



Č.	Datum	Popis	Vypracoval	Schválil
REVIZE				

Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv

<p>Objednatel:</p> <p style="text-align: center;">KSÚS Středočeského kraje, p.o. Zborovská 11, 150 21 Praha 5</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

<p>Navrhl/vypracoval:</p> <p>Ing. Karel Fazekas, Ph.D.</p>	<p>Zodpovědný projektant:</p> <p>Ing. Karel Fazekas, Ph.D.</p>	<p>Zpracovatel:</p> <div style="text-align: center;">  4roads </div> <p style="text-align: right;">4roads s.r.o.</p> <p style="text-align: right;">Slunná 541/27 162 00 Praha 6 IČ: 06327354</p>
<p>Technická kontrola:</p> <p>Ing. Martin Kouba</p>	<p>Hlavní inženýr projektu:</p> <p>Ing. Karel Fazekas, Ph.D.</p>	

Kraj: Středočeský	Čís.sm.obj.: SMLD-0038/00066001/2024
Katastrální území: Dolní Bousov	Čís.akce: 24006
Akce: III/27937 Dolní Bousov, rekonstrukce	Datum: 07/2025
Část: DOKUMENTACE OBJEKTŮ, TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	Formát: text
	Měřítko: -
Objekt: SO 101 - Silnice III/27937	Stupeň: PDPS
Příloha: Technická zpráva	Číslo kopie:
	Číslo přílohy: D.1.1.1.1



Obsah

1. Technická zpráva	2
a) Identifikační údaje objektu.....	2
b) Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení	2
c) Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci	5
d) Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby	6
e) Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů	6
f) Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace	14
g) Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku.....	16
h) Vazba na případné technologické vybavení.....	17
Příloha č. 1: Výpis hlavních bodů trasy.....	18



1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Identifikační údaje objektu

Údaje o stavbě

název stavebního objektu:	SO 101 Silnice III/27937
místo stavby:	silnice III/27937 Dolní Bousov, okres Mladá Boleslav
katastrální území:	Dolní Bousov [628735]
stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro provedení stavby

Údaje o žadateli

Název a adresa objednatele:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, příspěvková organizace Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Údaje o zpracovateli dokumentace

Zpracovatelský útvar:	4roads s.r.o. Slunná 541/27 162 00 Praha 6 Střešovice
-----------------------	--------------------------------------------------------------------

Hlavní inženýr projektu:	Ing. Karel Fazekas, Ph.D. (č.a. 0014533 ID 00)
Zodpovědný projektant:	Ing. Karel Fazekas, Ph.D. (č.a. 0014533 ID 00)

b) Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Předmětem PD je rekonstrukce silnice III/27937 včetně úpravy křižovatky II/279 x III/27937 převážně formou recyklace za studena s mezideponií mimo intravilán a formou zlepšení podkladních vrstev se zpětnou pokládkou asfaltových vrstev v tl. 120 - 130 mm. Celý úsek trasy začíná v km 0,000 (v nároží křižovatky) na křižovatce se silnicí II/279. Konec úpravy je v km 0,982 (PS 0,965) před železničním přejezdem P9304 Kopidlinské dráhy. Celková délka řešené akce je 0,982 km.

Území je rovinaté, trasa prochází převážně intravilánem Dolního Bousova a zemědělsky obdělávanou krajinou.

Náplní SO 101 je kompletní rekonstrukce v celé délce trasy. Provedena bude rekonstrukce silničního tělesa formou recyklace za studena s mezideponií na vhodném místě mimo intravilán, sanace nedostatečně únosných krajů vozovky, homogenizace koruny mimo úsek s chodníky na šíři zpevnění 6,0 m. Navržené šířkové uspořádání odpovídá stávajícímu významu komunikace, majetkoprávním vztahům a systému odvodnění. V intravilánu bude zachována



stávající šíře s ohledem na chodníky, systém odvodnění a příkopy. SO dále zahrnuje pročištění krajnic a příkopů, doplnění a obnovu DZ.

Situační řešení

ZÚ je v km 0,000 v křižovatce se silnicí II/279 (není vztaženo k PS = 0,000). Konec úseku je před železničním přejezdem P9304 Kopidlinské dráhy v km 0,982 (p.s. km 0,965). Délka úpravy je 0,982 km.

Součástí tohoto stavebního objektu je rekonstrukce křižovatky se silnicí II/279 v ZÚ v km 0,000 (není vztaženo k P.S.). Stávající dvouramenná křižovatka s dělicím středovým ostrůvkem bude zrušena, nově vznikne křižovatka styková jednoramenná. Celkový prostor křižovatky bude snížen, podél nároží vznikne nová zeleň. Úprava křižovatky vyžaduje přeložku stožáru veřejného osvětlení, která je součástí SO 431. V prostoru křižovatky se nachází vjezdy k soukromým objektům, tyto sjezdy budou napojeny na nově navržený stav. Dále osa kopíruje stávající směrové řešení formou přímých úseků a oblouků s přechodnicemi, případně prostými oblouky. Poloměry stávajících oblouků s ohledem na režim projektu nejsou měněny. Stávající šířka vozovky se pohybuje v rozmezí 4,80 – 5,25 m. Nejedná se tak o žádnou normovou kategorii, komunikace bude šířkově homogenizována na jednotnou šíři zpevnění 6,0 m v extravilánu a min 5,50 m v intravilánu s ohledem na stávající chodníky.

Vozovka je v extravilánu lemována nezpevněnými krajnicemi, které budou pročištěny od drnu a naplavenin a po sanaci krajů budou zpětně dosypány Rmat. Příkopy budou v celé délce trasy pročištěny stejně jako jejich zatrubněné části s příčnými propustky.

Doplněny budou směrové sloupky včetně vyznačení sjezdů, svislé a vodorovné dopravní značení.

Rozhraní intravilánu a extravilánu je v km 0,790, kde dochází ke změně technologie opravy. Konstrukce vozovky bude obnovena formou recyklace za studena s obnovou AHV v celkové tl. 120 - 130 mm. Uvažováno je v extravilánu s nadvýšením 12 cm z důvodu zesílení konstrukce vozovky a zajištění životnosti 25 let, v intravilánu bude zesílení provedeno celkovou rekonstrukcí bez nadvýšení.

Recyklace za studena nebude provedena na místě ale exsitu mimo uliční profil. Mezideponie recyklace za studena se bude nacházet mimo intravilán, je možné využití pozemku mezideponie v blízkosti stavby, případně je možné provádění míchání na extravilánové části PK.

Výškové řešení

Oblast je charakteristická rovinatým terénem, který stávající niveleta konstrukce kopíruje. V intravilánu niveleta kopíruje stávající, dochází však k úpravě příčného sklonu s ohledem na odvodnění, vjezdy do objektů a stávající polohu obrub chodníků. Trasa od Dolního Bousova stoupá sklonem 0,5 – 4,30 %, avšak lokálně jsou v niveletě tvořena úžlabí protisklony. Trasa tak má několik lokálních nejnižších míst.



Příčný sklon komunikace je navržen jako střežovitý se sklonem 2,50%, v obloucích je navržen sklon jednostranný v hodnotách dle klopení vozovky.

Lomy sklonů nivelety jsou zaobleny dle ČSN 73 6101 parabolickými oblouky o $R = 500 - 2\,000$ s ohledem na zachování plynulého vedení stávající trasy.

Příčné uspořádání

Příčné uspořádání komunikace neodpovídá žádné návrhové kategorii, jedná se o komunikaci s šíří zpevnění po homogenizaci 6,0 m v extravilánu, min. 5,50 m v intravilánu s ohledem na význam PK a okolní vazby.

Uspořádání v intravilánu:

Jízdní pruhy	$2 \times 2,75 - 2 \times 3,50 \text{ m} = 5,50 - 7,0 \text{ m}$
Zpevněná krajnice	$2 \times 0,125 \text{ m}$
Nezpevněná krajnice	min. 0,50 m
Vodící proužky	$2 \times 0,125 \text{ m}$
Světlá šířka	$\text{min. } 5,50 \text{ m} + 2 \times 0,50 \text{ m b.o.}$

Minimální šíře zpevnění vozovky je navržena 5,5 m

V extravilánu je po homogenizaci navržena šíře zpevnění 6,0 m bez návrhové kategorie. Jedná se o maximální možné rozšíření komunikace. Návrhová rychlost je uvažována 60 km/h.

Jízdní pruhy	$2 \times 2,875 \text{ m} = 5,75 \text{ m}$
Zpevněná krajnice	$2 \times 0,125 \text{ m}$
Nezpevněná krajnice	min. 0,50 m
Vodící proužky	$2 \times 0,125 \text{ m}$
Šířka zpevnění	6,0 m
Světlá šířka	min. 7,0 m

Základní příčný sklon vozovky je navržen 2,50%, trasa v obloucích je vedena jednostranným dostředným sklonem. Klopení je navrženo v souladu s ČSN 73 6101 na délku vzestupnice.

V úseku, kde se po obou stranách nachází chodníky, výškové napojení včetně příčného sklonu bude provedeno s ohledem na stávající stav.

V extravilánu v případě strmého násypového svahu budou použity obruby zapuštěné s nulovým nášlapem místo nezpevněné krajnice.

Nezpevněné krajnice budou provedeny z Rmat 0/22 v tl. 0,150 m. Zpevnění komunikace bude oproti nezpevněné krajnici převyšeno o 0,03 m.



Křižovatky

Křižovatka silnic II/279 x III/27937 bude v rámci akce upravena na vhodnější dispoziční řešení. Ve stávajícím stavu se jedná o trojúhelníkovou plochu se středovým zeleným ostrůvkem ke kanalizaci dopravy. Vzniká tak odsazení směrů a nevhodný úhel napojení jednotlivých větví.

V rámci návrhu bude vedlejší komunikace nakolmena pro napojení na silnici II/279 na úkor ostrůvku. Vysazením ploch nároží dojde k usměrnění komunikace. Zbylé opuštěné plochy silnice budou rekultivovány a nahrazeny zelení, sjezdy na soukromé pozemky budou vytaženy do prostoru komunikace. Celá plocha křižovatky bude lemována obrubou. Návrhovým vozidlem pro průjezd křižovatkou je návěšová souprava.

Místní úprava bude změna, přednost bude zachována na II/279.

Režim ostatních křižovatek není záměrem měněn, stávající úprava provozu na PK bude zachována. Dojde pouze k napojení konstrukčních vrstev v nezbytně nutném technologickém přesahu s ohledem na výškovou úpravu.

Na komunikaci jsou dále napojeny samostatné sjezdy na účelové komunikace a soukromé pozemky.

Sjezdy

Na silnici je napojena řada sjezdů v různém technickém stavu a s různým krytem. Kryt sjezdů je převážně nestmelený, případně dlážděný. V rámci rekonstrukce dojde k obnovám sjezdů s asfaltovým krytem vyjma sjezdů, které jsou dlážděny. Dále dojde k vyrovnání napojení vlivem výškové úpravy komunikace, případně bude navýšen stmelený kryt.

U dlážděných krytů dojde k přeskládání dlažby, případně doplnění ploch, dělicí obruba bude obnovena nebo doplněna.

Odvodnění pod sjezdy bude obnoveno formou pročištění souběžných propustků a zatrubnění. Rozsah úpravy je patrný ze situačních příloh.

Na sjezdech na účelové komunikace budou osazeny červené směrové sloupky Z11g.

Svodidla

Nejsou navržena.

Kácení

Ke kácení je navržen jen jeden keř v ostrůvku křižovatky. Jiné kácení dřevin není navrženo, svým rozsahem nevyvolává nutnost vedení řízení ke kácení.

c) Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci

Seznam vstupních podkladů

- [1] Geodetické zaměření LH Geodeti s.r.o. (03/2024)
- [2] Územní plán dotčených obcí
- [3] Geoportál Středočeského kraje



- [4] Katastrální mapa zájmového území
- [5] Diagnostický průzkum vozovek D81/2024 (ESLAB, spol. s r.o., 04-05/2024)
- [6] Zákres stávajících sítí od jednotlivých správců
- [7] Výrobní výbory a požadavky investora
- [8] Dokumentace pro společné povolení (4roads s.r.o., 08/2024)

Zemní práce

Zemní práce budou představovat sanaci krajnic a podkladních vrstev. Následovat bude recyklace za studena a pokládka konstrukce vozovky, viz dále. V rozsahu činností souvisejících s rekonstrukcí budou dále zemní práce spojeny s pročištěním odvodnění nebo výměnou propustku.

Technická rekultivace

V rámci úpravy okolí křižovatky II/279 x III/27937 dojde k úpravě nároží. Tím vzniknou místa opuštěných ploch původních komunikací. V rámci SO dojde k odstranění konstrukčních vrstev vozovek na úroveň pláň, která bude rozrušena orbou nebo pomocí rypadla v tl. cca 0,3 m. Větší kusy kameniva, nebo zbytky stmelovaných vrstev budou odstraněny. Plocha nebude sloužit k zásypu staveništního odpadu. Následně dojde v plochách budoucí zeleně k dosypu min. podm. vhodné zeminy a k rozprostření humózní vrstvy v tl. min. 0,15 m. Následně bude plocha ozeleněna.

d) Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby

SO 101 je jedním z hlavních objektů celé stavby.

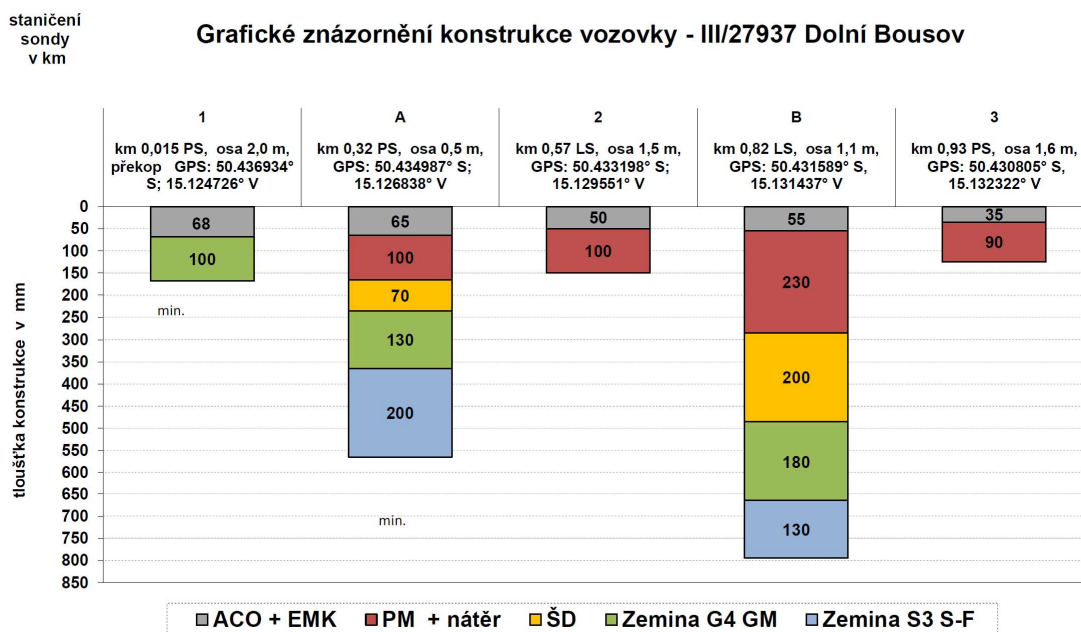
e) Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů

Obecně

Z návrhového hlediska se jedná o směrově nerozdělenou komunikaci III. třídy s obousměrným provozem a zcela nevyhovujícím příčným profilem s pasportní šířkou bezprašné vozovky 5,3 m. TV vozidla jsou při míjení nucena vjíždět na okraje, kde dochází k nadměrnému namáhání ohybem a vzniku charakteristických poruch. Z konstrukčního hlediska se jedná se netuhou vozovku se subtilním krytem z AC vrstev a podkladní, původní obrušnou vrstvou z PM. Konstrukce vozovky je tak v podélném i příčném profilu trasy relativně homogenní co do složení materiálů, ale velmi rozdílná se zaznamenanými zásadními rozdíly v tloušťce jednotlivých konstrukčních vrstev. Vozovka byla v intravilánu narušena četnými zásahy v rámci výstavby či provádění oprav inženýrských sítí, kdy byla masivně narušena integrita historické vozovky.



Složení konstrukce vozovky identifikované na sondách:



Asfaltové vrstvy:

Asfaltové souvrství bylo na sondách identifikováno na předmětné komunikaci na všech sondách a je tvořeno 1 subtilní AC vrstvou, a to včetně překopu inženýrské sítě na sondě 1. Tloušťka je pak odlišná v podélném profilu vozovky v rozptýlu 35 – 68 mm s teoretickým průměrem 55 mm.

Vrstvy krytu jsou masivně degradované reflektující vysoké stáří vrstev s četnými vysprávkami z EMK/ EKZ nebo z AC vrstev případně emulzních vysprávek tryskovou technologií dle TP 96 MD ČR.

Na převážné většině sond bylo zaznamenáno nespojení obrusné vrstvy s historickou vrstvou PM - viz popis sond.

Stmelená prolévaná vrstva PM + nátěr:

Je tvořena prolévanou vrstvou PM + nátěr, která je dnes podkladní stmelenou vrstvou a byla s vysokou pravděpodobností historickou obrusnou vrstvou.

Vrstva PM byla zaznamenána na převážné většině sond v původní vozovce, v překopech pak vrstva chybí. Vrstva má velmi odlišnou tloušťku 100-230 mm. Vrstva má kostru tvořenou frakcí kameniva 32/63 mm

Vrstvy jsou na všech sondách masivně degradované, na převážné většině sond pak ve stádiu částečného až úplného rozpadu.

Zbytkové a degradované vrstvy PM se zaznamenaným částečným až úplným rozpadem se pod zatížením chovají jako nekvalitní podkladní nestmelené vrstvy s nižšími návrhovými parametry oproti standardním nestmeleným vrstvám s plynulou křivkou zrnitosti vlivem nedostatečné



koheze směsí s úzkou frakcí kostry vrstvy. Díky tomu jsou tak tyto vrstvy náchylné k přetvoření a nemají dostatečnou odolnost vůči zatížení.

Nestmelené podkladní vrstvy:

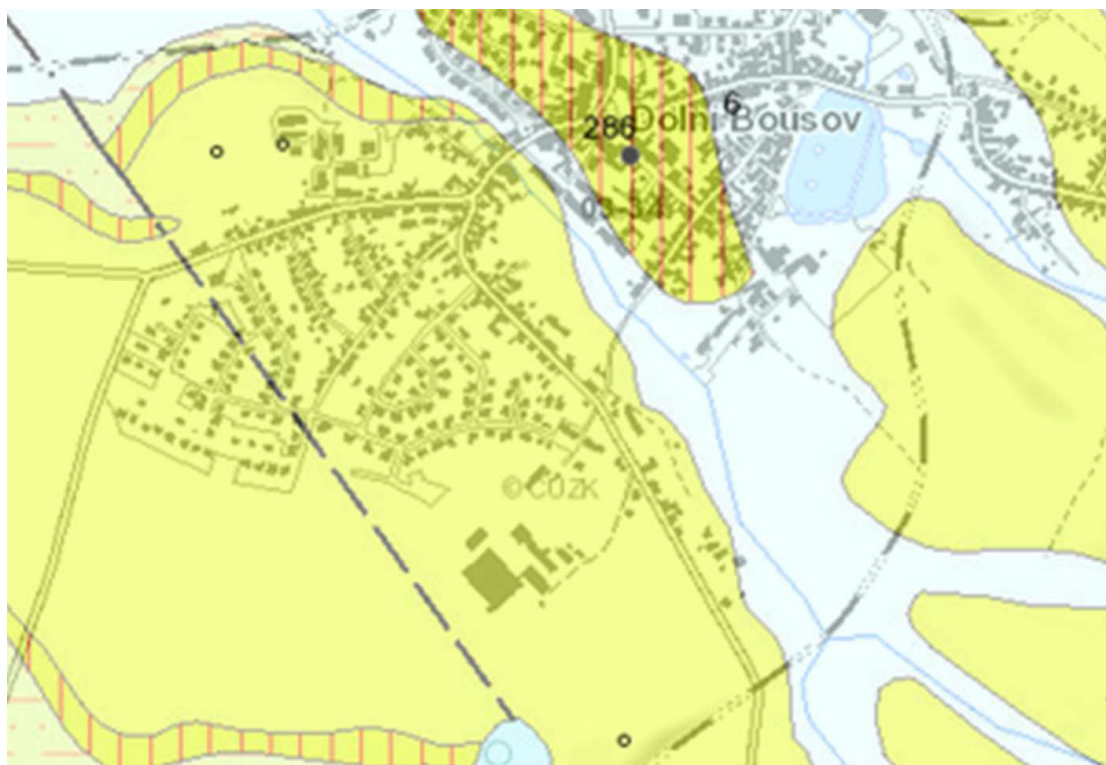
Podkladní nestmelené vrstvy pod PM v původní vozovce jsou obdobné, horní podkladní vrstva je tvořena vrstvou ŠD B 0/32 nebo ŠD B 0/63 mm. Tloušťka vrstvy byla zjištěna velmi rozdílná 70 – 200 mm.

Spodní podkladní vrstva je tvořena směsí drceného kameniva nejčastěji frakce 0/16 – 0/32 mm, které kvalitativně neodpovídají dnešní ČSN EN 13285 a ČSN 73 6126-1 a bylo je nezbytné zatřídit jako štěrkovitou zeminu G4 GM dle ČSN 73 6133.

Na žádné ze sond nebyla identifikována hrubozrnná kamenitá až balvanitá sypanina – štět, teoreticky však lze její výskyt na omezeném příčném i podélném profilu předjímat.

Zeminy podloží:

Na hloubkových sondách byly zastiženy v podloží shodné zeminy a v trase se v pozici AZ od nivelety -350 až -800 mm vyskytují písčité zeminy podloží S3 Sf – písek s příměsí jemnozrnné zeminy. Zastižené zeminy v AZ i podloží včetně rostlého terénu jsou ve smyslu ČSN 73 6133 podmíněčně vhodné pro AZ a vhodné pro podloží (násyp). Zeminy v podloží jsou ve smyslu ČSN 736133 dle Scheibleho kritéria mírně namrzavé.



Geologická geneze území je z pohledu geneze homogenní. V trase se jedná o jemnozrnné zpevněné sedimenty marinního původu, respektive jejich eluvia. Zastižené zeminy v AZ nejsou v korelaci s předpoklady ČGS a je pravděpodobné, že se jedná o antropogenní navážky, ty byly identifikovány do nivelety -800 mm.



Z tohoto důvodu byla zakoupena data ČGS z blízkého historického vrtu v areálu bývalého ZD umístěného v rostlém terénu ve vzdálenosti cca 100 m od trasy na PS, která dokladují předpokladatelné materiály dle dat ČGS, tedy cca od 0,5 m hloubky eluvia slínovců.

V obecné rovině jsou tyto jemnozrnné jílovité zeminy jsou extrémně náchylné k radikální změně vlastností, respektive geotechnických parametrů v závislosti na aktuální úrovni saturace vodou a lze předpokládat jejich výskyt na nižší niveletě v trase.

Posouzení přítomnosti PAU:

S ohledem na požadavek TP 150 a vyhl. 283/2023 Sb. byly realizovány ověřovací doplňkové zkoušky na přítomnosti PAU ve stmelených vrstvách. Jedná se o zkoušky stávajících AC vrstev, podkladní vrstvy PM.

Z dokladů dodaných správcem (Ing. Pavel Herrmann – RODOS) byly v roce 2020 na dvou sondách předmětné trasy (km 0,350 a km 0,950) identifikovány rozdílné koncentrace PAU. Na sondě 1 v km 0,350 byl v 1. vrstvě identifikován nadlimitní obsah PAU v kat. ZAS T4 (s celkovým obsahem $\Sigma 16$ PAU 6620 mg/kg suš. a obsahem BaP 331 mg/kg suš. Tyto koncentrace na smíšeném vzorku **nebyly v rámci doplňkového posouzení potvrzeny**, ale v PD je nezbytné tuto skutečnost reflektovat, byť důvody nelze s jistotou předjímat, jelikož se může jednat i o sekundární lokální kontaminaci.

Označení vzorku	lokalizace vzorku	druh vrstvy	hloubka uložení od nivelety	zatržidění dle vyhl. 283/2023 Sb.
Sonda 1 překop	III/27937 Dolní Bousov 1: km 0,015 PS 2,0m od osy	ACO	0,000 0,068	– ZAS-T1
Sonda A+2+B+3	A: km 0,320 PS 0,5m od osy 2: km 0,570 LS 1,5m od osy B: km 0,820 LS 1,1m od osy 3: km 0,930 PS 1,6m od osy	ACO+EMK	0,000 0,050	– ZAS-T1
		PM+nátěr	0,050 0,180	– ZAS-T2

V rámci průzkumu bylo zjištěno, že AC vrstvy jsou na opakovaných zkouškách v podlimitním množství PAU, a to včetně původní vrstvy PM + nátěr. V PD je nezbytné reflektovat výše uvedené skutečnosti z doloženého průzkumu správcem, kdy je ACO v kat. ZAS T4, kde je manipulace a využití vymezeno ve vyhl. 283/2023 Sb., TP 150, §6.

V případě, že nebude možné upotřebení materiálů původní konstrukce ve smyslu vyhl. 283/2023 Sb. bude nezbytná jejich likvidace v souladu s vyhl. 273/2021 Sb., a to na části trasy a vrstev s likvidací jako nebezpečného odpadu, jelikož materiál na sondě č. 1 v původním průzkumu obsahuje >50mg/kg sušiny BaP.

Posouzení příčin porušení vozovek



Hlavní důvody pro stávající úroveň a způsob porušení konstrukce vozovky jsou:

1. nedostatečná šířka vozovky, která neodpovídá požadavkům ČSN, TP, kdy není možné míjení TV bez vjíždění na okraje a vzniku jejich porušení vlivem zvýšeného namáhání okrajů.
2. masivní degradace, únava, zestárnutí pojiva v AC / PM vrstvách, zejména s ohledem na stáří vrstev, vliv klimatických podmínek, dopravního zatížení. U pojiv došlo ke ztrátě původních reologických vlastností pojiva a schopnosti odolávat účinkům zatížení a klimatickým vlivům.
3. Rozdílná tloušťka konstrukce vozovky v průběhu trasy v původní vozovce a četné zásahy do konstrukce vozovky v rámci oprav či výstavby inženýrských sítí s rozdílnou mechanickou účinností pod návrhovým zatížením, dokladující rozdílné vlastnosti a parametry vozovky.
4. zatékání do konstrukce vozovky, ať již poruchami krytu či vlivem poškozeného odvodnění povrchu komunikace - trhliny, deformace, zvýšená nepevněná krajnice.
5. poškozené, nedostatečné nebo zcela chybějící odvodnění komunikace na převážné délce trasy.
6. nedostatečná údržba vozovky, kdy nebyly v rámci údržby poruch řešeny příčiny poruch a odvodnění vozovky je omezeně funkční.

Návrh konstrukce vozovky na životnost 25 let – intravilán

Provede se rozfrézování a odtěžení AC + PM v průměrné tl. 200 mm. Vrstvy budou odvezeny na mezideponii vhodně zřízenou dle zásad vyhl. 283/2023 Sb. §6 s ohledem na možný výskyt nadlimitních PAU, viz výše.

Dále budou odtěženy zbývající nestmelené podkladní vrstvy ŠD (G3/G4) k dalšímu využití s odvozem na mezideponii k následnému využití dle TP 210 do nové konstrukce vozovky (teoretická tl. odtěžení je 250 mm podkladních vrstev ŠD + cca 200 - 400 mm podkladní vrstvy G3/G4) s předpokládanou potřebou úpravy zrnitosti předrcením na vhodnou frakci max. 0/63 mm (položka bude čerpána na základě odsouhlasení a skutečné zrnitosti materiálu TDS). Případně bude při nedostatku materiálu doplněn vhodný materiál. Jako mezideponie bude užitá stávající extravilánová část komunikace, nebo jiné vhodné místo v režii dodavatele stavby, kde bude výzisk původní konstrukce homogenizován a postupně použit na přípravu směsí popsaných níže. Z tohoto důvodu bude úsek intravilánu prováděn jako první.

Dále dojde k provedení odtěžení přebytečných zemin a lokálně nevyužitelné zbytkové původní konstrukce vozovky s odvozem na skládku na min. niveletu – cca - 630 mm (tl. prům. 0-250 mm).

Na takto odtěženou pracovní pláň, která bude urovňována a přehutněna bude rozprostřeno 300 mm směsi vrstev původní konstrukce vozovky na niveletu - 330 mm (po zhutnění). Provede se stabilizace materiálu směsným hydraulickým pojivem na místě na hloubku min. 300 mm dle



ČSN EN 14227-15 (dávkování pojiva dle ITT realizované v rámci stavby) na vrstvu ZSH Rc C1,5/2,0 MPa, doba zrání min. 3 dny. Tato směs bude ideálně předpřipravena na mezideponii.

Na tuto vrstvu bude rozprostřena zbylá část původní konstrukce vozovky v mocnosti 200 mm do nivelety – 130 mm po zhutnění. Na této druhé vrstvě bude provedena recyklace za studena RS CA v tl. 200 mm dle ČSN 73 6147 niveleta -130 mm. Tato směs bude ideálně předpřipravena na mezideponii.

Na takto upravené podloží vozovky a konstrukci podkladní vrstvy bude provedena stmelená skladba:

Asf. beton ohrubný modif.	ACO 11 + PmB 45/80-65	min. 40 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 736121, TKP kap. 7
Spojovací postřik modif.	PS CP min. 0,4 kg/m ²		ČSN 736129, ČSN EN 13 808, TKP kap. 26
Asf. beton ložný	ACL 16 + 50/70	min. 50 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 736121, TKP kap. 7
Spojovací postřik	PS C min. 0,4 kg/m ²		ČSN 736129, ČSN EN 13 808, TKP kap. 26
Vyrovňávka	ACL 16 + 50/70	prům. 40 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 736121, TKP kap. 7
Recyklace za studena	RS CA 0/63	min. 200 mm	TP 208, ČSN 736147
<u>Úprava podloží</u>	<u>ZSH Rc C1,2/2,0</u>	<u>min. 300 mm</u>	<u>ČSN EN 14227-15</u>
Celkem		min. 630 mm	

Niveleta nebude nadvýšena. Pro vrstvu ZSH a RS CA je nezbytné stanovit dávkování pojiv v ITT a pro dávkování pojiv musí být dodrženy požadavky ČSN EN 14227-15 a ČSN 73 6147.

Poznámky k recyklaci za studena:

Pro případnou úpravu křivky zrnitosti zejména v oboru jemných frakcí doporučuji využití např. RSM 0/32 mm nebo asfaltový R-materiál 0/32 mm. Tato potenciální potřeba úpravy křivky zrnitosti však musí vycházet ze zpracované ITT zkoušku pro RS dle ČSN 73 6147 i ZSH dle ČSN 14227-15 v rámci stavby.

Recyklace za studena nebude provedena na místě ale exsitu mimo uliční profil. Mezideponie recyklace za studena se bude nacházet mimo intravilán, je možné využití pozemku mezideponie v blízkosti stavby, případně je možné provádění míchání na extravilánové části PK.

Návrh konstrukce vozovky na životnost 25 let – extravilán

Po provedení sanace krajů, viz níže, dojde k rozfrézování stávající konstrukce v tl. 300 mm a bude provedena recyklace za studena. Vhodný vyzískaný materiál jako frézovaná směs, PM, (případně v mobilním drtiči předrcené kamenité – balvanité frakce) bude použit na směsi RS CA 0/63. Tato bude provedena jednotně v tl. 300 mm dle ČSN 73 6147 s reprofilací a hutněním do projektovaných sklonů ve vícenásobném pojezdu. Není vyloučen výskyt kamenité frakce velikosti zrna větší než 63 mm zejména v historické vrstvě. Po celou dobu provádění prací tak bude nutné frakci před užitím do RS upravovat formou mobilního drtiče. Tato technologická úprava je součástí RS.



Po provedení recyklace dojde k pokládce asfaltového souvrství a úpravě krajnic. V místech realizovaných sanací okrajů dojde k provedení vyztužení podélné spáry sanace a původní vozovky dle TP 147, TP 115 pomocí skelné samolepicí mříže s min. tahovou pevností oboustranně 100 / 100 kN a ochranným povlakem skelných vláken polymery s bodem tavení povlaku >220°C, přičemž ochrana skelných vláken pouze asfaltovým PMB pojivem je nepřípustná. Mříž musí mít min. velikost oka 25 x 25 mm s plochou volné AC vrstvy mezi oky min. 65%. Šířka role min. 1,5-2,0 m.

Asf. beton obrušný modif.	ACO 11 + PmB 45/80-65	min. 40 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 736121, TKP kap. 7
Spojovací postřik modif.	PS CP min. 0,4 kg/m ²		ČSN 736129, ČSN EN 13 808, TKP kap. 26
Asf. beton ložný	ACL 16 + 50/70	min. 50 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 736121, TKP kap. 7
Spojovací postřik	PS C min. 0,5 kg/m ²		ČSN 736129, ČSN EN 13 808, TKP kap. 26
Samolepicí skelná mříž, viz výše			TP 147, TP 115*
Vyrovnávka	ACL 16 + 50/70	prům. 40 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 736121, TKP kap. 7
Recyklace za studena	RS CA 0/63	min. 300 mm	TP 208, ČSN 736147

stávající konstrukce/sanace okrajů

Celkem min. 430 mm

*samolepicí skelná geomříž s min. tahovou pevností oboustranně 100 / 100 kN a ochranným povlakem skelných vláken polymery s bodem tavení povlaku >220°C, přičemž ochrana skelných vláken pouze asfaltovým PMB pojivem je nepřípustná. Mříž musí mít min. velikost oka 25 x 25 mm s plochou volné AC vrstvy mezi oky min. 65%. Šířka role min. 2,0 m.

Předpoklad zvýšení stávající nivelety + 120 - 130 mm.

Pro vrstvu RS CA je nezbytné stanovit dávkování pojiv hydraulické pojivo + asfaltové pojivo ve formě asf. pěny nebo asf. emulze v ITT a pro dávkování pojiv musí být dodrženy požadavky ČSN 73 6147.

*Samolepicí skelná geomříž bude vždy ukládána tak, aby překryla potencionální spáru napojení nebo sanace tělesa.

Sanace okrajů v extravilánu

Průběh zemních prací bude následovný. Po rozfrézování krytu vozovky a odtěžení na mezideponii (příčný přehoz) budou v celé délce sanovány krajnice na šíři min. 1,5 m od stávající hrany zpevnění, a to v souvislosti s neúnosnou částí kraje a rozšířením tělesa včetně technologické možnosti provedení RS CA. Konstrukční vrstvy budou rozfrézovány a odtěženy. V případně jejich vhodnosti (rozfrézovaný Rmat, PM, štěrkové vrstvy a předrcené štětové vrstvy) budou uloženy na mizideponii (předpoklad v trase stavby). Nevhodný materiál bude odstraněn na skládku.

Po odtěžení krajů na niveletu parapláně, bude podloží urovnáno do požadovaného sklonu a přehutněno na hodnoty dle ČSN 73 6133. Následně bude prováděna AZ z materiálu vhodného dle ČSN 73 6133 a hutněna na 100 % PS na parametry předepsané ČSN 73 6133 v tl. 0,50 m. Na pláni AZ bude dosaženo Edef,2 = min. 60 MPa a CBR = min. 30 % při poměru Edef,2/Edef,1 ≤ 2,5 v souladu s ČSN 73 6133. Na pláň bude uložena podkladní vrstva z ŠDa 0/32 v tl. min. 0,15 m dle ČSN EN 13 285 a ČSN 73 6126-1, kde bude dosaženo Edef,2 = min. 80 MPa.



Tato úprava bude provedena v celé délce krajnic po obou stranách. Následně bude zpětně rozprostřena konstrukce staré vozovky a provedena RS CA a pokládka zbytku souvrství vozovky.

Krainice

Krainice bude dosypána vhodným materiálem a zhutněna na 100 % PS. Dosyp krajnice bude proveden z Rmat 0/22 v tl. min. 150 mm ve sklonu 8%. Nezpevněná krajnice bude oproti zpevnění snížena o 3 cm. Po pročištění příkopů bude zpětně provedeno ohumusování v tl. 100 mm.

Obruby:

V intravilánu bude silnice lemována novou silniční obrubou 250/150/1000 s nášlapem 0 – 10 cm dle situace (mimo úsek již obrubou lemovaný). V upravené křižovatce budou doplněny obruby v celém rozsahu. Podél komunikace, kde není možné doplnit nezpevněnou krajnici bude fortifikace tělesa provedena zapuštěnou přejízdnou obrubou s nášlapem 0 cm. Obruba bude vždy osazena do lože C20/25n Xf3 v tl. min. 10 cm. Tam, kde bude tvořit odvodnou hranu bude v nášlapu + 10 cm, min + 2 cm (sjezdy). Na protější straně bude zapuštěna s nášlapem 0 cm v přejízdné úpravě. Za zapuštěnou obrubou bude provedena krajnice 0,50 m s přehutněním a dosypem Rmat 0/22 v tl. 150 mm

V případě poškození stávající obruby podél chodníku dojde k její výměně ve shodném provedení do lože, viz výše. Stávající chodník bude v případě zásahu do obrub předlážděn.

V případě některých stávajících sjezdů budou použity přejízdné obruby k zajištění řádného napojení na nový rozšíření stav. Budou použity obruby betonové přejízdné 150/180/500 s nášlapem až 5 cm osazeny do lože C20/25n-XF3 v tl. min. 10 cm. Následně dojde k napojení na stávající výškovou úroveň obnoveným sjezdem s asfaltovým krytem nebo předláždění. V ostatních případech, kde je napojení na výškovou úroveň sjezdu plynulé, nebude se umísťovat obrubník mezi sjezdem a komunikací.

Konstrukce předláždění chodníku:

Dlažba	DL60	60 mm	ČSN 73 6131
Lože	L fr. 2/5	40 mm	ČSN 73 6131
Štěrkodrt'	ŠD _b 0/32 G _f	min. 150 mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
Celkem		min. 250 mm	

Na vrstvě ŠD musí být dosaženo Edef,2 = min 45MPa

V případě přeskládání a doplnění dlážděných ploch sjezdů, parkovacích ploch apod. bude použita dlažba v tl. 80 mm, případně bude užit shodný typ dlažby, který je již na sjezdu použit.

Do stávajících sjezdů v intravilánu bude zasaženo novou homogenizací šířky vozovky. Konec sjezdu bude opatřen přejízdnou obrubou zapuštěnou s nášlapem do 2 cm. Obruba bude uložena do lože viz výše. Sjezd bude v dotčené části úpravy předlážděn.



Sjezdy mimo rozsah chodníku jsou převážně nestmeleny. V rámci rekonstrukce dojde k obnově sjezdů asfaltovým krytem. V případě zásahu do stávajících sjezdů s dlažebním krytem dojde k jejich předláždění.

Konstrukce úpravy dlážděného sjezdu:

Dlažba	DL80	80 mm	ČSN 73 6131
Lože	L fr. 2/5	50 mm	ČSN 73 6131
Štěrkodrt'	ŠD _b 0/32 G _f	min. 200 mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
Celkem		min. 330 mm	

Na vrstvě ŠD musí být dosaženo Edef,2 = min 45MPa

Konstrukce sjezdu s asfaltovým krytem:

Asf. beton pro ohrubné vrstvy mod.	ACO 11+ PMB 45/80-65	40 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 736121, TKP kap. 7
Spojovací postřik modif.	PS CP min. 0,4 kg/m ²		ČSN 736129, ČSN EN 13 808, TKP kap. 26
Asf. beton ložný	ACL 16 + 50/70	50 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 736121, TKP kap. 7
Štěrkodrt'	ŠD _b 0/32 G _f	min. 240 mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
Celkem		min. 330 mm	

Na vrstvě ŠD musí být dosaženo Edef,2 = min 45MPa

Při úpravách sjezdů zasahujících do větší hloubky musí být pláň přehutněna min na Edef,2 = 30 MPa a síť TI chráněna půlenou HDPE chráničkou.

Konstrukce vozovky v místě propustku

Asf. beton ohrubný modif.	ACO 11 + Pmb 45/80-65	min. 40 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 736121, TKP kap. 7
Spojovací postřik modif.	PS CP min. 0,4 kg/m ²		ČSN 736129, ČSN EN 13 808, TKP kap. 26
Asf. beton ložný modif.	ACL 16 + 50/70	min. 50 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 736121, TKP kap. 7
Spojovací postřik	PS C min. 0,5 kg/m ²		ČSN 736129, ČSN EN 13 808, TKP kap. 26
Samolepicí skelná mříž, viz výše			TP 147, TP 115*
Vyrovnávka	ACL 16 + 50/70	prům. 40 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 736121, TKP kap. 7
Recyklace za studena	RS CA 0/63	min. 300 mm	TP 208, ČSN 736147
Štěrkodrt'	ŠD _A 0/32 GE	min. 200 mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1

konstrukce (horní líc obetonování) propustku

Celkem	min. 630 mm
--------	-------------

f) Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace

Povrchová voda bude odváděna příčným a podélným sklonem do souběžných příkopů, které budou pročištěny.

V intravilánu se nachází stávající systém dešťové kanalizace, stávající uliční vpusti a horské vpusti budou využity. Bude provedena výšková rektifikace vpustí a ostatních znaků IS s výměnou poklopů a prstýnků.

Pláň vozovky v intravilánu bude odvodněna částečně do příkopu, částečně do drenáže ve standartním provedení dle VL 2.



V rámci akce dojde k výškové úpravě zhlaví šachty, vyspravení a znovuosazení mříže do požadované polohy. Okolí šachtové vpusti bude přespádováno tak, aby tvořilo nátok ze silnice. Plocha nátoků bude provedena z kamenné dlažby 100/100 do betonového lože z C20/25n XF3 v tl. min. 100 mm. Dlažba bude vyspárována MC25XF4.

Pod stávajícími sjezdy se nachází stávající betonové trouby různého profilu a technického stavu, které jsou po většinou ucpány a tvoří překážku v odvodnění.

V rámci rekonstrukce tak dojde k vyčištění všech zatrubnění pod sjezdy.

Propustek v km 0,857

V km 0,857 se nachází stávající propustek délky 8,6 m typu kamenná klenba, který je ve špatném technickém stavu. Vtok a výtok jsou zakončeny nízkými zděnými čely s fragmenty betonové římsy.



Pohled na vtok



Pohled na výtok



Vtok do propustku je historicky tvořen příkopem s napojenou meliorační šachtou. Aktuálně je celý vtok plný naplavenin a náletové zeleně. Výtok byl historicky tvořen strouhou vedoucí přes soukromí pozemek do rybníka a vodoteče Bousovského potoka. Aktuálně je strouha částečně zanesena a přetrnuta oplocením v rámci parcelace.

V rámci tohoto projektu bude propustek obnoven betonovou troubou DN 600 délky 10,2 m. Trouby budou obetonovány tl. 0,10 m C20/25n-XF3. Pod samotnou troubou budou vkládány podkladní trámy ŽB 0,15x0,15 m, které budou uloženy na betonové lože tl. 0,15 m C20/25n-XF3. Na konci bude vytvořen pas 0,25/0,5 proti podemletí. Vtok bude tvořen ŽB čelem s římsou na základovém pasu. Na konci je propust navržen jako zešíkmený. Římsa bude opatřena zábradlím výšky 1,1 m. Vtok a výtok bude odlážděn z lomového kamene tl. 0,15 m do lože C20/25n-XF3 v tl. 0,10 m. Délka propustku činí 10,2 m.

Vtok propustku tvořený příkopem a rozlivem bude kompletně vyčištěn od naplavenin a náletů až na pevnější podloží. Po vyčištění bude rozprostřena separační vrstva umožňující vsakování a bude proveden zásyp vhodným mezerovitým materiálem, štěrkem ve dvou vrstvách frakce 16/32 a 8/16. V těsné blízkosti propustku bude vtok odlážděn z dlažby z lomového kamene tl. 0,15 m do lože C20/25n-XF3 v tl. 0,10 m před vtokem samotného propustku. Zadržaná voda se bude částečně vsakovat jako ve stávajícím stavu a částečně bude odtékat troubou. Časem dojde k přirozené obnově náletové zeleně.

Přesná niveleta dna propustku bude stanovena po vyčištění vtoku a výtoku, zahrnuta v RDS objektu a odsouhlasena TDS a Objednatel. S ohledem na stávající technický stav není možné aktuálně ověřit přesnou polohu dna propustku a výšku vtoku.

Konstrukce vozovky bude provedena shodně jako v úseku extravilánu, pod vrstvou RS bude navíc položena vrstva ŠD a aktivní zóna dle parametrů ČSN 73 6133 a ČSN 73 6126.

Poznámka

Pro ochranu prvků propustku bude použit 2x penetrační nátěr + 1x asfaltový izolační nátěr. Římsa propustku bude opatřena ochranným nástřikem. V rámci RDS bude dopracován podrobněji návrh propustku včetně návrhu výztuže čela a římsy propustku.

Z důvodu případného prodloužení chodníku (samostatný záměr města Dolní Bousov) na pravé straně ve směru staničení (mezi ul. Lhotecká a železničním přejezdem) bude propustek navržen delší s ohledem na plánovaný chodník.

g) Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku

Svislé dopravní značení:

Svislé dopravní značení bude provedeno dle zásad TP 65, TP 100, VL 6 a TKP 14. Velikost štítu dopravních značek bude standardní, třída retroreflexe RA2. Fólie a štíty budou provedeny v souladu s PPK-SZ a PPK-FOL.



Štíty značek budou osazeny na sloupky z materiálu ve shodě s TKP 14. Veškeré nosné a spojovací prvky musí být v souladu se zásadami pro PKO dle ZKP 14.

Sloupky budou kotveny do betonových základů z C 16/20 XF2. Provedení v souladu s TKP 14 a 18.

Z důvodu sjednocení mechanických vlastností a stáří, budou veškeré SDZ na hlavní trase vyměněny kus za kus.

Dle požadavků města značky IZ4a a IZ4b byly posunuty směrem k železničnímu přejezdu o cca. 90 m. Mezi přejezdem a značkami začátek a konce obce byla rychlost snížena na 60 km/h.

Vodorovné dopravní značení:

Vodorovné dopravní značení je navrženo v souladu s TP 65, TP 133 VL 6 a TKP 14. Značení bude provedeno ve shodě s ČSN EN 1436+A1, ČSN EN 1790 a dalších dle požadavku TKP 14. Provedeno bude barvou a po zaježdění v plastu zvučícím.

Vodící čára V4 není navržena v místě, kde jsou obruby s nášlapem.

Navržené dopravní značení je v souladu s vyhláškou č. 294/2015 Sb.

Ostatní vybavení komunikace:

Podél řešeného úseku budou osazeny směrové sloupky (na svodidlech budou osazeny odrazky dle TP 58 a ŘSD R93) Z11a,b výšky 0,85 dle ČSN 73 6101. Na sjezdech budou osazeny směrové sloupky Z11g.

h) Vazba na případné technologické vybavení

Součástí stavby nejsou žádná technologická vybavení.

Praha, červenec 2025

Sestavil: Ing. Karel Fazekas, Ph.D.



PŘÍLOHA Č. 1: Výpis hlavních bodů trasy

Bod	Staničení	X	Y	Z	Typ
1	29,48	1 011 069,37	687 971,83	236,01	ZÚ
2	32,86	1 011 075,81	687 966,42	236,63	ZZ
3	34,54	1 011 073,86	687 969,49		TK
4	39,89	1 011 082,32	687 969,13		KT
5	44,67	1 011 086,71	687 970,95	236,90	V
6	56,48	1 011 097,62	687 975,49	237,03	KZ
7	60,00	1 011 100,87	687 976,84	237,05	
8	66,54	1 011 106,91	687 979,34	237,08	TK
9	69,96	1 011 110,07	687 980,65	237,10	ZZ
10	76,27	1 011 115,93	687 982,99	237,12	(nejvyšší)
11	76,93	1 011 116,54	687 983,23	237,12	KT
12	81,62	1 011 120,91	687 984,94	237,11	TP
13	89,01	1 011 127,81	687 987,57	237,05	V
14	90,00	1 011 128,75	687 987,91	237,04	
15	106,62	1 011 144,89	687 991,68	236,75	PK
16	108,05	1 011 146,32	687 991,76	236,71	KZ
17	120,00	1 011 158,16	687 990,56	236,41	
18	122,57	1 011 160,64	687 989,87	236,34	KP
19	135,68	1 011 172,62	687 984,59	236,01	ZZ
20	137,57	1 011 174,29	687 983,71	235,96	PT
21	137,63	1 011 174,35	687 983,68	235,96	TK
22	152,06	1 011 186,78	687 976,38	235,75	V
23	157,30	1 011 191,11	687 973,43	235,73	(nejnižší)
24	160,00	1 011 193,30	687 971,85	235,74	
25	168,43	1 011 199,95	687 966,67	235,81	KZ
26	184,69	1 011 211,89	687 955,65	236,02	KT
27	192,09	1 011 217,05	687 950,34	236,12	ZZ
28	200,16	1 011 222,68	687 944,55	236,26	TK
29	205,14	1 011 226,19	687 941,03	236,37	KT
30	206,88	1 011 227,44	687 939,80	236,42	V
31	210,00	1 011 229,66	687 937,62	236,51	
32	221,68	1 011 238,01	687 929,46	236,94	KZ
33	238,33	1 011 249,90	687 917,81	237,65	TK
34	240,25	1 011 251,28	687 916,46	237,74	KT
35	250,00	1 011 258,25	687 909,65	238,15	
36	280,00	1 011 279,71	687 888,68	239,43	
37	281,47	1 011 280,76	687 887,65	239,50	TK
38	283,59	1 011 282,27	687 886,17	239,59	ZZ
39	286,63	1 011 284,43	687 884,03	239,71	KT
40	293,01	1 011 288,97	687 879,54	239,90	V
41	302,44	1 011 295,67	687 872,90	240,04	KZ



42	304,39	1 011 297,05	687 871,53	240,04	ZZ
43	313,66	1 011 303,64	687 865,01	240,07	V
44	314,33	1 011 304,11	687 864,53	240,07	(nejvyšší)
45	322,94	1 011 310,23	687 858,48	240,05	KZ
46	327,34	1 011 313,35	687 855,38	240,03	TK
47	328,77	1 011 314,37	687 854,37	240,03	KT
48	330,00	1 011 315,24	687 853,51	240,02	
49	350,00	1 011 329,44	687 839,42	239,93	
50	379,99	1 011 350,73	687 818,29	239,81	ZZ
51	388,60	1 011 356,84	687 812,23	239,79	(nejnižší)
52	393,82	1 011 360,54	687 808,56	239,79	TK
53	396,40	1 011 362,38	687 806,73	239,80	KT
54	400,00	1 011 364,93	687 804,20	239,82	
55	400,63	1 011 365,37	687 803,76	239,82	V
56	421,26	1 011 380,00	687 789,20	240,05	KZ
57	440,00	1 011 393,29	687 775,99	240,36	
58	444,59	1 011 396,54	687 772,75	240,43	TK
59	457,26	1 011 406,39	687 764,83	240,64	ZZ
60	458,36	1 011 407,33	687 764,24	240,66	V
61	459,46	1 011 408,27	687 763,67	240,67	KZ
62	460,06	1 011 408,78	687 763,37	240,68	KT
63	477,31	1 011 423,72	687 754,72	240,89	ZZ
64	484,98	1 011 430,35	687 750,87	241,00	V
65	490,00	1 011 434,69	687 748,36	241,09	
66	492,65	1 011 436,99	687 747,03	241,14	KZ
67	516,94	1 011 458,00	687 734,86	241,63	ZZ
68	530,00	1 011 469,31	687 728,31	241,80	
69	530,64	1 011 469,86	687 727,99	241,81	V
70	536,94	1 011 475,31	687 724,84	241,83	(nejvyšší)
71	544,33	1 011 481,71	687 721,13	241,80	KZ
72	550,29	1 011 486,86	687 718,14	241,76	TK
73	553,69	1 011 489,81	687 716,43	241,73	KT
74	570,00	1 011 503,89	687 708,21	241,61	
75	589,95	1 011 521,12	687 698,16	241,46	ZZ
76	599,72	1 011 529,56	687 693,23	241,37	TK
77	600,40	1 011 530,15	687 692,88	241,36	V
78	603,44	1 011 532,78	687 691,36	241,32	KT
79	610,00	1 011 538,45	687 688,07	241,21	
80	610,86	1 011 539,19	687 687,64	241,20	KZ
81	629,71	1 011 555,51	687 678,20	240,86	ZZ
82	651,44	1 011 574,31	687 667,32	240,57	TK
83	662,54	1 011 583,96	687 661,82	240,49	V
84	665,14	1 011 586,23	687 660,55	240,48	KT
85	670,00	1 011 590,48	687 658,19	240,47	
86	674,34	1 011 594,27	687 656,08	240,46	(nejnižší)



87	695,36	1 011 612,64	687 645,86	240,55	KZ
88	700,00	1 011 616,70	687 643,61	240,59	
89	706,27	1 011 622,17	687 640,56	240,64	TK
90	715,98	1 011 630,62	687 635,77	240,73	KT
91	730,00	1 011 642,75	687 628,74	240,84	
92	742,19	1 011 653,30	687 622,63	240,95	TK
93	749,63	1 011 659,76	687 618,95	241,01	KT
94	760,00	1 011 668,81	687 613,88	241,10	
95	776,05	1 011 682,82	687 606,04	241,23	ZZ
96	781,09	1 011 687,21	687 603,58	241,26	TK
97	783,84	1 011 689,61	687 602,23	241,27	V
98	784,46	1 011 690,15	687 601,92	241,27	(nejvyšší)
99	785,86	1 011 691,37	687 601,23	241,26	KT
100	791,63	1 011 696,37	687 598,36	241,24	KZ
101	802,83	1 011 706,10	687 592,80	241,16	ZZ
102	805,64	1 011 708,53	687 591,40	241,14	TK
103	810,00	1 011 712,31	687 589,23	241,12	
104	810,81	1 011 713,01	687 588,83	241,11	KT
105	824,34	1 011 724,72	687 582,04	241,08	(nejnižší)
106	836,49	1 011 735,23	687 575,95	241,11	V
107	850,00	1 011 746,92	687 569,18	241,19	
108	854,62	1 011 750,92	687 566,87	241,24	TK
109	860,67	1 011 756,17	687 563,87	241,30	KT
110	870,14	1 011 764,43	687 559,22	241,43	KZ
111	878,47	1 011 771,68	687 555,13	241,56	ZZ
112	892,62	1 011 784,01	687 548,19	241,88	V
113	900,00	1 011 790,44	687 544,56	242,13	
114	900,72	1 011 791,07	687 544,21	242,16	TK
115	905,73	1 011 795,41	687 541,72	242,37	KT
116	906,76	1 011 796,31	687 541,19	242,41	KZ
117	939,51	1 011 824,57	687 524,65	243,89	ZZ
118	946,38	1 011 830,49	687 521,18	244,14	TK
119	950,00	1 011 833,64	687 519,38	244,24	
120	952,80	1 011 836,09	687 518,02	244,29	V
121	959,78	1 011 842,28	687 514,80	244,34	(nejvyšší)
122	966,09	1 011 847,97	687 512,07	244,30	KZ
123	968,15	1 011 849,85	687 511,22	244,27	KT
124	970,00	1 011 851,53	687 510,47	244,25	V
125	978,88	1 011 859,64	687 506,84	244,12	TK
126	982,96	1 011 863,42	687 505,33	243,95	KU