmětného úseku je 930 m'.

V souladu s TP 87 byla provedena vizuální prohlídka se záznamem poruch dle TP 82. Byly provedeny kopané sondy, které byly umístěny tak, aby postihovaly stav předmětné komunikace. V sondách byly prokopány jednotlivé konstrukční vrstvy komunikace. V souladu s objednávkou byly proměřeny tloušťky jednotlivých konstrukčních vrstev, posouzen jejich stav, vizuálně určen jejich druh a provedeno vyhodnocení materiálu zemní pláně dle ČSN 736133. Předmětem průzkumu nebyly mostní konstrukce a propustky v trase předmětné komunikace.

Pro vypracování posudku jsem měl k dispozici:

- ČSN 736100 - Názvosloví silničních komunikací
- ČSN 736114 – Vozovky pozemních komunikací
- ČSN 736121 – Hutněné asfaltové vrstvy – provádění a kontrola shody
- ČSN 736133 - Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN EN 13 285 – Nestmelené směsi – specifikace
- TP 208 – Recyklace konstrukčních vrstev netuhých vozovek za studena
- TP 82 – Katalog poruch netuhých vozovek
- TP 87 – Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek
- TP 170 – Navrhování vozovek
- záznamy o sondách
- laboratorní protokoly klasifikace zemin
- vizuální prohlídka

Použité zkratky : KS – kopaná sonda
ZÚ – začátek úseku
KÚ - konec úseku
TNV – těžká nákladní vozidla
PD – projektová dokumentace

B. POPIS KOMUNIKACE:

Z konstrukčního hlediska se jedná v celém úseku o netuhou vozovku, která je v celé délce úseku neměnná. Na komunikaci bylo prováděno sčítání dopravy v roce 2010. Podle tohoto sčítání (zdroj ŘSD ČR) lze zařadit komunikaci v celém úseku do TDZ IV. (t.j. 101-500 TNV/24 hod.).

Sčítání dopravy 2010 (sč.úsek: 3-2170) vzrůst zřetel

Roční průměr denních intenzit dopravy		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV		
RPDI - všechny dny	voz/den	21	16	3	19	11	31	12	0	11	22	146	516	14	676		
		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV		
RPDI - pracovní dny (Po-Pá)	voz/den	26	20	4	24	14	40	14	0	14	27	183	547	12	742		
RPDI - volné dny (mimo svátky)	voz/den	8	6	1	8	3	9	7	0	4	9	55	438	18	511		
Hodinová intenzita dopravy												TV			SV		
Padesátirázová intenzita dopravy	voz/h											18			82		
Špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h											16			75		
Těžká nákladní vozidla - TNV															TNV		
Hodnota TNV	voz/den														147		
Intenzita dopravy pro hlukové a emisní výpočty												OA	NA	NS	Celkem		
Roční průměr intenzity, den (06-18)	voz/den											417	85	36	538		
Roční průměr intenzity, večer (18-22)	voz/den											72	6	4	82		
Roční průměr intenzity, noc (22-06)	voz/den											41	10	5	56		
Emise												OA	LNA	TNA	NS	BUS	Celkem
Roční špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h											76	3	10	6	2	97
Koeficienty nerovnoměrnosti dopravy												alfa	beta	gamma	PS		
Koeficient nerovnoměrnosti dopravy	-											0.99	1.73	0.57	58.42		
Intenzita cyklistické dopravy																C	
Cyklistická doprava	cyklo/den															35	

Na sčítacím úseku 3-2170 byla v roce 2010 zaznamenána nejvyšší intenzita dopravy,

Dle Metodiky sčítání dopravy na silniční a dálniční síti ČR v roce 2010 lze vypočítat intenzitu pro těžká nákladní vozidla :

$$TNV = (0,1.LN + 0,9.SN + 1,9.SNP + TN + 2,0.TNP + 2,3.NSN + A + AK)$$

$$\Sigma 146,5 \text{ TNV} / 24 \text{ hod.} + 516 \text{ OA.} / 24 \text{ hod.}$$

$$TNV = 147 \text{ TNV} / 24 \text{ hod.}$$

Vzhledem k nedostatku přesnějších údajů je dle TP 170 uvažovaný meziroční nárůst dopravy 1 %.

Komunikace je v celém úseku vedena v intravilánu obce Lestkov. Jedná o komunikaci s průměrnou šířkou cca 5,0-6,0 m s lokálními rozšířeními. Komunikace je převážně vedena zelenými pásy s napojeními na místní komunikace (celkem 11) a s vjezdy do přilehlých nemovitostí.

Komunikace v předmětném úseku nevykazuje nijak výrazně zborcený příčný a podélný profil. Jedná se o lokální místní poklesy zapříčiněné jednak neúnosnou konstrukcí komunikace a lokálně i chybějícím lineárním odvodněním. Toto způsobuje zatékání vody do konstrukce vlivem značně poškozené obrusné vrstvy typu ACO 16.



Povrch komunikace je lokálně opraven emulzními tryskovými technologiemi.

Při vizuální prohlídce byly zaznamenány poruchy, které lze dle TP 82 tab.2 zařadit :

skupina poruch	číslo poruchy katalogového listu	název poruchy
Ztráta hmoty	03	Kaverny
	07	Hlubková koroze
	08	Výtluky v obrusné vrstvě a krytu
	09	Vysprávký
Trhliny	10	Mozaikové trhliny
	15	Trhlina rozvětvená podélná
	16	Trhlina rozvětvená příčná
	17	Síťové trhliny
Deformace	21	Vyjeté koleje
	22	Místní hrbol
	23	Podélný hrbol
Jiné poruchy	28	Zanesení příkopů
	29	Zvýšená nezpevněná krajnice

C. KONSTRUKCE KOMUNIKACE:

Průměrná tloušťka stávající konstrukčních vrstev je :

obrusná vrstva z ACO 16 - 50 mm
PM 32/63 - 125 mm
ŠP 0/63 - 135 mm

průměrná tloušťka celého konstrukčního souvrství - 310 mm

Byly provedeny 2 kopané sondy

sonda č.	staničení km	vrstva 1	vrstva 2	vrstva 3	vrstva 4	vrstva 5
1 / KS	km 125,750 LS	40 mm asfaltová směs 0/16 mm	100 mm PM 32/63 mm - rozpad	140 mm ŠP 0/63 mm	Zemní pláň G4 SM / G5 SC	

TPA ČR, s. r. o.
Vrbenská 31, České Budějovice
DIČ/IČ: CZ 251 228 35

Tel.: +420 387 004 551
Fax: +420 387 412 046
e-mail: frantisek.babka@tpaqi.com
petr.martschini@tpaqi.com



Společnost je zapsaná v obchodním rejstříku u Krajského soudu v Č. Budějovicích, TECHNICKÝ ZKUŠEBNÍ INSTITUT oddíl C, vložka 17759

2 / KS	km 124,870 LS	60 mm asfaltová směs 0/16 mm	150 mm PM 32/63 mm - rozpad	100 mm ŠP 0/63 mm	Zemní pláš G4 SM / G5 SC	
---------------	---------------------	---	--	-----------------------------	--------------------------------	--

Lestkov II/201



Zeminy podloží vozovky :

Diagnostika II/201 - Lestkov

rozbor podložní zeminy - materiál aktivní zóny podloží vozovky					
sonda č.	hloubka odběru (mm)	typ zkoušené zeminy		g/s/f (%)	vyhodnocení namrzavosti mat.
1	280	G4 SM/G5 SC	štěrk hlinitý/štěrk jílovitý	43,4/34,1/22,5	mírně namrzavý/namrzavý
2	310	G4 SM/G5 SC	štěrk hlinitý/štěrk jílovitý	40,5/32,7/26,8	mírně namrzavý/namrzavý

D. NÁVRH OPRAVY KONSTRUKCE VOZOVKY

Průměrná tloušťka stávající konstrukce je pouze 310 mm, což je zcela nedostačující. Z tohoto důvodu je nutné navýšení celkové tloušťky konstrukce vozovky na minimálně 430 mm tak, aby vyhověla z pohledu parametru promrzání konstrukce požadavku TP 170.

Vzhledem nedostatečné tloušťce konstrukce vozovky a přítomnosti namrzavých zemin v podloží, je nutno zesílit konstrukci vozovky.

Podle vyjádření správce komunikace lze předmětný úsek rozdělit na 2 úseky :

úsek 1 km 124,830 – 125,270 – zde je možno navýšit niveletu vozovky.

úsek 2 km 125,270 – 125,760 – zde není možno navýšit niveletu vozovky.

Vstupní údaje pro posouzení navržené opravy v úseku č. 1 :

- TDZ IV. - 173 *TNV/24* hod.
- návrhová úroveň porušení vozovky D1
- návrhové období 15 let
- vodní režim - pendulární
- zemina v podloží jako mírně namrzavá a namrzavá
- nadmořská výška 500 - 600 m.n.m.
- podloží PIII
- koeficient C4 - 2,0

Vstupní údaje pro posouzení navržené opravy v úseku č. 2 :

- TDZ IV. - 173 *TNV/24* hod.
- návrhová úroveň porušení vozovky D1
- návrhové období 25 let
- vodní režim - pendulární
- zemina v podloží jako mírně namrzavá a namrzavá
- nadmořská výška 500 - 600 m.n.m.
- podloží PIII
- koeficient C4 - 2,0

Doporučení návrhu opravy konstrukce pro úsek č. 1 - navýšení nivelety vozovky

Jedná se o návrh opravy komunikace pro návrhové období 15 let .

1. frézování povrchu v tl. 40 – 50 mm



2. **vizuální prohlídka úseku , oprava trhlin příp. výtluků (použití geokompozitu např. Tensar Glasstex proti prokopírování reflexních trhlin)**
3. **provedení spojovacího postřiku z PSE KAE 0,4 kg/m²**
4. **pokládka asfaltové vrstvy**
podkladní vrstvy z ACP 22 S (+) 50/70 ČSN EN 13108-1 v tl. 60 mm
5. **provedení spojovacího postřiku z PSE KAE 0,4 kg/m²**
6. **pokládka asfaltové vrstvy**

ložní vrstvy z ACL 16 S (+) 50/70 ČSN EN 13108-1 v tl. 50 mm

7. **provedení spojovacího postřiku z PSE KAE 0,4 kg/m²**
8. **pokládka asfaltové vrstvy**
obrusné vrstvy z ACO 11 S (+) ČSN EN 13108-1 v tl. 40 mm

Variantní řešení pro úsek č. 1 - navýšení nivelety vozovky :

Jedná se o návrh opravy komunikace pro návrhové období 25 let .

1. **frézování povrchu v tl. 40 – 50 mm**
2. **provedení recyklace za studena na místě v tl. 150 mm**
3. **provedení spojovacího postřiku z PSE KAE 0,5 kg/m²**
4. **pokládka asfaltové vrstvy**
ložní vrstvy z ACL 22 S (+) 50/70 ČSN EN 13108-1 v tl. 80 mm
5. **provedení spojovacího postřiku z PSE KAE 0,4 kg/m²**
6. **pokládka asfaltové vrstvy**
obrusné vrstvy z ACO 11 S (+) ČSN EN 13108-1 v tl. 50 mm

Doporučení návrhu opravy konstrukce pro úsek č. 2 - bez navýšení nivelety vozovky

Jedná se o návrh opravy komunikace pro návrhové období 25 let .

1. **odstranění celé konstrukce vozovky na úroveň zemní pláně**
2. **snížení nivelety zemní pláně o 150 mm**
3. **provedení nestmelené vrstvy ŠD 0/32 ČSN EN 13 285 v tloušťce 150 mm**
4. **provedení nestmelené vrstvy MZK 0/32 ČSN EN 13 285 v tloušťce 150 mm**
5. **pokládka asfaltové vrstvy**
ložní vrstvy z ACL 22 S (+) 50/70 ČSN EN 13108-1 v tl. 80 mm
6. **provedení spojovacího postřiku z PSE KAE 0,4 kg/m²**
7. **pokládka asfaltové vrstvy**
obrusné vrstvy z ACO 11 S (+) ČSN EN 13108-1 v tl. 50 mm



D. ZÁVĚR :

Komunikace je za dobou své životnosti. Povrch komunikace je v celém úseku v nevyhovujícím stavu a je otázkou velmi krátké doby, kdy dojde k celkové destrukci konstrukce. Všechny vrstvy konstrukce vozovky se budou provádět v souladu s příslušnými prováděcími předpisy . Pokud bude zvolena varianta opravy s recyklací za studena , je potřeba provést odběry materiálu pro stanovení PZ podle TP 208. Doporučuji provést u akreditované zkušebny rozbor podkladní vrstvy z PM na obsah dehtových látek v úseku opravy totální rekonstrukcí. V případě realizace jakéhokoli návrhu na opravu komunikace, bude nutné, aby byla provedena rovněž kontrola stavu lineárního odvodnění a propustků, včetně mostních konstrukcí. Je nutné aby dno příkopů bylo minimálně 200 mm pod úrovní zemní pláně vozovky. Zároveň bude nutné provést úpravu nezpevněné krajnice tak, aby hrana obrusné vrstvy byla převýšena o 30 mm v souladu s VL 1 212.01 06.02. V případě, že nebude provedena rekonstrukce vozovky do 3 let od provedení diagnostických prací, bude nutné znovu provést posouzení stavu konstrukce.

Odborný posudek jsem provedl na základě Živnostenského listu pro oblast poradenské činnosti TPA ČR, s. r. o. a oprávnění k provádění diagnostických prací na pozemních komunikacích.

„Firma je zapsaná v obchodním rejstříku vedeného Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 51610“.

Petr Martschini

V Českých Budějovicích dne 17.10.2011

Milan Beck DiS.

Přílohy :

1. fotodokumentace sond
2. situace
3. výpočet konstrukce



TPA ČR, s.r.o.
TECHNICKÝ ZKUŠEBNÍ INSTITUT
Vrbenská 31, 370 06 České Budějovice

Fotografie sond a trasy II/201 - Lestkov

sonda č.1-5m od značky Lestkov

pohled vzad



pohled vpřed(směr Planá)



místo sondy



detail vrstev



celkový pohled



celkový pohled



sonda č.2 - 40m od od značky Lestkov

pohled vzad(směr Konstantinovy Lázně)



místo sondy

pohled vpřed



detail vrstev



celkový pohled



foto trasa - směr od Konstantinových Lázní na Planou

km 0,140 vzad



km 0,140 vpřed



km 0,240 vzad



km 0,240 vpřed



km 0,340 vzad



km 0,340 vpřed



km 0,440 vzad



km 0,440 vpřed



km 0,540 vzad



km 0,540 vpřed



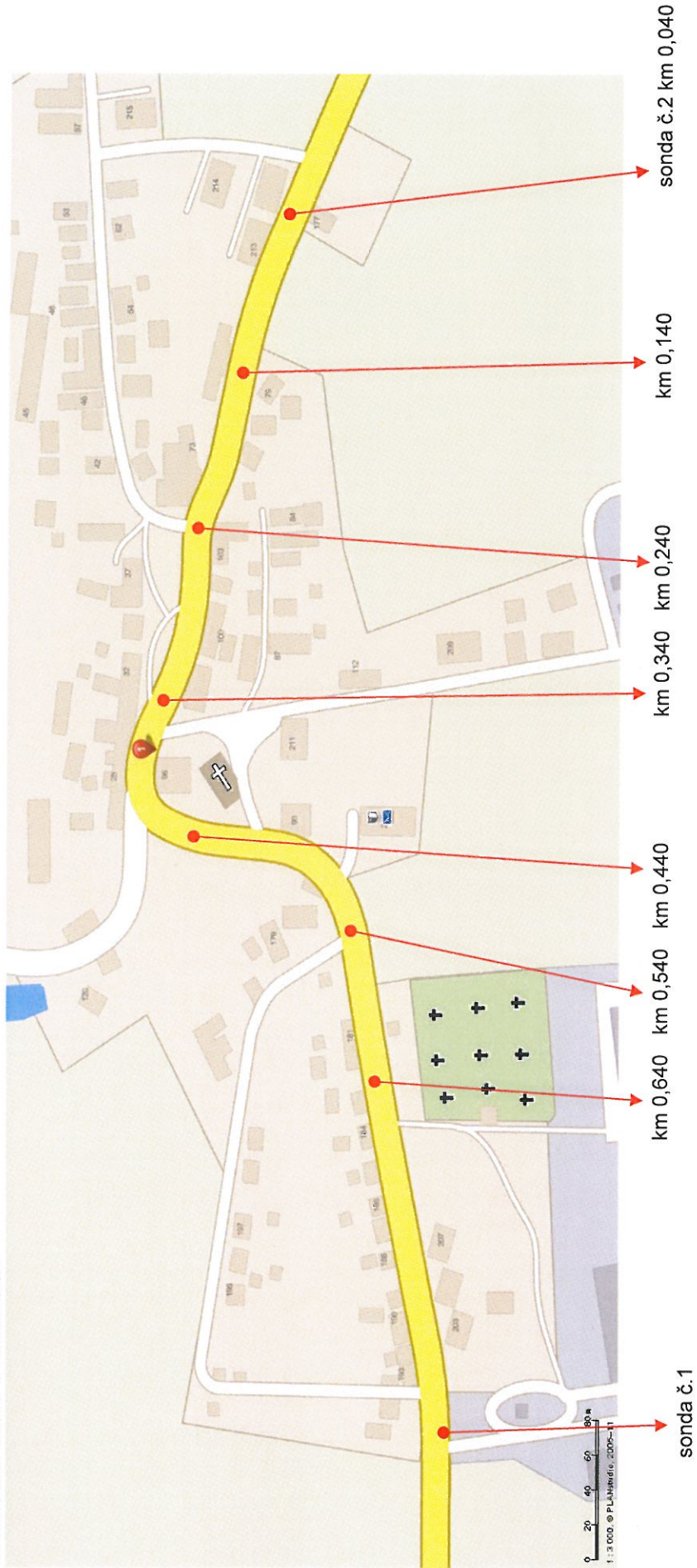
km 0,640 vzad



km 0,640 vpřed



Situace II/201 Lestkov



Hodnocení vozovky II/201 Lestkov podle kritérií TP 170 (2005)

Program LAYMED_TP170, Ing. Bohuslav Novotný SOFTLAY
datum výpočtu: 29. 9. 2011

*** Konstrukce vozovky:

vrstva č.	materiál vrstvy	tloušťka v cm
1	ACO 11 S (+)	5.00
2	ACL 22 S (+)	8.00
3	MZK	15.00
4	SD	15.00
podloží	PIII	

* Údaje o podloží a vlivu prostředí

Vodní režim podloží : pendulární
Namrzavost zeminy podloží : mírně namrzavá a namrzavá

Charakt. hodnota indexu mrazu : 582.0
Dílčí souč. umístění vozovky : 1.00
Návrhová hodnota indexu mrazu : 582.00

Návrhová hodnota modulu : 50.00
Poissonovo číslo : 0.400

* Kvalita spolupůsobení vrstev vozovky:

dokonalý kontakt na všech stycích vrstev

*** Údaje o zatížení vozovky:

Standardní návrhová náprava 100 kN

Zatíž. č.	ZX	ZY	ZRO	QN	QT	ZFI
1	0.0000	17.2000	12.0300	-0.5500	0.0000	0.000
2	0.0000	-17.2000	12.0300	-0.5500	0.0000	0.000

ZX,ZY - souřadnice x, y středu zatěžovacího kruhu
ZRO - poloměr zatěžovacího kruhu
QN - intenzita svislého zatížení
QT - intenzita tangenciálního zatížení
ZFI - uhel směru tang. zatíž. s osou x v stupních

počet těžkých nákladních vozidel TNV za den: 147.0
délka návrhového období : 25.0
návrhová hodnota celkového počtu TNV
za návrhové období TNV_cd : 789312.5

* uvažované hodnoty koeficientů:

podílu max. zatíženého jízdního pruhu C1 = 0.50
fluktuace stop C2 = 1.00
spektra hmotnosti náprav C3 = 0.50
vlivu rychlosti pohybu C4 = 2.00

růstu dopravy - první rok n.o. DELTA_z = 1.00
 růstu dopravy - poslední rok n.o. DELTA_k = 1.00

*** výsledky hodnocení vozovky podle TP 170

Návrhová úroveň porušení: D1

* síť výpočtových bodů:

Bod č.	směr x	směr y	směr z (č. vrstvy)
1	0.00	0.00	0.00 (1)
2	3.00	2.50	5.00 (1)
3	6.00	5.10	13.00 (2)
4	9.00	10.00	28.00 (3)
5	12.00	13.50	43.00 (4)
6		17.20	43.00 (5)

Relativní porušení vrstev a podloží vozovky:

vrstva č.	materiál vrstvy	relativní porušení	kritický bod / směr			
			z	x	y	
1	ABS I	0.0272	0.00	0.00	5.10	z
2	ABVH I	0.0933	13.00	0.00	10.00	x
3	MZK	neposuzováno				
4	SD	neposuzováno				
podloží	PIII	0.7757	43.00	0.00	0.00	z

Celkové hodnocení vozovky Lestkov podle podmínek TP170

Posuzovaná veličina	hodnota mezní	hodnota zjištěná	hodnocení
relativní poškození vozovky	0.850	0.093	vyhovuje
relativní poškození podloží	0.850	0.776	vyhovuje
tloušťka vrstev z nenamrzavých materiálů (cm)	43.000	43.000	vyhovuje

Hodnocení vozovky II/201 Lestkov podle kritérií TP 170 (2005)

Program LAYMED_TP170, Ing. Bohuslav Novotný SOFTLAY
datum výpočtu: 29. 9. 2011

*** Konstrukce vozovky:

vrstva č.	materiál vrstvy	tloušťka v cm
1	ACO 11 S (+)	5.00
2	ACL 22 S (+)	8.00
3	RS	15.00
4	SP stávající	15.00
podloží	PIII	

* Údaje o podloží a vlivu prostředí

Vodní režim podloží : pendulární
Namrzavost zeminy podloží : mírně namrzavá a namrzavá

Charakt. hodnota indexu mrazu : 582.0
Dílčí souč. umístění vozovky : 1.00
Návrhová hodnota indexu mrazu : 582.00

Návrhová hodnota modulu : 50.00
Poissonovo číslo : 0.400

* Kvalita spolupůsobení vrstev vozovky:

dokonalý kontakt na všech stycích vrstev

*** Údaje o zatížení vozovky:

Standardní návrhová náprava 100 kN

Zatíž. č.	ZX	ZY	ZRO	QN	QT	ZFI
1	0.0000	17.2000	12.0300	-0.5500	0.0000	0.000
2	0.0000	-17.2000	12.0300	-0.5500	0.0000	0.000

ZX,ZY - souřadnice x, y středu zatěžovacího kruhu
ZRO - poloměr zatěžovacího kruhu
QN - intenzita svislého zatížení
QT - intenzita tangenciálního zatížení
ZFI - uhel směru tang. zatíž. s osou x v stupních

počet těžkých nákladních vozidel TNV za den: 147.0
délka návrhového období : 25.0
návrhová hodnota celkového počtu TNV
za návrhové období TNV_cd : 789312.5

* uvažované hodnoty koeficientů:

podílu max. zatíženého jízdního pruhu C1 = 0.50
fluktuace stop C2 = 1.00
spektra hmotnosti náprav C3 = 0.50
vlivu rychlosti pohybu C4 = 2.00

růstu dopravy - první rok n.o. DELTA_z = 1.00
růstu dopravy - poslední rok n.o. DELTA_k = 1.00

*** výsledky hodnocení vozovky podle TP 170

Návrhová úroveň porušení: D1

* Sít' výpočtových bodů:

Bod č.	směr x	směr y	směr z (č. vrstvy)
1	0.00	0.00	0.00 (1)
2	3.00	2.50	5.00 (1)
3	6.00	5.10	13.00 (2)
4	9.00	10.00	28.00 (3)
5	12.00	13.50	43.00 (4)
6		17.20	43.00 (5)

Relativní porušení vrstev a podloží vozovky:

vrstva č.	materiál vrstvy	relativní porušení	kritický bod / směr			
			z	x	y	
1	ABS I	0.0247	0.00	0.00	5.10	z
2	ABVH I	0.0338	13.00	0.00	13.50	x
3	S I	neposuzováno				
4	SP	neposuzováno				
podloží	PIII	0.6894	43.00	0.00	0.00	z

Celkové hodnocení vozovky 1Lestkov-zesílení podle podmínek TP170

Posuzovaná veličina	hodnota mezní	hodnota zjištěná	hodnocení
relativní poško- zení vozovky	0.850	0.034	vyhovuje
relativní poško- zení podloží	0.850	0.689	vyhovuje
tloušťka vrstev z nenamrzavých materiálů (cm)	43.000	43.000	vyhovuje

Hodnocení vozovky II/201 Lestkov podle kritérií TP 170 (2005)

Program LAYMED_TP170, Ing. Bohuslav Novotný SOFTLAY
datum výpočtu: 12. 9. 2011

*** Konstrukce vozovky:

vrstva č.	materiál vrstvy	tloušťka v cm
1	ACO 11 S (+)	4.00
2	ACL 16 S (+)	5.00
3	ACP 22 S (+)	6.00
4	PM stávající	15.00
5	SP stávající	13.00
podloží	PIII	

* Údaje o podloží a vlivu prostředí

Vodní režim podloží : pendulární
Namrzavost zeminy podloží : mírně namrzavá a namrzavá

Charakt. hodnota indexu mrazu : 582.0
Dílčí souč. umístění vozovky : 1.00
Návrhová hodnota indexu mrazu : 582.00

Návrhová hodnota modulu : 50.00
Poissonovo číslo : 0.400

* Kvalita spolupůsobení vrstev vozovky:

dokonalý kontakt na všech stycích vrstev

*** Údaje o zatížení vozovky:

Standardní návrhová náprava 100 kN

Zatíž. č.	ZX	ZY	ZRO	QN	QT	ZFI
1	0.0000	17.2000	12.0300	-0.5500	0.0000	0.000
2	0.0000	-17.2000	12.0300	-0.5500	0.0000	0.000

ZX,ZY - souřadnice x, y středu zatěžovacího kruhu
ZRO - poloměr zatěžovacího kruhu
QN - intenzita svislého zatížení
QT - intenzita tangenciálního zatížení
ZFI - uhel směru tang. zatíž. s osou x v stupních

počet těžkých nákladních vozidel TNV za den: 147.0
délka návrhového období : 15.0
návrhová hodnota celkového počtu TNV
za návrhové období TNV_cd : 473587.5

Výpočet TNV za den proveden na základě údajů sčítání dopravy
o průměrné denní intenzitě provozu:

N1 - lehké NV (užit. hmotn. do 3 tun) : 270.
N2 - střední NV (užit. hmotn. 3-10 tun) : 0.
PN2 - příves středního NV : 0.
N3 - těžké NV (užit. hmotn. přes 10 tun): 146.

PN3 - přívěs těžkého NV	:	0.
NS - návěsová souprava	:	0.
A - autobus	:	0.
PA - přívěs autobusu	:	0.

* uvažované hodnoty koeficientů:

podílu max. zatíženého jízdního pruhu	C1 = 0.50
fluktuace stop	C2 = 1.00
spektra hmotnosti náprav	C3 = 0.50
vlivu rychlosti pohybu	C4 = 2.00
růstu dopravy - první rok n.o.	DELTA_z = 1.00
růstu dopravy - poslední rok n.o.	DELTA_k = 1.00

*** výsledky hodnocení vozovky podle TP 170

Návrhová úroveň porušení: D1

* síť výpočtových bodů:

Bod č.	směr x	směr y	směr z (č. vrstvy)
1	0.00	0.00	0.00 (1)
2	3.00	2.50	4.00 (1)
3	6.00	5.10	9.00 (2)
4	9.00	10.00	15.00 (3)
5	12.00	13.50	30.00 (4)
6		17.20	43.00 (5)
7			43.00 (6)

Relativní porušení vrstev a podloží vozovky:

vrstva č.	materiál vrstvy	relativní porušení	kritický bod / směr			
			z	x	y	
1	ABS I	0.0222	0.00	0.00	5.10	z
2	ABH I	0.0002	9.00	0.00	13.50	x
3	OKH I	0.2373	15.00	0.00	10.00	x
4	MZK	neposuzováno				
5	SP	neposuzováno				
podloží	PIII	0.6358	43.00	0.00	0.00	z

Celkové hodnocení vozovky 1Lestkov podle podmínek TP170

Posuzovaná veličina	hodnota mezní	hodnota zjištěná	hodnocení
relativní poškození vozovky	0.850	0.237	vyhovuje
relativní poškození podloží	0.850	0.636	vyhovuje
tloušťka vrstev z nenamrzavých materiálů (cm)	43.000	43.000	vyhovuje