

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

milan.beck@tpaqi.com



TECHNICKÝ ZKUŠEBNÍ INSTITUT

Společnost je zapsaná v obchodním rejstříku u Městského soudu
v Českých Budějovicích oddíl C, vložka 17759

ZPRÁVA Č. 103 /2015 DIAGNOSTICKÝ PRŮZKUM KONSTRUKCE VOZOVKY

SIL. II/112 ČERVENÁ ŘEČICE



Objednavatel :

WAY project s.r.o.

Jarošovská 1126/II, Jindřichův Hradec 377 02

Účel zprávy:

**Diagnostický průzkum konstrukce vozovky a doporučení pro
PD – přestavba na okružní křižovatky**

Zprávu provedl:

Milan BECK DiS.
Petr MARTSCHINI
Martin HOŠEK



A. OBSAH ZPRÁVY:

Obsah	A
Identifikační údaje zpracovatele	B
Identifikační údaje stavby	C
Specifikace provedených činností	D
Zhodnocení stavu a konstrukce vozovky	E
Výsledky zkoušek a laboratorních posouzení	F
Interpretace výsledků a doporučení	G
Závěr	H
Přílohy	



B. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZPRACOVATELE

Firma : TPA ČR , s.r.o.

IČ : 25122835

DIČ : CZ251228385

Obchodní rejstřík : Krajský soud České Budějovice , oddíl C , vložka 17759

Sídlo firmy : Vrbenská 1821/31 , 370 06 České Budějovice

Statutární zástupce firmy : Ing. František Babka , jednatel společnosti

Ing. Igor Ruttmar PhD , jednatel společnosti

Bankovní spojení : UniCredit Bank Czech Republic , a.s. č.ú. 5254285002

Telefon , Fax : +420 387 004 551 , +420 387 412 046

E-mail : frantisek.babka@tpaqi.com , milan.beck@tpaqi.com

Web : www.tpaqi.com

Údaje platné ke dni 14.9.2015

C. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY :

Na základě dohody byl proveden diagnostický průzkum konstrukce vozovky na úseku průtahu sil. II/112 v Červené Řečici.

Předmětný úsek lze dle zadání definovat:
km cca 52,400 - 52,810

UB 2312A012 - ZÚ
UB 2314A034 - KÚ

Stávající komunikace je v intravilánu města Červená Řečice s přilehlou infrastrukturou a kříženími s MK. V trase komunikace se vyskytují inženýrské sítě s povrchovými znaky. Šířka komunikace je proměnná cca 6 – 8 m s rozšířeními ve směrových obloucích, odstavných plochách a křížením s MK.

Pro vypracování posudku jsem měl k dispozici:

- ČSN 736100-1 - Názvosloví pozemních komunikací
- ČSN 736101 – Projektování silnic a dálnic
- ČSN 736121 – Hutněné asfaltové vrstvy - Provádění a kontrola shody
- ČSN 736114 – Vozovky pozemních komunikací
- ČSN 736133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- TP 82 – Katalog poruch netuhých vozovek
- TP 87 – Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek
- TP 94 - Úprava zemin
- TP 115 - Oprava trhlin na vozovkách s asfaltovým krytem
- TP 150 – Údržba a oprava vozovek PK obsahující dehtová pojiva
- TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací
- TP 208 – Recyklace konstrukčních vrstev netuhých vozovek za studena
- TP 210 – Užití recyklovaných stavebních a demoličních materiálů do pozemních komunikací
- Záznamy provedených sond
- Fotodokumentace sond
- Výsledky posouzení konstrukčních vrstev vozovky
- ostatní zkušební a resortní související normy a předpisy

Použité zkratky : ITT - počáteční zkouška typu výrobku
KÚ - konec úseku
HS - hloubková sonda
VS – vrtaná sonda
LS - levá strana
PD – projektová dokumentace
PS – pravá strana
ZÚ – začátek úseku

D. SPECIFIKACE PROVEDENÝCH ČINNOSTÍ:

V souladu s dohodou byly provedeny následující činnosti :

- 4 sondy do úrovně nestmelených vrstev nebo podloží komunikace
- Posouzení přítomnosti PAU ve smyslu TP 150
- Posouzení parametrů nestmelených podkladních vrstev a zařídění ve smyslu ČSN EN 13285
- Posouzení charakteristik zemin podloží a zařídění ve smyslu ČSN 736133

Laboratorní posouzení byly prováděny v akreditované laboratoři č. 1181, TPA ČR s.r.o., České Budějovice, Vrbenská 1821/31, 370 06 České Budějovice. Záznamy o zkouškách jsou uloženy v laboratoři a pro potřebu odborné zprávy byly využity výsledky zkoušek a jsou uvedeny níže.

E. ZHODNOCENÍ STAVU A KONSTRUKCE VOZOVKY

Umístění sond v trase bylo provedeno po dohodě s projektantem stavby - situace viz příloha č. 1.

Trasu komunikace je možné z pohledu složení konstrukce a souvisejícího stavu porušení rozdělit na dvě části.

úsek č. 1 – ZÚ – km cca 52,690

úsek č. 2 – cca km 52,690 - KÚ

VIZUÁLNÍ PROHLÍDKA:

Při vizuální prohlídce komunikace byly zjištěny následující poruchy, které lze v souladu s TP 82 tab. 2 označit jako :

skupina poruch	číslo poruchy katalogového listu	název poruchy
Ztráta hmoty	06 08 09	Ztráta asfaltového tmelu výtluky v obrusné vrstvě a krytu Vysprávký
Trhliny	10 11 12 15 16	Mozaikové trhliny Trhlina úzká podélná Trhlina úzká příčná Podélná trhlina rozvětvená Trhlina rozvětvená příčná
Deformace	23 24	Podélný hrbol Místní pokles

V souladu s TP 87 tab. 7 je komunikace je klasifikovatelná stupněm 5 na úseku č. 2 a stupněm 3 na úseku č. 1.

DOPRAVNÍ ZATÍŽENÍ KOMUNIKACE :

Na komunikaci bylo prováděno sčítání dopravy. Dle TP 170 lze zařadit tuto komunikaci do kategorie třídy dopravního zatížení max. TDZ III. (t.j. 101 – 500 *TNV*/24 hod.). Na předmětné trase byla v roce 2010 zaznamenána nejvyšší intenzita:

240 *TNV*/24 hod.

Sčítání dopravy 2010 (sč.úsek: 2-2860)														... význam zkratk					
Roční průměr denních intenzit dopravy		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV				
RPDI - všechny dny	voz/den	154	84	3	32	9	30	24	0	12	12	360	2 925	25	3 310				
		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV				
RPDI - pracovní den (Po-Pá)	voz/den	191	104	4	40	12	39	28	0	15	15	448	3 172	22	3 642				
RPDI - volné dny (mimo svátky)	voz/den	61	33	1	13	3	8	14	0	5	5	143	2 307	32	2 482				
Hodinová intenzita dopravy												TV			SV				
Padesátirázová intenzita dopravy	voz/h											44			404				
Špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h											43			335				
Těžká nákladní vozidla - TNV															TNV				
Hodnota TNV	voz/den														240				

Při sčítání dopravy v roce 2005 byla zaznamenána intenzita dopravy výrazně vyšší:

112	2-2880	317	962	8	1287	Košetice z.z.	zaús. 129
112	2-2870	615	1258	12	1885	zaús. 129	vyús. 129
112	2-2860	514	2736	16	3266	vyús. 129	zaús. do MK
112	2-2851	1324	1816	10	3150	vyús. ze 34	Pelhřimov - k.z.
112	2-2850	1324	1816	10	3150	Pelhřimov - k.z.	Nová Buková - z.z.

514 TV / 24 hod. což odpovídá přibližně 400 *TNV*.

Lze předpokládat, že sčítání v roce 2010 pravděpodobně není zcela relevantní a mohlo být ovlivněno řadou faktorů včetně hospodářské krize.

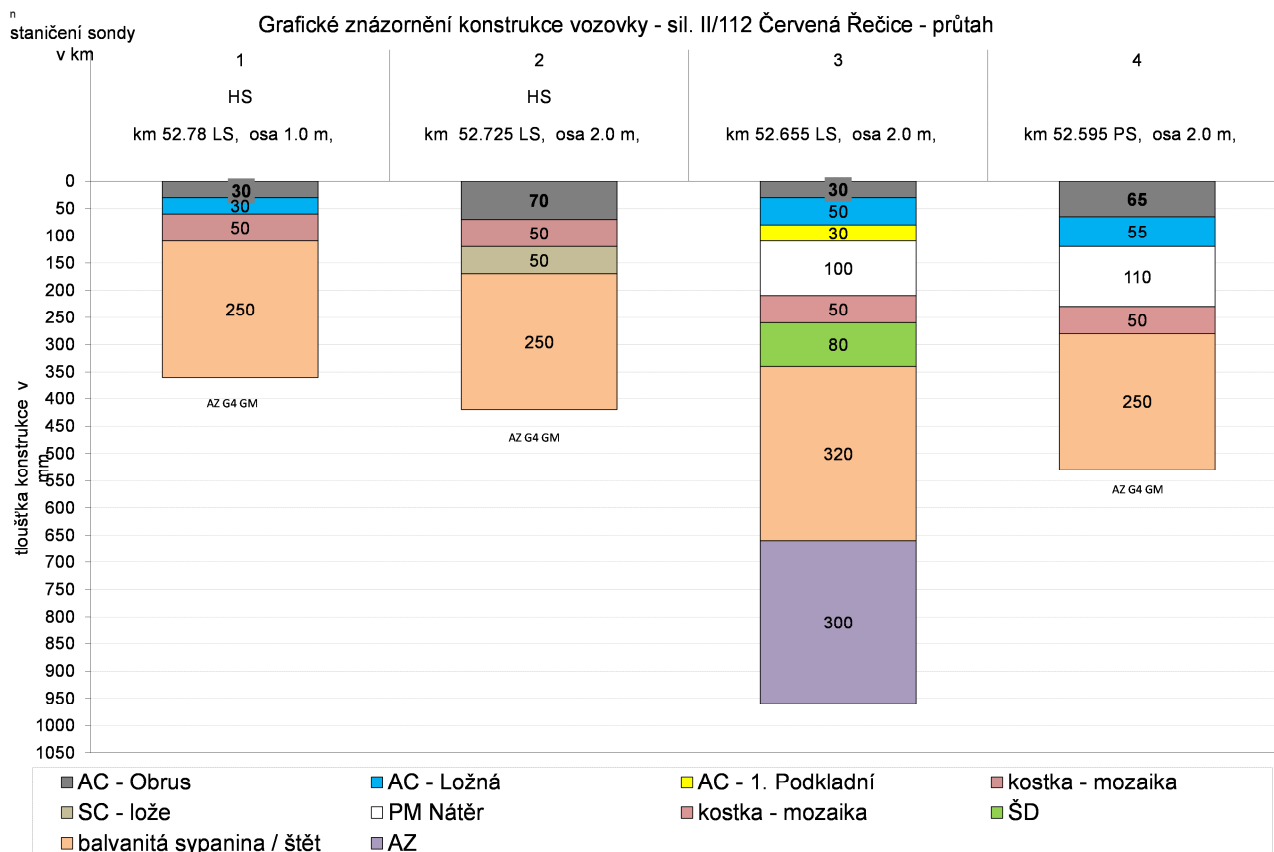
KONSTRUKCE KOMUNIKACE:

Jedná se o netuhou vozovku s krytem asfaltových vrstev. Zjištěná konstrukce komunikace je obdobná a liší se v mocnosti asfaltem stmelených vrstev respektive výskytem vrstvy PM na dlážděné vozovce (sondy 3+4 vs. sondy 1+2). Konstrukce komunikace je s ohledem na TDZ zcela nedostatečná.

Společnost je zapsaná v obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, oddíl C, vložka 51610

Identifikované materiály a popis vrstev

	staničení km	vrstva 1	vrstva 2	vrstva 3	vrstva 4	vrstva 5	vrstva 6	vrstva 7	vrstva 8
1	km 52.78 LS osa 1.0 m	30 mm AC obrus 0/16 mm mezerovitá	30 mm AC ložná 0/16 mm	50 mm dlažba - mozaika 50/50 mm	250 mm balvanitá sypanina / štět 0/200 mm	mm zemina AZ štěrk hlinitý G4 GM			
2	km 52.725 LS osa 2.0 m	70 mm AC obrus 0/16 mm	50 mm dlažba - mozaika 50/50 mm	50 mm lože dlažby SC 0/22 mm	250 mm balvanitá sypanina / štět 0/200 mm	mm zemina AZ štěrk hlinitý G4 GM			
3	km 52.655 LS osa 2.0 m	30 mm AC obrus 0/16 mm	50 mm AC ložná 0/8 mm	30 mm AC podkladní 0/11 mm	100 mm PM + nátěr asfalt 32/45 mm	50 mm dlažba - mozaika 50/50 mm	80 mm ŠD 0/32 mm	min. 320 mm balvanitá sypanina / štět 0/200 mm	300 mm zemina AZ štěrk hlinitý G4 GM
4	km 52.595 PS osa 2.0 m	65 mm AC obrus 0/16 mm	55 mm AC ložná 0/22 mm	110 mm PM + nátěr asfalt 32/45 mm	50 mm dlažba - mozaika 50/50 mm	mm balvanitá sypanina / štět 0/200 mm	mm zemina AZ štěrk hlinitý G4 GM		



Fotodokumentace sond - viz příloha č. 2

Situace umístění sond - viz příloha č. 3

F. VYHODNOCENÍ POSOUZENÍ MATERIÁLŮ KONSTRUKCE VOZOVKY

Zeminy podloží - AZ

číslo sondy	lokalizace sondy	typ zeminy	namrzavost zeminy	vhodnost pro podloží
3	km 52,655 osa 2,0 m	G4 GM štěrk hlinitý	namrzavá	podmínečně vhodná

Na ostatních sondách byla v AZ zaznamenána shodná zemina jako na sondě č. 3 – G4 GM – štěrk hlinitý.

Nestmelená podkladní vrstva:

Nestmelená podkladní vrstva typu ŠD / ŠP nebyla vyjma sondy č. 3 zaznamenána. Spodní podkladní nestmelená vrstva je tvořena vrstvou balvanité sypaniny / štětu se frakcí min. 0/150 až 0/200 mm.

POSOUZENÍ PŘÍTOMNOSTI PAU DLE TP 150

S ohledem na podezření při provádění sond bylo v souladu s TP 150 provedeno stanovení přítomnosti pojiva obsahujícího PAU. Stanovení bylo provedeno v konstrukci pojivem stmelené vrstvy (PM + nátěr). Pro zkoušku bylo použito zařízení Infratest - metodou s reakční látkou Xylol 10/a. Nebyla potvrzena přítomnost polycyklických aromatických uhlovodíků – PAU v asfaltovém pojivu na sondě č. 3. Na ostatních sondách (S4) byla zkouška prováděna senzoricky se shodným výsledkem.

G. INTERPRETACE VÝSLEDKŮ A DOPORUČENÍ

POSOUZENÍ PŘÍČIN STÁVAJÍCÍCH PORUCH

Hlavní důvody pro stávající úroveň a způsob porušení konstrukce vozovky je v celém předmětném úseku:

1. Subtilní a nedostatečná konstrukce vozovky vzhledem k TDZ, pomalé a zastavující dopravě
2. zatékání vody do konstrukce poruchami - sekundární ztráta únosnosti konstrukčních vrstev vozovky a podloží
3. degradace, zestárnutí pojiva vrstev stmelěných asfaltem – AC + PM s ohledem na stáří vrstev v komunikaci včetně vlivu klimatických podmínek
4. podmíněčně vhodná, namrzavá zemina podloží – G4 GM

POSOUZENÍ KONSTRUKCE VOZOVKY:

Vstupní údaje pro posouzení doporučeného způsobu opravy sil. II/156 :

- TDZ IV. (100 - 500 *TNV*) – posouzeno na 400 *TNV*/24 hod.
- návrhová úroveň porušení vozovky **D1**
- návrhové období :
 - var.1 – max. 8 let – úsek č. 1
 - var.2 – max. 15 let – úsek č. 1 - recyklace
 - var.3 – návrhová 25 let úsek č.1,2 - rekonstrukce
- vodní režim - pendulární
- zemina v podloží jako namrzavá
- nadmořská výška cca 400 - 500 m.n.m. - I.M. – 475
- parametr podloží PIII – max. Edef2 45 MPa za příznivých vlhkostních poměrů
- koef. C4 - 2,0

DOPORUČENÍ ZPŮSOBU OPRAVY:

Doporučení způsobu opravy vychází ze základních předpokladů:

1. subtilní a nedostatečná mocnost konstrukce s ohledem na TDZ
2. výskyt dlážděné vozovky
3. výskyt balvanité sypaniny / štětu v konstrukci

VARIANTA Č. 1 – ÚSEK Č. 1 ZÚ – CCA KM 52,690

Predikce životnosti max. 8 let.

Plošný rozsah konstrukční vrstvy balvanité sypaniny / štětu zejména v příčném profilu vozovky nelze s určitostí předjímat, přičemž doporučení var. 1 na úseku č. 1 předpokládá plošný výskyt. Pokud tomu tak není, což bez plošného odkrytí svrchních konstrukčních vrstev nelze zjistit, může teoreticky docházet k lokálnímu odlišnému dotvarování konstrukce vlivem zatížení TNV a vzniku místních porušení.

1. frézování na niveletu – 100 mm
2. vizuální prohlídka
 - a. v místě poruch je nezbytné provedení ošetření poruch dle TP 115 – predikce cca 10-15 % stávající plochy
3. provedení spojovacího postřiku PS E min. 0,5 kg/m²
4. pokládka ložné vrstvy z ACL 16 S v min. tl. 60 mm (ČSN EN 13108-1)
5. provedení spojovacího postřiku PS-E min. 0,4 kg/m²
6. pokládka obrusné vrstvy z ACO 11 + (S) v min. tl. 40 mm (ČSN EN 13108-1)

ACO 11 + (S) 50/70

PS E

ACL 16 S 50/70

PS E

stávající vozovka

min. 40 mm

min. 60 mm

ČSN 736121, TKP kap. 7

ČSN 736129, TKP kap. 26

ČSN 736121, TKP kap. 7,

ČSN 736129, TKP kap. 26

Předpoklad zachování nivelety.

*Posouzení konstrukce komunikace dle TP 170 provedeného v programu LAYMED TP 170
ČSN EN je vyhovující ve všech parametrech – příloha č. 3*

VARIANTA Č. 2 – RECYKLACE ZA STUDENA – ÚSEK Č. 1

Predikce životnosti max. 15 let.

Plošný rozsah konstrukční vrstvy balvanité sypaniny / štětu zejména v příčném profilu vozovky nelze s určitostí předjímat, přičemž doporučení var. 1 na úseku č. 1 předpokládá plošný výskyt. Pokud tomu tak není, což bez plošného odkrytí svrchních konstrukčních vrstev nelze zjistit, může teoreticky docházet k lokálnímu odlišnému dotvarování konstrukce vlivem zatížení TNV a vzniku místních porušení.

1. odzfrézování povrchu AC vrstev v tl. 100-120 mm s mezideponií cca 50 % odzfrézovaného množství v místě stavby
2. odstranění vrstvy PM do úrovně dlážděné vozovky – mezideponie v místě stavby
3. odstranění dlážděné vozovky z kostek – mozaika s odvozem
4. rozprostření původní vrstvy PM s doplněním vyfrézovaným R-matriálem
5. homogenizace rozfrézovaného materiálu, reprofilace, zhutnění na niveletu cca - 100 mm
6. provedení recyklace za studena RS CA dle TP 208 v tl. 180 mm
7. provedení infiltračního postřiku PI E min. 0,5 kg/m²
8. pokládka ložní vrstvy ACL 16 S PmB – min. 60 mm (ČSN EN 13108-1)
9. provedení spojovacího postřiku PS EP min. 0,3 kg/m²
10. pokládka obrusné vrstvy z ACO 11 S PmB – min. 40 mm (ČSN EN 13108-1)

Doporučené souvrství VARIANTA č. 2:

ACO 11 S (PmB 45/80-60)	40 mm	ČSN 736121, TKP kap. 7
PS EP		ČSN 736129, TKP kap. 26
ACL 22 S (PmB 25/55-60)	60 mm	ČSN 736121, TKP kap. 7
PI E		ČSN 736129, TKP kap. 26
RS CA na místě stávající konstrukce	180 mm	TP 208

Předpoklad zachování stávající nivelety, případně zvýšení max. 10 mm.

VARIANTA Č. 3 – KOMPLETNÍ REKONSTRUKCE – ÚSEK Č. 1,2

Pokud bude s ohledem na predikci omezené životnosti v doporučení var. 1,2 správcem komunikace požadována vyšší životnost, je nezbytné v předmětném úseku s ohledem na výskyt dlážděné vozovky a balvanité sypaniny / štětu provedení kompletní rekonstrukce dle TP 170 pro návrhovou životnost 25 let.



H. ZÁVĚR

Stavební práce je nutné realizovat ve vhodných klimatických podmínkách. Pro zaručení dlouhodobé funkčnosti opravené konstrukce vozovky **je zcela nezbytné provést opravu a zabezpečit funkčnost odvodnění konstrukce komunikace** dle VL MD ČR. Je předpokládat rektifikaci znaků inženýrských sítí a případnou opravu poškozených částí.

V případě, že nebude oprava realizována do 3 let od zpracování průzkumu, je nutné provést revizi návrhu s ohledem na aktuální stav komunikace.

Diagnostický průzkum vozovky nenahrazuje projektovou dokumentaci ve smyslu Zákona č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a souvisejících předpisů. Zprávu jsem provedl na základě oprávnění k provádění diagnostických prací na pozemních komunikacích MD ČR č. 297/2012, 298/2012, Certifikace ISO pro Diagnostické a průzkumné práce č. 45098 a autorizace ČKAIT č. 0101800.

Českých Budějovicích dne 30.9.2015

Milan B E C K, DiS.

Petr M A R T S C H I N I

Přílohy :

1. situace umístění sond
2. fotodokumentace sond
3. posouzení konstrukce vozovky
4. kvalifikační předpoklady - dokladová část

LEGENDA STÁVAJÍCÍCH SÍTÍ:

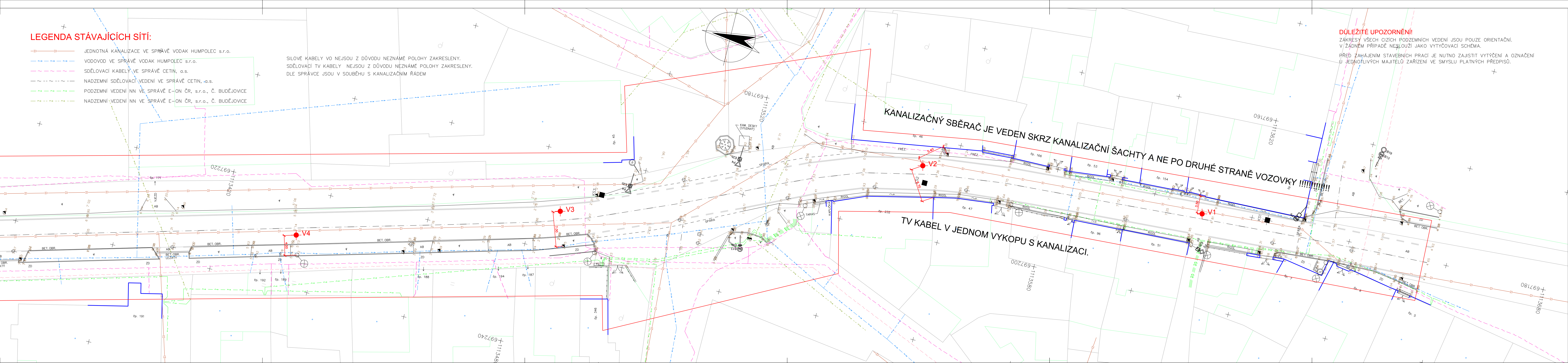
- JEDNOTNÁ KANALIZACE VE SPRÁVĚ VODAK HUMPOLEC s.r.o.
- VODOVOD VE SPRÁVĚ VODAK HUMPOLEC s.r.o.
- SDĚLOVACÍ KABELY VE SPRÁVĚ CETIN, a.s.
- NADZEMNÍ SDĚLOVACÍ VEDENÍ VE SPRÁVĚ CETIN, a.s.
- PODZEMNÍ VEDENÍ NN VE SPRÁVĚ E-ON ČR, s.r.o., Č. BUDĚJOVICE
- NADZEMNÍ VEDENÍ NN VE SPRÁVĚ E-ON ČR, s.r.o., Č. BUDĚJOVICE

SILOVÉ KABELY VO NEJSOU Z DŮVODU NEZNÁMÉ POLOHY ZAKRESLENY.
SDĚLOVACÍ TV KABELY NEJSOU Z DŮVODU NEZNÁMÉ POLOHY ZAKRESLENY.
DLE SPRÁVCE JSOU V SOUBĚHU S KANALIZAČNÍM ŘÁDEM

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ!

ZÁKRESY VŠECH CIZÍCH PODZEMNÍCH VEDENÍ JSOU POUZE ORIENTAČNÍ.
V ŽÁDNÉM PŘÍPADĚ NESLOUŽÍ JAKO VYTÝČOVACÍ SCHÉMA.

PŘED ZAŘÍZENÍM STAVEBNÍCH PRACÍ JE NUTNO ZAJISTIT VYTÝČENÍ A OZNAČENÍ
U JEDNOTLIVÝCH MAJITELŮ ZAŘÍZENÍ VE SMYSLU PLATNÝCH PŘEDPISŮ.



Fotografie sond: sil. II/112 Červená Řečice - průtah

Sonda 1: km 52.78 LS, osa 1.0 m,



Sonda 2: km 52.725 LS, osa 2.0 m,



Sonda 3: km 52.655 LS, osa 2.0 m,



Sonda 4: km 52.595 PS, osa 2.0 m,



POSOUZENI_TP170

Hodnocení vozovky II-112Č.ŘečiceV1_4 podle kritérií TP170 (dodatek 2010)

Program LAYMED_TP170_ČSN_EN, Ing. Bohuslav Novotný SOFTLAY
datum výpočtu: 1. 10. 2015

*** Konstrukce vozovky:

vrstva č.	materiál vrstvy	tloušťka v cm
1	ACO 11 +	4.00
2	ACL 16 S	6.00
3	PM R	10.00
4	Dlažba	5.00
5	SD old	5.00
6	ZEM_GP	25.00
podloží	ZEM_GP	

* Údaje o podloží a vlivu prostředí

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

Charakt. hodnota indexu mrazu : 475.0
Dílčí souč. umístění vozovky : 1.00
Návrhová hodnota indexu mrazu : 475.00
Návrhová hodnota modulu : 150.00 MPa
Poissonovo číslo : 0.300

modul pruž. zeminy pro vlhkost: po sycení

* Kvalita spolupůsobení vrstev vozovky:

styk vrstev	koef. spolup. g
1 / 2	0.00000
2 / 3	0.00000
3 / 4	0.98000
4 / 5	0.00000
5 / 6	0.00000
6 / 7	0.00000

*** 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 v cm
ZRO - poloměr zatěžovacího kruhu v cm
QN - intenzita svislého zatížení v MPa
QT - intenzita tangenciálního zatížení v MPa
ZFI - uhel směru tang. zatíží. s osou x v stupních

počet těžkých nákladních vozidel TNV za den: 400.0
délka návrhového období : 8.0
návrhová hodnota celkového počtu TNV

POSOUZENÍ_TP170
za návrhové období TNV_cd : 584000.
třída dopravního zatížení : IV

* 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 TP170 (dodatek 2010)

Návrhová úroveň porušení: D1

* síť výpočtových bodů (údaje v cm):

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	10.00 (2)
4	9.00	10.00	20.00 (3)
5	12.00	13.50	25.00 (4)
6		17.20	30.00 (5)
7			55.00 (6)
8			55.00 (7)

Relativní porušení vrstev a podloží vozovky:

vrstva č.	materiál vrstvy	relativní porušení	kritický bod / směr		
			z	x	y
1	ACO 11 +	0.0523	0.00	0.00	5.10
2	ACL 16 S	0.1353	10.00	0.00	10.00
3	PM R	neposuzováno			
4	Dlažba	neposuzováno			
5	SD old	neposuzováno			
6	ZEM_GP	0.0000	55.00	0.00	0.00
podloží	ZEM_GP	0.0540	55.00	0.00	0.00

Celkové hodnocení vozovky II-112Č.ŘečiceV1_4 podle podmínek TP170 (dodatek 2010)

Posuzovaná veličina	hodnota mezní	hodnota zjištěná	hodnocení
relativní poškození vozovky	0.850	0.135	vyhovuje
relativní poškození podloží	0.850	0.054	vyhovuje
tloušťka vrstev z nenamrzavých materiálů (cm)	26.000	55.000	vyhovuje

POSOUZENI_TP170

Hodnocení vozovky II-112Č.ŘečiceV1_3 podle kritérií TP170 (dodatek 2010)

Program LAYMED_TP170_ČSN_EN, Ing. Bohuslav Novotný SOFTLAY
datum výpočtu: 1. 10. 2015

*** Konstrukce vozovky:

vrstva č.	materiál vrstvy	tloušťka v cm
1	ACO 11 +	4.00
2	ACL 16 S	6.00
3	SC C3/4	18.00
4	ZEM_GP	25.00
podloží	ZEM_GM	

* Údaje o podloží a vlivu prostředí

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

Charakt. hodnota indexu mrazu : 475.0
Dílčí souč. umístění vozovky : 1.00
Návrhová hodnota indexu mrazu : 475.00
Návrhová hodnota modulu : 70.00 MPa
Poissonovo číslo : 0.350

modul pruž. zeminy pro vlhkost: po sycení

* Kvalita spolupůsobení vrstev vozovky:

styk vrstev	koef. spolup. g
1 / 2	0.00000
2 / 3	0.98000
3 / 4	0.00000
4 / 5	0.00000

*** 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 v cm
ZRO - poloměr zatěžovacího kruhu v cm
QN - intenzita svislého zatížení v MPa
QT - intenzita tangenciálního zatížení v MPa
ZFI - uhel směru tang. zatíž. s osou x v stupních

počet těžkých nákladních vozidel TNV za den: 400.0
délka návrhového období : 15.0
návrhová hodnota celkového počtu TNV
za návrhové období TNV_cd : 1095000.
třída dopravního zatížení : IV

* uvažované hodnoty koeficientů:

POSOUZENI_TP170

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 TP170 (dodatek 2010)

Návrhová úroveň porušení: D1

* Sít' výpočtových bodů (údaje v cm):

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	10.00 (2)
4	9.00	10.00	28.00 (3)
5	12.00	13.50	53.00 (4)
6		17.20	53.00 (5)

Relativní porušení vrstev a podloží vozovky:

vrstva č.	materiál vrstvy	relativní porušení	kritický bod / směr			
			z	x	y	
1	ACO 11 +	0.0269	0.00	0.00	5.10	z
2	ACL 16 S	0.0234	10.00	0.00	13.50	x
3	SC C3/4	neposuzováno				
4	ZEM_GP		0.0007	53.00	0.00	0.00
podloží	ZEM_GM	0.3076	53.00	0.00	0.00	z

Celkové hodnocení vozovky II-112Č.ŘečiceV1_3 podle podmínek TP170 (dodatek 2010)

Posuzovaná veličina	hodnota mezní	hodnota zjištěná	hodnocení
relativní poško- zení vozovky	0.850	0.027	vyhovuje
relativní poško- zení podloží	0.850	0.308	vyhovuje
tloušťka vrstev z nemrzavých materiálů (cm)	26.000	53.000	vyhovuje



Magistrát města České Budějovice

obecní živnostenský úřad

nám. Přemysla Otakara II. 1,2

370 92 České Budějovice

Č. j.: **Ž/11455/2009/ABo/1009544/2**

Výpis z živnostenského rejstříku


Obchodní firma: **TPA ČR, s.r.o.**
Sídlo: **Vrbenská 1821/31, 370 06, České Budějovice - České Budějovice 5**
Identifikační číslo: **25122835**

Živnostenské oprávnění č. 1

Předmět podnikání: **Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona**
Obory činnosti: **Nakládání s odpady (vyjma nebezpečných)**
Poradenská a konzultační činnost, zpracování odborných studií a posudků
Příprava a vypracování technických návrhů, grafické a kresličské práce
Testování, měření, analýzy a kontroly
Služby v oblasti administrativní správy a služby organizačně hospodářské povahy
Mimoškolní výchova a vzdělávání, pořádání kurzů, školení, včetně lektorské činnosti
Vznik oprávnění: **21.04.1997**
Doba platnosti oprávnění: **na dobu neurčitou**

Úřad příslušný podle § 71 odst. 2 živnostenského zákona: **Magistrát města České Budějovice**

V Českých Budějovicích dne 13.10.2009


Zdeňka Jeřábková
vedoucí obecního živnostenského úřadu



Ověřovací doložka pro vidimaci

Poř.č: 201066-003-0215

Podle ověř.knihy pošty: Č. Budějovice 6
Tato úplná kopie obsahující 1 strany souhlasí doslovně s
předloženou listinou, z níž byl(a) pořízen(a) a tato listina je
prvopis obsahující 1 strany.

Č. Budějovice 6 dne 13.05.2010

Podpis:
Kroupová Jitka

Úřední razítko:



Výpis

z obchodního rejstříku, vedeného
Krajským soudem v Českých Budějovicích
oddíl C, vložka 17759

Datum zápisu:	21. dubna 1997
Spisová značka:	C 17759 vedená u Krajského soudu v Českých Budějovicích
Obchodní firma:	TPA ČR, s.r.o.
Sídlo:	České Budějovice, Vrbenská 1821/31, PSČ 37006
Identifikační číslo:	251 22 835
Právní forma:	Společnost s ručením omezeným
Předmět podnikání:	výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona

Statutární orgán:

jednatel:

Ing. FRANTIŠEK BABKA, dat. nar. 5. října 1950
Římov 222, okres České Budějovice
Den vzniku funkce: 21. září 1998

jednatel:

Ing. IGOR RUTTMAR, PhD, dat. nar. 13. září 1967
90201 Pezinok, Majakovského 2767/31, Slovenská republika
Den vzniku funkce: 24. června 2014

Způsob jednání:

Podepisování za společnost se děje tak, že k vytištěné nebo vypsané obchodní firmě společnosti připojí svůj podpis vždy oba jednatele společně.

Prokura:

Ing. DUŠAN SITAŘ, dat. nar. 31. května 1969
Brno - Bystrc, Hvozdecká 1305/1, PSČ 63500

Ing. FRANTIŠEK BABKA, dat. nar. 5. října 1950
Římov 222, okres České Budějovice

Ing. JAN DAVID, dat. nar. 18. května 1973
České Budějovice, Kostelní 24, PSČ 37004

Ing. VLADIMÍRA PCHÁLKOVÁ, dat. nar. 3. července 1972
Ludgeřovice, Markvartovická 67/52, PSČ 74714

Bc. PETRA MIKUŠOVÁ, dat. nar. 1. května 1979
82102 Bratislava, Súmračná3256/8, Slovenská republika

V případě udělení prokury jednomu prokuristovi je tento oprávněn jednat a podepisovat za společnost samostatně. V případě udělení prokury dvěma a více prokuristům jsou oprávněni jednat a podepisovat za společnost vždy dva prokuristé.

Společníci:

Společník:

TPA Gesellschaft für Qualitätssicherung und Innovation GmbH
Polgarstrasse 30, 1220 Vídeň, Rakouská republika

Podíl:

Vklad: 100 000,- Kč

Splaceno: 100 000,- Kč

Obchodní podíl: 10 %

Druh podílu: základní

Společník:

SBS Strabag Bau Holding Service GmbH
Ortenburgerstrasse 27, 9800 Spital an der Drau, Rakouská republika

Podíl:

Vklad: 900 000,- Kč

Splaceno: 900 000,- Kč

Obchodní podíl: 90 %

Druh podílu: základní

Základní kapitál: 1 000 000,- Kč

Ostatní skutečnosti:

Společnost TPA ČR, s.r.o. se sloučila se společností Bautest CZ, s.r.o., IČO: 654 13 211, se sídlem Praha 4, Libuš, Mílová 5 (blok A2), PSČ: 140 00. Na společnost TPA ČR, s.r.o. jakožto společnost nástupnickou přešlo jmění zanikající společnosti Bautest CZ, s.r.o.

Počet členů statutárního orgánu: 2

Obchodní korporace se podřídila zákonu jako celku postupem podle § 777 odst. 5 zákona č. 90/2012 Sb., o obchodních společnostech a družstvech.



Česk

Veřejný rejstřík

Ověřuji pod pořadovým číslem 201066_006988 , že tato listina, která vznikla převedením výstupu platných údajů z informačního systému veřejné správy z elektronické podoby do podoby listinné, skládající se z 2 listů, se doslovně shoduje s obsahem výstupu z informačního systému veřejné správy v elektronické podobě.

České Budějovice 6

dne 13.07.2015 v 13:37

Podpis *Kadlecová*

Razítko:

Kadlecová Dagmar





MINISTERSTVO DOPRAVY
Odbor pozemních komunikací
nábř. Ludvíka Svobody 12/22, 110 15 PRAHA 1

č.j. : 118/2012-120-TN/2

V souladu s Metodickým pokynem Systém jakosti v oboru pozemních komunikací - část II/2 - průzkumné a diagnostické práce č.j. 20840/01-120 ve znění změn č.j. 30678/01-123, č.j. 47/2003-120-RS/1, 174/2005-120-RS/1, 678/2008-910-IPK/1 a 980/2010-910-IPK/1 Ministerstvo dopravy - odbor pozemních komunikací

vydává

OPRÁVNĚNÍ

k provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací

číslo 297/2012

pro

Petra M a r t s c h i n i h o

Datum narození : 11. 5. 1972

Bydliště

Ulice : Průběžná 32
Obec/město : České Budějovice
PSČ : 370 04
Tel./fax. : 602347685

Zaměstnavatel/firma : TPA ČR, s.r.o.

Ulice : Vrbenská 1821/31
Obec/město : České Budějovice
PSČ : 370 06
Tel./fax. : 387004557
e-mail : petr.martschini@tpaqi.com

Oprávnění se vztahuje na provádění diagnostického průzkumu netuhých vozovek.

Oprávnění platí do 12. 2017

V Praze dne 3. prosince 2012

Mgr. Václav Mráz
předseda komise



Ing. Milan Dont, Ph.D.
ředitel odboru
pozemních komunikací



MINISTERSTVO DOPRAVY

Odbor pozemních komunikací

nábř. Ludvíka Svobody 12/22, 110 15 PRAHA 1

č.j. : 118/2012-120-TN/3

V souladu s Metodickým pokynem Systém jakosti v oboru pozemních komunikací - část II/2 - průzkumné a diagnostické práce č.j. 20840/01-120 ve znění změn č.j. 30678/01-123, č.j. 47/2003-120-RS/1, 174/2005-120-RS/1, 678/2008-910-IPK/1 a 980/2010-910-IPK/1 Ministerstvo dopravy - odbor pozemních komunikací

vydává

OPRÁVNĚNÍ

k provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací

číslo 298/2012

pro

Milana B e c k a, DiS.

Datum narození : 24. 6. 1975

Bydliště

Ulice : Vilémova 1141
Obec/město : Prachatice
PSČ : 383 01
Tel./fax. : 602153792

Zaměstnavatel/firma : TPA ČR, s.r.o.

Ulice : Vrbenská 1821/31
Obec/město : České Budějovice
PSČ : 370 06
Tel./fax. : 387004555
e-mail : milan.beck@tpaqi.com

Oprávnění se vztahuje na provádění diagnostického průzkumu netuhých vozovek.

Oprávnění platí do 12. 2017

V Praze dne 3. prosince 2012

Mgr. Václav Mráz
předseda komise



Ing. Milan Dont, Ph.D.
ředitel odboru
pozemních komunikací

Registrační číslo: 45098, Výtisk č. 2

TPA ČR, s.r.o.Vrbenská 1821/31, 370 03 České Budějovice
IČ: 251 22 835

Organizace splňuje v požadovaném rozsahu certifikační kritéria předepsaná **ČSN EN ISO 9001:2009** se zohledněním požadavků metodického pokynu Systém jakosti v oboru pozemních komunikací, vyhlášeném MD ČR 10.4.2001, pod č.j. 20840/01-120 v aktuálně platném znění; Část II/2 - Průzkumné a diagnostické práce, pro diagnostický průzkum konstrukcí vozovek.

Organizace prokázala schopnost systému managementu kvality dosáhnout stanovených cílů kvality pro provádění těchto činností podle CZ-NACE:

71.12 Inženýrské činnosti a související technické poradenství

pro technologický proces:

Průzkumné a diagnostické práce

71.12

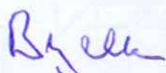
Certifikát platí pro sídlo společnosti, stálé provozovny a stavby podle výrobního programu.

Sídlo společnosti, Vrbenská 1821/31, 370 06 České Budějovice
pracoviště 1 České Budějovice - Vrbenská 1821/31, 370 06 České Budějovice
pracoviště 2 Plzeň - Šlovice 122, 321 00 Plzeň
pracoviště 3 Brno - Tovární 3 (areál fy STRABAG), 620 00 Brno
pracoviště 4 Olomouc - areál fy STRABAG, 783 53 Velká Bystřice
pracoviště 5 Ostrava - Polanecká 827, 721 08 Ostrava
pracoviště 6 Praha - Ústřední 62, 102 00 Praha 10

První certifikace: červen 2011

Certifikát vydán dne: 30. 6. 2014

Platnost certifikátu do: 29. 6. 2017

Silmos-QCertifikační orgán
pro certifikaci
systémů
managementuIng. Pavel Brychta
ředitel certifikačního orgánu



NÁRODNÍ AKREDITAČNÍ ORGÁN

Signatář EA MLA
Český institut pro akreditaci, o.p.s.
Olšanská 54/3, 130 00 Praha 3

vydává

v souladu s § 16 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů

OSVĚDČENÍ O AKREDITACI

č. 194 / 2015

TPA ČR, s.r.o.
se sídlem Vrbenská 1821/31, 370 06 České Budějovice, IČ 25122835

pro zkušební laboratoř č. 1181
ZL TPA ČR

Rozsah udělené akreditace:

Zkoušení a posuzování stavebních materiálů a konstrukcí pro stavby a stavební průmysl a výrobu stavebních hmot vymezené přílohou tohoto osvědčení.

Toto osvědčení je dokladem o udělení akreditace na základě posouzení splnění akreditačních požadavků podle

ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Subjekt posuzování shody je při své činnosti oprávněn odkazovat se na toto osvědčení v rozsahu udělené akreditace po dobu její platnosti, pokud nebude akreditace pozastavena, a je povinen plnit stanovené akreditační požadavky v souladu s příslušnými předpisy vztahujícími se k činnosti akreditovaného subjektu posuzování shody.

Toto osvědčení o akreditaci nahrazuje v plném rozsahu osvědčení č.: 179/2014 ze dne 19.03.2014, popřípadě správní akty na ně navazující.

Udělení akreditace je platné do 02.02.2016

V Praze dne 19.03.2015



Ing. Jiří Růžička, MBA
ředitel

Českého institutu pro akreditaci, o.p.s.

