

Investor:

**STŘEDOČESKÝ KRAJ**


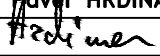
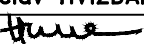
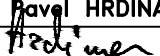

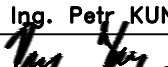
ZBOROVSKÁ 11, 150 21 – PRAHA 5

**Středočeský kraj**

Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

**ETAPA VII.**

Číslo zakázky:	07 012 00	HIP:	Ing. Pavel HRDINA	 Praha 4, Bezová 1658, 147 14 tel: +420 241096735 fax: +420 244461038
		736662206, phr@pontex.cz		
Schválil:	Ing. Václav HVÍZDAL	Zodp. projektant:	Ing. Pavel HRDINA	
		736662206, phr@pontex.cz		
Tech. kontrola:	Martin TESLEVIČ	Vypracoval:	Ing. Petr KUNC	
727840872, mte@pontex.cz		739052769, pku@pontex.cz		

Objednatel:	Středočeský kraj	Obec:	Lhota, Křenek, Borek, Stará Boleslav	Kraj:	Středočeský
Akce:	II/331 BRANDÝS NAD LABEM – I/9, REKONSTRUKCE			Datum	Stupeň
Část:	C. STAVEBNÍ ČÁST			09/2018	DSP/PDPS
Objekt	SO 107 – SILNICE II/331, ÚSEK KM 13,9–17,52			Souprava	Č. přílohy
Příloha:	TECHNICKÁ ZPRÁVA				1.

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## Obsah:

1.	Identifikační údaje	2
2.	Základní údaje	2
3.	Obsah objektu a jeho umístění	2
4.	Podklady a průzkumy použité pro zpracování projektu	2
5.	Technické řešení	3
5.1.	Situační řešení	3
5.2.	Výškové řešení	3
5.3.	Uspořádání v příčném řezu	3
5.4.	Konstrukce vozovky	4
5.4.1.	Konstrukce vozovky silnice II/331	4
5.4.2.	Napojení komunikací	5
5.5.	Odvodnění	6
5.6.	Vybavení komunikace	7
5.6.1.	Svodidla	7
5.6.2.	Směrové sloupky	7
5.6.3.	Dopravní značení	7
6.	Příprava staveniště	7
7.	Zemní práce	8
8.	Ochrana stávajících inženýrských sítí	8
9.	Související objekty stavby	8
10.	Přílohy technické zprávy	9

## 1. Identifikační údaje

- 1.1 *Stavba:* II/331 Brandýs nad Labem – I/9, rekonstrukce
- 1.2 *Číslo objektu:* **SO 107**
- Název:* Silnice II/331, úsek km 13,9 - 17,52
- 1.3 *Katastrální obec:* Lhota u Dřís, Křenek, Borek nad Labem, Stará Boleslav
- 1.4 *Kraj:* Středočeský
- 1.5 *Objednatel:* Středočeský kraj,  
Zborovská 11,  
Praha, 150 21  
v zastoupení Krajskou správou a údržbou silnic  
Středočeského kraje
- 1.6 *Investor:* Středočeský kraj
- 1.7 *Uvažovaný správce:* Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje,  
Zborovská 11,  
Praha, 150 21
- 1.8 *Projektant stavby:* PONTEX spol. s r.o., Bezová 1658, 147 14 Praha 4  
IČO 40763439, DIČ CZ40763439
- Hlavní inženýr akce:* Ing. Pavel Hrdina
- Zodpovědný projektant:* Ing. Pavel Hrdina, autorizovaný inženýr pro dopravní  
stavby, č. autorizace 0012819

## 2. Základní údaje

- 2.1 *Charakter stavby:* Stavba pozemní komunikace, stavební úprava
- 2.2 *Délka úpravy:* **3,254 km**

## 3. Obsah objektu a jeho umístění

Obsahem stavebního objektu SO107 je rekonstrukce vozovky silnice II/331 v úseku mezi křižovatkou se silnicí III/24417 po km 17,548 provozního staničení silnice II/331, kde dochází ke změně technologie opravy konstrukce vozovky, navazující úsek je součástí SO 108.

## 4. Podklady a průzkumy použité pro zpracování projektu

- Katastrální mapa převedená do digitálního prostředí.
- Geodetické zaměření silnice v souřadném systému S-JTSK a výškovém systému BpV
- Průzkum inženýrských sítí
- Diagnostický průzkum vozovky (Viakontrol s.r.o.)
- Místní šetření a fotodokumentace
- Zjištění přítomnosti polyaromatických uhlovodíků (12/2019, Ing. Pavel Herrman)

## **5. Technické řešení**

### **5.1. Situační řešení**

Začátek úpravy je stanoven za křižovatkou se silnicí III/24417 v projektovém staničení km 13,915, což odpovídá km 13,943 provozního staničení. Konec úpravy je umístěn v projektovém staničení km 17,520, což odpovídá km 17,548 provozního staničení. V úseku km 16,025 - 16,363 projektového staničení zůstává z důvodu koordinované stavby (II/331 Stará Boleslav, obchvat) stávající silnice II/331 ponechána bez úpravy. Upravované úseky zde plynule navazují na stávající vozovku, zároveň je zde výškový průběh navržen tak aby navazoval na související stavbu obchvatu. V úseku km 16,892 - 16,905 bude silnice rovněž ponechána bez úpravy tak, aby nedošlo k zásahu do mostu ev.č. 331-007, který není součástí stavby. Celková délka úpravy silnice II/331 v rámci tohoto stavebního objektu je 3254m.

Silnice je rekonstruována ve stávající stopě. Směrové řešení silnice se nezmění. Z geodetického zaměření byla pro účely zpracování PD této stavby rekonstruována osa silnice 107, výpočet směrového řešení této osy byl proveden výpočetním softwarem Roadpac a je přílohou této technické zprávy.

Silnice je v úseku km 14,676 - 15,340 vedena v průjezdním úseku obce Borek a v úseku km 16,538 - 17,520 v průjezdním úseku obce Stará Boleslav, ve zbytku trasy tohoto objektu je vedena v extravilánu.

V úseku se nachází 2 mostní objekty. Most ev.č. 331-006 v km 15,389 bude v rámci SO 204 přestavěn na propustek. Most ev.č. 331-007 v km 16,898 bude ponechán bez úpravy. Pod vozovkou hlavní trasy se nenachází žádné propustky.

V průjezdním úseku obce Borek se nachází několik úrovnových stykových křižovatek. Jedná se o křižovatky s místními komunikacemi v km 14,860, 14,993, 15,014 a dále se silnicí III/24418 v km 15,193. Rozsah úpravy těchto křižovatek vychází z úpravy výškového vedení silnice II/331.

V průjezdním úseku obce Stará Boleslav se v rámci tohoto stavebního objektu nachází několik úrovnových křižovatek stykového tvaru. Jedná se o křižovatky s místními komunikacemi v km 16,921, 17,438 a jednu křižovatku s účelovou komunikací vedoucí k pískovně v km 16,935. Rozsah úpravy těchto křižovatek vychází z úpravy výškového vedení silnice II/331.

### **5.2. Výškové řešení**

Niveleta vozovky v tomto úseku bude v rámci stavby zvýšena z důvodu nutnosti zesílení konstrukce vozovky o min. 0,08m. Nová niveleta je v koordinaci se směrovým vedením silnice navržena na návrhovou rychlost 50 km/h.

### **5.3. Uspořádání v příčném řezu**

Z geodetického zaměření bylo zjištěno, že stávající šířky vozovky silnice II/331 se v tomto úseku pohybují přibližně okolo 6,5m. S ohledem na návrh rekonstrukce vozovky (je navržena recyklace podkladních vrstev a položení nových AHV) bude šířkové uspořádání homogenizováno tak, aby odpovídalo silniční kategorii S7,5. Základní šířka vozovky v této kategorii je tedy 6,50m a skládá se ze dvou jízdních pruhů šířky 3,0m a vodicích proužků šířky 0,25m.

V tomto úseku se nachází několik směrových oblouků o poloměrech menších než 200m, tyto vyžadují rozšíření jízdních pruhů, pro zajištění homogenity návrhu šířkového uspořádání bylo

navrženo rozšíření všech oblouků dle tabulky 38 v ČSN 73 6102. Rozšíření je provedeno tak, aby průběh rozšíření nebyl pohledově patrný s výjimkou začátku úseku. Vozovka bude vždy rozšířena rovnoměrně na obě strany. V ZÚ se vozovka postupně rozšiřuje ze stávající šířky na 7,20m, k rozšíření dochází na délce 5m, od km 14,010070 se na délce 35 m lineárně zužuje zpět na základní šířku 6,50m. Směrový oblouk v km 15,767319 až 15,788962 je rozšířen o 0,45m na obě strany, k rozšíření vozovky v tomto úseku dochází na délku přechodnic tedy 40m. Ve staničení km 16,363 se vozovka postupně rozšiřuje ze stávající šířky na 7,00m, k rozšíření dochází na délce 5m, od km 16,423740 se na délce 25 m lineárně zužuje zpět na základní šířku 6,50m. Směrový oblouk v km 16,603386 až 16,624396 je rozšířen o 0,40m na obě strany, k rozšíření vozovky ve směru staničení dochází na délce 30m, k rozšíření vozovky proti směru staničení dochází na délku přechodnice tedy 100m.

Základní příčný sklon vozovky je střešovitý 2,5%, ten se mění ve směrových obloucích na jednostranný dostředný dle ČSN 73 6101. Návrhová rychlost je stanovena na 50 km/h.

Vozovka je lemována nezpevněnými krajnicemi základní šířky 0,50m. V úsecích, kde je v krajnici navrženo svodidlo, bude krajnice rozšířena na 1,50m. Nezpevněné krajnice jsou navrženy ve sklonu 8% od vozovky a budou provedeny ze šterkodrti ŠD<sub>B</sub> tl. 0,15m. Krajnice musí být zhutněny na D=min.100%PS.

V úseku před budovou č.p. 261 ve Staré Boleslavi bude v rámci stavby zhotoven odvodňovací podobrubníkový rigol dlážděný z drobných kamenných kostek 100x100mm do lože z betonu C25/30 XF3 tl.150mm. Dlažba podobrubníkového rigolu bude vyspárována maltou s odolností proti vlivu prostředí XF4. Podél rigolu bude osazena betonová obruba 150x250mm do betonového lože C25/30 XF3 s opěrou. V místě napojení rigolu na asfaltovou vozovku bude v obrusné vrstvě profrézována drážka průřezu 40x10mm, která bude následně vyčištěna a zalita modifikovanou asfaltovou zálivkou typu N2 za horka.

V napojení ulic generála Lišky v km 16,92 a generála Strankmüllera v km 17,44 budou obnoveny betonové obruby 150x250mm do betonového lože C25/30 XF3 s opěrou, dle stávajícího stavu. V ulici generála Strankmüllera dojde i k částečnému předláždění chodníku přilehlého ke komunikaci.

#### **5.4. Konstrukce vozovky**

V úseku stavby byl proveden firmou Viakontrol s.r.o. diagnostický průzkum vozovky, ze kterého bylo zjištěno, že vozovka je tvořena krytem z asfaltového betonu v tl. 80 – 170. Podkladní vrstvy jsou tvořeny penetračním makadamem a níže nestmeleným kamenivem.

Konstrukce vozovky vykazuje nedostatečnou únosnost, což se projevuje zejména olámanými okraji vozovky a výtluky.

Ve všech studených pracovních spojích obrusné vrstvy bude profrézována drážka 40x10mm, která bude zalita zálivkou z modifikovaného asfaltu za horka typu N2 dle ČSN EN 14188-1.

##### **5.4.1. Konstrukce vozovky silnice II/331**

V tomto úseku bude provedeno frézování v tl. 70mm. Kraje vozovky budou kompletně odtěženy do úrovně projektové zemní pláně, případně bude provedena sanace aktivní zóny vozovky viz. odst. 7. Konstrukce vozovky bude následující:

Asf. beton pro obrusné vrstvy <sup>1)</sup>	ACO 11+	40mm	ČSN 73 6121
Postřík spojovací <sup>4)</sup>	PS-CP	0,35kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asf. beton pro ložní vrstvy <sup>2)</sup>	ACL 16+	60mm	ČSN 73 6121
Postřík spojovací <sup>4)</sup>	PS-CP	0,35kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asf. beton pro podkladní vrstvy <sup>3)</sup>	ACP 16+	50mm	ČSN 73 6121

Postřik infiltrační <sup>5)</sup>	PI-CP	0,6kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Recykl. směs za studena na místě <sup>6)</sup>	RS CA	170mm	TP 208
Štěrkodrt <sup>7)</sup>	ŠDA	200mm	ČSN 73 6126-1
Konstrukční vrstvy celkem:		min. 520mm	

Pozn.:

- 1) Jedná se o směs vyrobenou dle ČSN EN 13 108-1. Pro obrušnou vrstvu bude použito modifikované asfaltové pojivo PmB 45/80 – 65 dle ČSN EN 14023 a ČSN 65 7222-1
- 2) Jedná se o směs vyrobenou dle ČSN EN 13 108-1. Pro ložní vrstvu bude použito modifikované asfaltové pojivo PmB 25/55 – 60 dle ČSN EN 14023 a ČSN 65 7222-1
- 3) Jedná se o směs vyrobenou dle ČSN EN 13 108-1. Pro asfalt. podkladní vrstvu bude použito silniční asfaltové pojivo 50/70 dle ČSN EN 12591
- 4) Spojovací postřiky budou provedeny z modifikované kationaktivní emulze dle ČSN 73 6132 a ČSN EN 13 808
- 5) Infiltrační postřik bude proveden z modifikované kationaktivní emulze dle ČSN 73 6132 a ČSN EN 13 808
- 6) Jedná se o recyklaci spojenou s reprofilací do výsledného sklonu. Navržená tloušťka je minimální. Receptura recyklované směsi bude navržena při realizaci stavby na základě kontrolních zkoušek, příp. zkušebního úseku (ve fázi přípravy stavby se odhaduje přidání cca 4,5% asfaltové emulze a 4% cementu a úpravu zrnitosti suché směsi přidáním 50% materiálu, dodaný materiál nelze v této fázi přípravy specifikovat, proto doporučujeme očekávat nutnost doplnění ŠDA 0/63. Do návrhu konstrukce se tato vrstva uvažuje jako stabilizace I (SC C<sub>3/4</sub>).
- 7) Směs kameniva použitá pro vrstvu ŠD musí odpovídat vlastnostem kameniva skupiny ŠDA (dle ČSN EN 13285).

Konstrukční vrstvy je možné pokládat pouze na řádně urovnanou a zhutněnou pláň:

- Hodnota  $E_{\text{def},2}$  na zemní pláni (povrch aktivní zóny) je předepsána min. 45 MPa.
- Na ochranné vrstvě (ŠD 0/32) je stanovena min.hodnota  $E_{\text{def},2} = 80 \text{ MPa}$

Konstrukce vozovky mimo sanaci krajů bude následující:

Asf. beton pro obrušné vrstvy <sup>1)</sup>	ACO 11+	40mm	ČSN 73 6121
Postřik spojovací <sup>4)</sup>	PS-CP	0,35kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asf. beton pro ložní vrstvy <sup>2)</sup>	ACL 16+	60mm	ČSN 73 6121
Postřik spojovací <sup>4)</sup>	PS-CP	0,35kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asf. beton pro podkladní vrstvy <sup>3)</sup>	ACP 16+	50mm	ČSN 73 6121
Postřik infiltrační <sup>5)</sup>	PI-CP	0,6kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Recykl. směs za studena na místě <sup>6)</sup>	RS CA	170mm	TP 208
Konstrukční vrstvy celkem:		min. 320mm	

#### 5.4.2. Napojení komunikací

Konstrukce vozovky v napojeních bude následující:

Plná konstrukce vozovky:

Asf. beton pro obrušné vrstvy <sup>1)</sup>	ACO 11+	40mm	ČSN 73 6121
Postřik spojovací <sup>4)</sup>	PS-CP	0,35kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asf. beton pro ložní vrstvy <sup>2)</sup>	ACL 16+	60mm	ČSN 73 6121
Postřik spojovací <sup>4)</sup>	PS-CP	0,35kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129

Asf. beton pro podkladní vrstvy <sup>3)</sup>	ACP 16+	50mm	ČSN 73 6121
Postřík infiltrační <sup>5)</sup>	PI-CP	0,6kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Směs stmelená cementem <sup>8)</sup>	SC C <sub>8/10</sub>	170mm	ČSN 73 6124-1
Štěrkodrt <sup>7)</sup>	ŠD <sub>A</sub>	200mm	ČSN 73 6126-1

Konstrukční vrstvy celkem: min. 520mm

Pozn.:

<sup>8)</sup> Na vrstvě směsi stmelené cementem budou provedeny zvláštní opatření proti vývoji trhlin do asfaltových vrstev dle ČSN 73 6124-1.

Konstrukční vrstvy je možné pokládat pouze na řádně urovnanou a zhutněnou pláň:

- Hodnota  $E_{\text{def},2}$  na zemní pláni (povrch aktivní zóny) je předepsána min. 45 MPa.
- Na ochranné vrstvě (ŠD 0/32) je stanovena min.hodnota  $E_{\text{def},2} = 80 \text{ MPa}$

V důsledku úpravy prostorového vedení komunikace je v některých úsecích potřeba provést výškovou přeložku dlážděných chodníků. Konstrukce dlážděných chodníků bude následující:

Betonová dlažba <sup>9)</sup>	DL	60 mm	ČSN 73 6131-1
Lože z DDK <sup>10)</sup>	L	40 mm	ČSN 73 6126-1
Štěrkodrt <sup>7)</sup>	ŠD <sub>A</sub>	150mm	ČSN 73 6126-1

Konstrukční vrstvy celkem 250 mm

Pozn.:

<sup>9)</sup> Stávající betonová dlažba chodníků bude dodavatelem stavby opatrně rozebrána a následně použita pro obnovu krytu chodníku. V rámci projektové dokumentace se předpokládá náhrada 10% plochy poškozené dlažby.

<sup>10)</sup> Lože z drobného drceného kameniva fr. 2/4 dle ČSN 13285

## 5.5. Odvodnění

Odtok vody z povrchu vozovky bude zajištěn podélným a příčným sklonem. Voda přeteče nezpevněnou krajnicí do podélných příkopů a do okolního terénu. Veškerá voda z vozovky je vedena pomocí nezpevněných příkopů, které jsou součástí SO 117.

Odvodnění zemní pláně je zajištěno příčným sklonem vně zemního tělesa. V místě podobrubníkového rigolu bude zemní pláň odvodněna pomocí podélného trativodu. Trativod bude vyústěn do příkopů se dnem pod úroveň zemní pláně. Na trativodu budou po 50-ti metrech umístěny kontrolní šachty DN 400 z plastických hmot s poklopy s únosností min. D400. Poklopy musí být upraveny do výšky terénu. Trativodní drenážní trubka bude perforovaná po celém obvodu z materiálu PP o průměru DN 150 s únosností SN8, uložená do pískového lože tl. 0,10m s obsypem z drceného kameniva fr. 8/32. Trativod bude obalen separační geotextilií. Bude použita netkaná geotextilie s odolností proti protržení CBR 3 kN a propustností kolmo k rovině výrobku 10 l/s/m<sup>2</sup>. V km 16,910 je stávající uliční vpust, která bude obnovena.

Uliční vpust budou provedeny v sestavě:

- Mříž litinová rovná 500x500mm pro uliční vpusti D400 (dle ČSN EN 124)
- Rám celolitinový pro uliční vpusti třídy D400 (dle ČSN EN 124)
- Tělesa uličních vpustí budou provedena z betonových prvků DN500
- Do uličních vpustí budou osazeny koše na splaveniny typu A4 z pozinkovaného plechu

Uliční vpust bude osazena do lože z betonu C12/15 tl.0,20m. Výkop pro uliční vpusti je nutné zasypat štěrkodrtí ŠD<sub>A</sub> fr. 0/32 a hutnit po vrstvách tl. max. 0,20m na D= min. 95% PS.

## 5.6. Vybavení komunikace

Vybavení komunikace zahrnuje svodidla, směrové sloupky a dopravní značení.

### 5.6.1. Svodidla

Podél této stavby se nenachází žádná stávající svodidla. Nově jsou navržena svodidla v úseku před a za mostem ev.č. 331-006, jedná se o ocelová jednostranná svodidla svodnicového typu s úrovní zadržení N2.

Případná konstrukční opatření budou provedena dle příslušných TPV. Nově osazená svodidla budou ukončena dlouhými náběhy. V případě kdy je svodidlo zkráceno z důvodu napojení sjezdu na lesní cestu je ukončeno krátkým náběhem.

### 5.6.2. Směrové sloupky

Směrové sloupky budou osazeny na hranu koruny tak, aby vymezovaly volnou šířku komunikace. Budou osazeny sloupky bílé (Z11a,b) a červené barvy (Z11g). Vzájemná vzdálenost směrových sloupků bílé barvy se řídí požadavky ČSN 73 6101 dle křivosti směrového vedení, tj.:

- Pro přímé a směrové oblouky o poloměru	$R \geq 1250$	ve vzdálenostech 50m
- pro směrové oblouky o poloměru	$R \geq 850$	ve vzdálenostech 40m
	$R \geq 450$	ve vzdálenostech 30m
	$R \geq 250$	ve vzdálenostech 20m
	$R \geq 50$	ve vzdálenostech 10m
	$R \leq 50$	ve vzdálenostech 5m

Budou použity plastové sloupky výšky 0,80 nad korunou vozovky. Patky budou osazeny do vrtu průměru 0,350m tak, aby při zhotovení krajnice ze štěrkodrti horní okraj převyšoval krajnici o cca 0,05m. Po osazení patky bude vrt vyplněn betonem C30/37 XF4 do úrovně - 0,20m po úroveň horní hrany patky.

### 5.6.3. Dopravní značení

Přechodné dopravní značení pro zajištění organizace dopravy během výstavby je součástí SO 187.

Trvalé dopravní značení je součástí SO 197.

## 6. Příprava staveniště

V rámci tohoto stavebního objektu bude provedena příprava staveniště, která zahrnuje stržení krajnic, frézování vozovky, odstranění stávající konstrukce vozovky.

Před zahájením stavebních prací dojde ke stržení krajnic. Předpokládá se, že materiál bude nevhodný k dalšímu použití a bude odvezen na skládku.

Bude provedeno frézování asfaltového souvrství dle návrhu rekonstrukce vozovky dle čl. 5.1 této zprávy. Bylo provedeno zjištění přítomnosti polyaromatických uhlovodíků ve stávající vozovce. Tyto jsou obsaženy v podkladních AHV a budou zpracovány v rámci recyklace za studena. Při frézování povrchu vozovky nebudou polyaromatické uhlovodíky zastiženy.



## 7. Zemní práce

Zemní práce v rámci tohoto objektu nejsou příliš rozsáhlé a tvoří úpravu a homogenizaci podloží. Provádění zemních prací musí odpovídat požadavkům stanoveným v české technické normě ČSN 73 6133 – Navrhování a provádění zemního tělesa musí respektovat TKP kap. 4 – Zemní práce.

Před zahájením prací je nutné sejmout svrchní drnovou vrstvu ze svahů zemního tělesa (součást SO 117) a stržení krajnic.

Krajnice budou obnoveny ze ŠD<sub>B</sub> tl. 0,15m hutněné na D= min.100% PS.

Po sejmutí drnové vrstvy bude na svahu provedeno zazubení. Následně bude provedeno dosypání zemního tělesa po vrstvách tl. max. 0,30m a zhutnění na D=min.95%PS. Do násypu budou použity vhodné zeminy do násypu ve smyslu ČSN 73 6133.

V úseku recyklace dojde v krajích vozovky ke kompletnímu odstranění stávající konstrukce a odtěžení podloží vozovky do úrovně zemní pláně. S ohledem na zastižené typy zemin v podloží vozovky v rámci diagnostického průzkumu se předpokládá, že stávající zeminy v aktivní zóně nebudou vhodné, a proto je navržena výměna zeminy v aktivní zóně v tloušťce 0,40m. Nově bude do aktivní zóny uložen vhodný materiál do aktivní zóny ve smyslu ČSN 73 61 33. Materiál v aktivní zóně bude hutněn na D=100% PS. Materiál použitý do aktivní zóny nesmí být namrzavý a musí být dobře zhutnitelný.

Před uložením nového materiálu do AZ bude provedeno posouzení zemin z hlediska filtračního kritéria dle ČSN 73 6133 a v případě bude provedena separace geotextílií. Bude použita netkaná geotextilie s odolností proti protržení CBR 3 kN a propustností kolmo k rovině výrobku 10 l/s/m<sup>2</sup>.

## 8. Ochrana stávajících inženýrských sítí

V rámci přípravy pro zpracování této projektové dokumentace byl proveden průzkum inženýrských sítí v zájmovém území stavby. Bylo zjištěno, že v úseku tohoto stavebního objektu se nacházejí podzemní a nadzemní vedení inženýrských sítí. Konkrétně se jedná o podzemní vedení sdělovacích kabelů, kabelů vysokého napětí a vedení středotlakého plynovodu. Zároveň se zde nachází nadzemní vedení vysokého napětí.

V rámci projektové přípravy nebylo zjištěno výškové uložení IS. Pro potřeby stavby se předpokládá uložení dle hodnot stanovených v ČSN 73 6005.

Před zahájením stavebních prací zhotovitel zajistí vytyčení a označení tras podzemních kabelů a označení nadzemních vedení. Všichni pracovníci musí být seznámeni s průběhem inženýrských sítí na staveništi.

## 9. Související objekty stavby

SO 108 – Silnice II/331, úsek km 17,52 - KÚ

SO 117 – Obnova odvodnění, úsek km 13,9 - 17,74

SO 127 – Autobusové zastávky

SO 187 – Přečhodné dopravní značení

SO 197 – Trvalé dopravní značení

SO 204 – Borek, přestavba mostu ev.č. 331-006 na propustek

SO 401 – Veřejné osvětlení

**10. Přílohy technické zprávy**

- Směrový výpočet osy komunikace
- Výškový výpočet osy komunikace

PONTEX spol. s r.o.

147 14 Praha 4, Bezová 1658/1

PROGRAMOVÝ SYSTÉM R O A D P A C - program RP12

## SMĚROVÝ VÝPOČET DO KRUŽNIC

Verze: 2014

Datum zadání: 26.10.2018

Datum výpočtu: 26.10.2018 17:16:46

Projekt:II-331

Trasa: 107.V12

\* Použit vstupní soubor Hlavní body směru s názvem 107.SHB  
 \* Akce:  
 \* Trasa:  
 \* Datum vzniku 17.08.2018 programem ISHB3  
 \* Datum posl. zápisu 17.08.2018 programem ISHB3  
 \* Soubor .SHB nového typu  
 \* Konec čtení vstupních údajů

Přečteno 0 řádků dat a 127 úseků ze souboru SHB

Uloženo 127 úseků

\* Vytvořen výstupní soubor Hlavní body směru s názvem WORK.SHB  
 \* Akce:  
 \* Trasa:  
 \* Datum vzniku 26.10.2018 programem RP12  
 \* Datum posl. zápisu 26.10.2018 programem RP12  
 \* Soubor .SHB nového typu

Údaje o hlavních bodech směrového vedení trasy											
CB IND	STA	YH	XH	sigmah	R	YS	XS				
CV TP	DIF	YP	XP	sigp	A	YT	XT	T1	T2 (VZP)	alfat	
1 OT	13.844944	724445.735	1029251.720	342.90841	.000	.000	.000				
0 tečna	28.651	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
2 TK	13.873595	724423.349	1029269.602	342.90841	150.000	724516.967	1029386.801				
1 kružnice	46.383	.000	.000	.00000	.000	724405.083	1029284.192	23.378	1.811	19.68576	
3 KT	13.919978	724392.124	1029303.650	362.59416	.000	.000	.000				
0 tečna	12.008	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
4 TK	13.931986	724385.467	1029313.644	362.59416	270.000	724610.185	1029463.316				
2 kružnice	59.359	.000	.000	.00000	.000	724368.948	1029338.446	29.800	1.639	13.99596	
5 KT	13.991345	724358.235	1029366.253	376.59012	.000	.000	.000				
0 tečna	3.506	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
6 TK	13.994852	724356.975	1029369.525	376.59012	160.000	724506.279	1029427.044				
3 kružnice	45.218	.000	.000	.00000	.000	724348.792	1029390.765	22.761	1.611	17.99172	
7 KT	14.040070	724346.858	1029413.443	394.58184	.000	.000	.000				
0 tečna	4.308	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
8 TK	14.044378	724346.491	1029417.735	394.58184	450.000	724794.863	1029455.988				
4 kružnice	44.017	.000	.000	.00000	.000	724344.619	1029439.682	22.026	.539	6.22711	
9 KT	14.088395	724344.899	1029461.706	.80896	.000	.000	.000				
0 tečna	11.577	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
10 TK	14.099972	724345.046	1029473.282	.80896	2000.000	726344.885	1029447.869				
5 kružnice	105.116	.000	.000	.00000	.000	724345.714	1029525.848	52.570	.691	3.34595	
11 KT	14.205088	724349.143	1029578.307	4.15491	.000	.000	.000				
0 tečna	56.504	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
12 TK	14.261592	724352.828	1029634.690	4.15491	-6000.000	718365.602	1030026.003				
6 kružnice	34.447	.000	.000	.00000	.000	724353.951	1029651.877	17.224	-.025	-.36550	
13 KT	14.296039	724354.976	1029669.070	3.78941	.000	.000	.000				
0 tečna	19.423	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
14 TK	14.315462	724356.131	1029688.459	3.78941	-1000.000	723357.902	1029747.948				
7 kružnice	62.175	.000	.000	.00000	.000	724357.981	1029719.501	31.097	-.483	-3.95815	
15 KT	14.377637	724357.899	1029750.598	399.83126	.000	.000	.000				
0 tečna	6.803	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
16 TK	14.384440	724357.881	1029757.401	399.83126	1300.000	725657.876	1029760.847				
8 kružnice	32.749	.000	.000	.00000	.000	724357.837	1029773.777	16.375	.103	1.60375	

17 KT 0 tečna	14.417189 32.670	724358.206 .000	1029790.148 .000	1.43501 .00000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.00000
18 TK 9 kružnice	14.449859 18.836	724358.943 .000	1029822.810 .000	1.43501 .00000	-5000.000 .000	719360.213 724359.155	1029935.506 1029832.225	9.418	-.009	-.23982
19 KT 0 tečna	14.468695 51.209	724359.332 .000	1029841.641 .000	1.19519 .00000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.00000
20 TK 10 kružnice	14.519903 87.155	724360.293 .000	1029892.841 .000	1.19519 .00000	-5000.000 .000	719361.174 724361.111	1029986.705 1029936.412	43.579	-.190	-1.10969
21 KT 0 tečna	14.607058 192.121	724361.170 .000	1029979.990 .000	.08550 .00000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.00000
22 TK 11 kružnice	14.799179 10.516	724361.428 .000	1030172.111 .000	.08550 .00000	-1000.000 .000	723361.429 724361.435	1030173.454 1030177.369	5.258	-.014	-.66948
23 KT 0 tečna	14.809695 4.218	724361.387 .000	1030182.627 .000	399.41602 .00000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.00000
24 TK 12 kružnice	14.813914 44.241	724361.348 .000	1030186.845 .000	399.41602 .00000	5000.000 .000	729361.138 724361.145	1030232.710 1030208.965	22.121	.049	.56329
25 KT 0 tečna	14.858155 16.329	724361.138 .000	1030231.086 .000	399.97932 .00000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.00000
26 TK 13 kružnice	14.874484 46.210	724361.133 .000	1030247.415 .000	399.97932 .00000	5000.000 .000	729361.132 724361.125	1030249.039 1030270.520	23.105	.053	.58837
27 KT 0 tečna	14.920694 2.613	724361.331 .000	1030293.624 .000	.56768 .00000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.00000
28 TK 14 kružnice	14.923307 81.915	724361.354 .000	1030296.237 .000	.56768 .00000	-2200.000 .000	722161.442 724361.720	1030315.855 1030337.198	40.962	-.381	-2.37038
29 KT 0 tečna	15.005222 1.451	724360.560 .000	1030378.143 .000	398.19730 .00000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.00000
30 TK 15 kružnice	15.006673 41.755	724360.519 .000	1030379.594 .000	398.19730 .00000	-1500.000 .000	722861.120 724359.928	1030337.124 1030400.464	20.879	-.145	-1.77215
31 KT 0 tečna	15.048428 26.095	724358.756 .000	1030421.310 .000	396.42515 .00000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.00000
32 TK 16 kružnice	15.074523 23.117	724357.291 .000	1030447.364 .000	396.42515 .00000	-700.000 .000	723658.395 724356.642	1030408.078 1030458.906	11.559	-.095	-2.10238
33 KT 0 tečna	15.097640 90.609	724355.613 .000	1030470.419 .000	394.32277 .00000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.00000
34 TK 17 kružnice	15.188249 36.999	724347.543 .000	1030560.668 .000	394.32277 .00000	-500.000 .000	723849.530 724345.895	1030516.138 1030579.102	18.508	-.342	-4.71083
35 KT 0 tečna	15.225247 33.379	724342.888 .000	1030597.364 .000	389.61194 .00000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.00000
36 TK 18 kružnice	15.258626 14.763	724337.466 .000	1030630.299 .000	389.61194 .00000	-2200.000 .000	722166.690 724336.267	1030272.905 1030637.583	7.381	-.012	-.42719
37 KT 0 tečna	15.273389 39.463	724335.019 .000	1030644.858 .000	389.18475 .00000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.00000
38 TK 19 kružnice	15.312852 26.492	724328.347 .000	1030683.753 .000	389.18475 .00000	2200.000 .000	726496.676 724326.107	1031055.706 1030696.809	13.246	.040	.76662
39 KT 0 tečna	15.339344 16.048	724324.025 .000	1030709.890 .000	389.95137 .00000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.00000
40 TK 20 kružnice	15.355393 37.463	724321.503 .000	1030725.739 .000	389.95137 .00000	-600.000 .000	723728.961 724318.557	1030631.426 1030744.244	18.737	-.293	-3.97492
41 KT 0 tečna	15.392855 43.671	724314.463 .000	1030762.528 .000	385.97645 .00000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.00000
42 TK 21 kružnice	15.436526 32.951	724304.921 .000	1030805.144 .000	385.97645 .00000	2200.000 .000	726451.760 724301.321	1031285.853 1030821.222	16.476	.062	.95352
43 KT 0 tečna	15.469478 5.777	724297.962 .000	1030837.352 .000	386.92997 .00000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.00000
44 TK 22 kružnice	15.475255 78.693	724296.784 .000	1030843.008 .000	386.92997 .00000	5000.000 .000	729191.780 724288.763	1031862.329 1030881.528	39.347	.155	1.00195
45 KT	15.553948	724281.348	1030920.171	387.93192	.000	.000	.000			

0	tečna	41.055	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
46	TK	15.595003	724273.612	1030960.490	387.93192	-2200.000	722113.022	1030545.941			
23	kružnice	31.017	.000	.000	.00000	.000	724270.690	1030975.721	15.509	-.055	-.89755
47	KT	15.626020	724267.553	1030990.910	387.03437	.000	.000	.000			
0	tečna	101.300	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
48	TP	15.727319	724247.064	1031090.116	387.03437	.000	.000	.000			
24	klotoida	40.000	724247.064	1031090.116	387.03437	66.332	724241.661	1031116.277	26.713	13.375	-11.57490
49	PK	15.767319	724236.632	1031128.671	375.45947	-110.000	724134.704	1031087.310			
24	kružnice	21.643	.000	.000	.00000	.000	724232.550	1031138.730	10.856	-.534	-12.52565
50	KP	15.788962	724226.580	1031147.798	362.93382	-110.000	724134.704	1031087.310			
24	klotoida	40.000	724200.744	1031178.258	351.35891	-66.332	724219.225	1031158.970	13.375	26.713	-11.57490
51	PT	15.828962	724200.744	1031178.258	351.35891	.000	.000	.000			
0	tečna	10.693	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
52	TK	15.839655	724193.346	1031185.978	351.35891	-3000.000	722027.231	1029110.419			
25	kružnice	73.829	.000	.000	.00000	.000	724167.805	1031212.633	36.917	-.227	-1.56671
53	KT	15.913484	724141.616	1031238.652	349.79220	.000	.000	.000			
0	tečna	63.623	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
54	TP	15.977107	724096.482	1031283.493	349.79220	.000	.000	.000			
26	klotoida	50.000	724096.482	1031283.493	349.79220	120.416	724072.825	1031306.995	33.346	16.678	5.48810
55	PK	16.027107	724062.050	1031319.725	355.28030	290.000	724283.394	1031507.092			
26	kružnice	37.806	.000	.000	.00000	.000	724049.819	1031334.173	18.930	.617	8.29931
56	KT	16.064913	724039.571	1031350.089	363.57961	.000	.000	.000			
0	tečna	2.384	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
57	TK	16.067297	724038.280	1031352.093	363.57961	1000.000	724879.051	1031893.484			
27	kružnice	28.740	.000	.000	.00000	.000	724030.500	1031364.176	14.371	.103	1.82966
58	KT	16.096037	724023.070	1031376.478	365.40928	.000	.000	.000			
0	tečna	12.923	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
59	TK	16.108960	724016.388	1031387.540	365.40928	-850.000	723288.804	1030948.084			
28	kružnice	61.947	.000	.000	.00000	.000	724000.368	1031414.064	30.987	-.565	-4.63962
60	KT	16.170907	723982.458	1031439.352	360.76966	.000	.000	.000			
0	tečna	20.040	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
61	TP	16.190947	723970.876	1031455.705	360.76966	.000	.000	.000			
29	klotoida	30.000	723970.876	1031455.705	360.76966	94.868	723959.315	1031472.029	20.003	10.002	3.18310
62	PK	16.220947	723953.950	1031480.470	363.95276	300.000	724207.129	1031641.406			
29	kružnice	40.188	.000	.000	.00000	.000	723943.154	1031497.454	20.124	.674	8.52825
63	KT	16.261135	723934.723	1031515.727	372.48101	.000	.000	.000			
0	tečna	5.787	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
64	TK	16.266923	723932.299	1031520.982	372.48101	360.000	724259.185	1031671.797			
30	kružnice	76.962	.000	.000	.00000	.000	723916.116	1031556.057	38.628	2.066	13.60988
65	KT	16.343885	723907.743	1031593.767	386.09089	.000	.000	.000			
0	tečna	6.774	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
66	TK	16.350658	723906.275	1031600.379	386.09089	200.000	724101.521	1031643.729			
31	kružnice	73.082	.000	.000	.00000	.000	723898.266	1031636.454	36.953	3.385	23.26275
67	KT	16.423740	723903.676	1031673.009	9.35363	.000	.000	.000			
0	tečna	16.440	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
68	TK	16.440180	723906.082	1031689.272	9.35363	260.000	724163.281	1031651.208			
32	kružnice	56.392	.000	.000	.00000	.000	723910.226	1031717.274	28.307	1.536	13.80786
69	KT	16.496572	723920.299	1031743.728	23.16150	.000	.000	.000			
0	tečna	3.665	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
70	TK	16.500237	723921.604	1031747.153	23.16150	400.000	724295.421	1031604.815			
33	kružnice	63.893	.000	.000	.00000	.000	723932.996	1031777.072	32.015	1.279	10.16890
71	KT	16.564130	723949.002	1031804.799	33.33040	.000	.000	.000			
0	tečna	9.255	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
72	TP	16.573386	723953.629	1031812.814	33.33040	.000	.000	.000			
34	klotoida	30.000	723953.629	1031812.814	33.33040	61.237	723963.636	1031830.148	20.015	10.014	-7.63944
73	PK	16.603386	723967.568	1031839.357	25.69096	-125.000	723852.609	1031888.443			
34	kružnice	21.010	.000	.000	.00000	.000	723971.703	1031849.042	10.530	-.443	-10.70045

74 KP	16.624396	723974.160	1031859.281	14.99051	-125.000	723852.609	1031888.443			
34 klotoida	100.000	723971.045	1031958.523	389.52571	-111.803	723982.057	1031892.195	33.848	67.236	-25.46479
75 PT	16.724396	723971.044	1031958.523	389.52572	.000	.000	.000			
0 tečna	5.332	.000	.000	.000000	.000	.000	.000	.000	.000	.000000
76 TK	16.729728	723970.171	1031963.782	389.52572	-1000.000	722983.675	1031799.994			
35 kružnice	79.113	.000	.000	.000000	.000	723963.689	1032002.825	39.577	-.783	-5.03652
77 KT	16.808841	723954.141	1032041.234	384.48920	.000	.000	.000			
0 tečna	4.479	.000	.000	.000000	.000	.000	.000	.000	.000	.000000
78 TK	16.813320	723953.060	1032045.580	384.48920	-275.000	723686.182	1031979.239			
36 kružnice	75.031	.000	.000	.000000	.000	723943.954	1032082.215	37.750	-2.579	-17.36943
79 KT	16.888351	723925.312	1032115.041	367.11977	.000	.000	.000			
0 tečna	33.311	.000	.000	.000000	.000	.000	.000	.000	.000	.000000
80 TK	16.921662	723908.862	1032144.007	367.11977	-950.000	723082.778	1031674.875			
37 kružnice	21.778	.000	.000	.000000	.000	723903.485	1032153.476	10.889	-.062	-1.45938
81 KT	16.943440	723897.892	1032162.819	365.66038	.000	.000	.000			
0 tečna	9.475	.000	.000	.000000	.000	.000	.000	.000	.000	.000000
82 TK	16.952915	723893.025	1032170.949	365.66038	950.000	724708.138	1032658.894			
38 kružnice	29.824	.000	.000	.000000	.000	723885.365	1032183.745	14.913	.117	1.99861
83 KT	16.982739	723878.110	1032196.775	367.65900	.000	.000	.000			
0 tečna	2.170	.000	.000	.000000	.000	.000	.000	.000	.000	.000000
84 TK	16.984909	723877.055	1032198.671	367.65900	-400.000	723527.569	1032004.095			
39 kružnice	40.389	.000	.000	.000000	.000	723867.223	1032216.330	20.211	-.510	-6.42805
85 KP	17.025298	723855.662	1032232.908	361.23095	-400.000	723527.569	1032004.095			
39 klotoida	150.000	723755.342	1032344.109	349.29433	-244.949	723826.964	1032274.057	50.168	100.185	-11.93662
86 PT	17.175298	723755.342	1032344.109	349.29433	.000	.000	.000			
0 tečna	1.139	.000	.000	.000000	.000	.000	.000	.000	.000	.000000
87 TK	17.176437	723754.527	1032344.906	349.29433	-650.000	723300.030	1031880.220			
40 kružnice	31.019	.000	.000	.000000	.000	723743.437	1032355.753	15.513	-.185	-3.03806
88 KT	17.207456	723731.842	1032366.058	346.25627	.000	.000	.000			
0 tečna	42.662	.000	.000	.000000	.000	.000	.000	.000	.000	.000000
89 TP	17.250119	723699.955	1032394.400	346.25627	.000	.000	.000			
41 klotoida	40.000	723699.955	1032394.400	346.25627	105.830	723680.018	1032412.120	26.674	13.340	4.54728
90 PK	17.290119	723670.705	1032421.671	350.80356	280.000	723871.178	1032617.146			
41 kružnice	42.715	.000	.000	.000000	.000	723655.765	1032436.992	21.399	.817	9.71191
91 KP	17.332834	723643.328	1032454.406	360.51547	280.000	723871.178	1032617.146			
41 klotoida	20.000	723632.095	1032470.952	362.78911	-74.833	723639.453	1032459.831	6.667	13.334	2.27364
92 PT	17.352834	723632.095	1032470.952	362.78911	.000	.000	.000			
0 tečna	21.936	.000	.000	.000000	.000	.000	.000	.000	.000	.000000
93 TK	17.374770	723619.991	1032489.246	362.78911	-5000.000	719450.071	1029730.303			
42 kružnice	42.828	.000	.000	.000000	.000	723608.175	1032507.105	21.414	-.046	-.54530
94 KT	17.417598	723596.206	1032524.862	362.24381	.000	.000	.000			
0 tečna	51.149	.000	.000	.000000	.000	.000	.000	.000	.000	.000000
95 TK	17.468747	723567.619	1032567.276	362.24381	-1300.000	722489.623	1031840.691			
43 kružnice	7.880	.000	.000	.000000	.000	723565.417	1032570.543	3.940	-.006	-.38589
96 KT	17.476626	723563.195	1032573.797	361.85792	.000	.000	.000			
0 tečna	70.192	.000	.000	.000000	.000	.000	.000	.000	.000	.000000
97 TK	17.546819	723523.611	1032631.763	361.85792	1000.000	724349.435	1033195.691			
44 kružnice	9.655	.000	.000	.000000	.000	723520.889	1032635.750	4.827	.012	.61462
98 KT	17.556473	723518.206	1032639.763	362.47255	.000	.000	.000			
0 tečna	94.930	.000	.000	.000000	.000	.000	.000	.000	.000	.000000
99 TK	17.651404	723465.431	1032718.672	362.47255	-350.000	723174.500	1032524.097			
45 kružnice	52.642	.000	.000	.000000	.000	723450.771	1032740.592	26.370	-.992	-9.57504
100 KP	17.704045	723432.992	1032760.067	352.89751	-350.000	723174.500	1032524.097			
45 klotoida	30.000	723412.143	1032781.635	350.16913	-102.470	723426.249	1032767.454	10.002	20.002	-2.72837
101 PT	17.734045	723412.143	1032781.635	350.16913	.000	.000	.000			
0 tečna	5.364	.000	.000	.000000	.000	.000	.000	.000	.000	.000000
102 TK	17.739409	723408.360	1032785.438	350.16913	700.000	723904.648	1033279.096			
46 kružnice	24.709	.000	.000	.000000	.000	723399.646	1032794.198	12.356	.109	2.24722



**		13.894944	724407.671	1029284.066	351.96927	150.000
**		13.904944	724401.070	1029291.575	356.21340	150.000
**		13.914944	724394.984	1029299.508	360.45753	150.000
**	KT	13.919978	724392.124	1029303.650	362.59403	150.000
**		13.924944	724389.371	1029307.783	362.59416	.000
**	TK	13.931986	724385.467	1029313.644	362.59416	.000
**		13.934944	724383.841	1029316.115	363.29154	270.000
**		13.944944	724378.546	1029324.597	365.64939	270.000
**		13.954944	724373.568	1029333.269	368.00724	270.000
**		13.964944	724368.915	1029342.120	370.36509	270.000
**		13.974944	724364.592	1029351.137	372.72294	270.000
**		13.984944	724360.607	1029360.308	375.08079	270.000
**	KT	13.991345	724358.235	1029366.253	376.59005	270.000
**	TK	13.994852	724356.975	1029369.525	376.59012	160.000
**		13.994944	724356.942	1029369.612	376.62685	160.000
**		14.004944	724353.646	1029379.051	380.60572	160.000
**		14.014944	724350.946	1029388.678	384.58460	160.000
**		14.024944	724348.853	1029398.455	388.56347	160.000
**		14.034944	724347.375	1029408.344	392.54234	160.000
**	KT	14.040070	724346.858	1029413.443	394.58184	.000
**	TK	14.044378	724346.491	1029417.735	394.58184	450.000
**		14.044944	724346.444	1029418.300	394.66194	450.000
**		14.054944	724345.717	1029428.273	396.07665	450.000
**		14.064944	724345.212	1029438.260	397.49136	450.000
**		14.074944	724344.929	1029448.256	398.90607	450.000
**		14.084944	724344.868	1029458.255	.32078	450.000
**	KT	14.088395	724344.899	1029461.706	.80896	.000
**		14.094944	724344.982	1029468.255	.80896	.000
**	TK	14.099972	724345.046	1029473.282	.80896	.000
**		14.104944	724345.116	1029478.254	.96722	2000.000
**		14.114944	724345.292	1029488.252	1.28552	2000.000
**		14.124944	724345.519	1029498.250	1.60383	2000.000
**		14.134944	724345.796	1029508.246	1.92214	2000.000
**		14.144944	724346.123	1029518.240	2.24045	2000.000
**		14.154944	724346.500	1029528.233	2.55876	2000.000
**		14.164944	724346.927	1029538.224	2.87707	2000.000
**		14.174944	724347.403	1029548.213	3.19538	2000.000
**		14.184944	724347.930	1029558.199	3.51369	2000.000
**		14.194944	724348.507	1029568.182	3.83200	2000.000
**		14.204944	724349.133	1029578.163	4.15031	2000.000
**	KT	14.205088	724349.143	1029578.306	4.15490	2000.000
**		14.214944	724349.785	1029588.141	4.15491	.000
**		14.224944	724350.438	1029598.120	4.15491	.000
**		14.234944	724351.090	1029608.099	4.15491	.000
**		14.244944	724351.742	1029618.078	4.15491	.000
**		14.254944	724352.394	1029628.056	4.15491	.000
**	TK	14.261592	724352.828	1029634.690	4.15491	.000
**		14.264944	724353.045	1029638.035	4.11934	-6000.000
**		14.274944	724353.684	1029648.015	4.01324	-6000.000
**		14.284944	724354.305	1029657.995	3.90714	-6000.000
**		14.294944	724354.910	1029667.977	3.80103	-6000.000
**	KT	14.296039	724354.976	1029669.070	3.78942	-6000.000
**		14.304944	724355.505	1029677.959	3.78941	.000
**		14.314944	724356.100	1029687.942	3.78941	.000
**	TK	14.315462	724356.131	1029688.459	3.78941	.000
**		14.324944	724356.650	1029697.926	3.18580	-1000.000
**		14.334944	724357.101	1029707.916	2.54918	-1000.000
**		14.344944	724357.451	1029717.910	1.91256	-1000.000
**		14.354944	724357.701	1029727.907	1.27594	-1000.000
**		14.364944	724357.852	1029737.906	.63932	-1000.000
**		14.374944	724357.902	1029747.905	.00270	-1000.000
**	KT	14.377637	724357.899	1029750.598	399.83126	.000
**	TK	14.384440	724357.881	1029757.401	399.83126	1300.000
**		14.384944	724357.879	1029757.905	399.85595	1300.000
**		14.394944	724357.895	1029767.905	.34566	1300.000
**		14.404944	724357.988	1029777.905	.83537	1300.000
**		14.414944	724358.158	1029787.903	1.32508	1300.000
**	KT	14.417189	724358.206	1029790.148	1.43501	.000
**		14.424944	724358.381	1029797.901	1.43501	.000
**		14.434944	724358.607	1029807.898	1.43501	.000
**		14.444944	724358.832	1029817.896	1.43501	.000
**	TK	14.449859	724358.943	1029822.810	1.43501	-5000.000
**		14.454944	724359.055	1029827.893	1.37027	-5000.000
**		14.464944	724359.260	1029837.891	1.24294	-5000.000
**	KT	14.468695	724359.332	1029841.641	1.19519	.000
**		14.474944	724359.449	1029847.889	1.19519	.000
**		14.484944	724359.637	1029857.888	1.19519	.000
**		14.494944	724359.825	1029867.886	1.19519	.000
**		14.504944	724360.012	1029877.884	1.19519	.000
**		14.514944	724360.200	1029887.882	1.19519	.000
**	TK	14.519903	724360.293	1029892.841	1.19519	.000
**		14.524944	724360.385	1029897.881	1.13101	-5000.000
**		14.534944	724360.553	1029907.879	1.00369	-5000.000
**		14.544944	724360.701	1029917.878	.87636	-5000.000
**		14.554944	724360.828	1029927.877	.74904	-5000.000
**		14.564944	724360.936	1029937.877	.62171	-5000.000



**		14.574944	724361.023	1029947.876	.49439	-5000.000
**		14.584944	724361.091	1029957.876	.36707	-5000.000
**		14.594944	724361.139	1029967.876	.23974	-5000.000
**		14.604944	724361.166	1029977.876	.11242	-5000.000
**	KT	14.607058	724361.170	1029979.990	.08550	-5000.000
**		14.614944	724361.180	1029987.876	.08550	.000
**		14.624944	724361.194	1029997.876	.08550	.000
**		14.634944	724361.207	1030007.876	.08550	.000
**		14.644944	724361.221	1030017.876	.08550	.000
**		14.654944	724361.234	1030027.876	.08550	.000
**		14.664944	724361.247	1030037.876	.08550	.000
**		14.674944	724361.261	1030047.876	.08550	.000
**		14.684944	724361.274	1030057.876	.08550	.000
**		14.694944	724361.288	1030067.876	.08550	.000
**		14.704944	724361.301	1030077.876	.08550	.000
**		14.714944	724361.315	1030087.876	.08550	.000
**		14.724944	724361.328	1030097.876	.08550	.000
**		14.734944	724361.342	1030107.876	.08550	.000
**		14.744944	724361.355	1030117.876	.08550	.000
**		14.754944	724361.368	1030127.876	.08550	.000
**		14.764944	724361.382	1030137.876	.08550	.000
**		14.774944	724361.395	1030147.876	.08550	.000
**		14.784944	724361.409	1030157.876	.08550	.000
**		14.794944	724361.422	1030167.876	.08550	.000
**	TK	14.799179	724361.428	1030172.111	.08550	.000
**		14.804944	724361.419	1030177.876	399.71850	-1000.000
**	KT	14.809695	724361.387	1030182.627	399.41604	-1000.000
**	TK	14.813914	724361.348	1030186.845	399.41602	5000.000
**		14.814944	724361.339	1030187.876	399.42914	5000.000
**		14.824944	724361.259	1030197.875	399.55646	5000.000
**		14.834944	724361.199	1030207.875	399.68379	5000.000
**		14.844944	724361.160	1030217.875	399.81111	5000.000
**		14.854944	724361.140	1030227.875	399.93843	5000.000
**	KT	14.858155	724361.138	1030231.086	399.97931	.000
**		14.864944	724361.136	1030237.875	399.97931	.000
**	TK	14.874484	724361.133	1030247.415	399.97931	5000.000
**		14.874944	724361.132	1030247.875	399.98517	5000.000
**		14.884944	724361.140	1030257.875	.11250	5000.000
**		14.894944	724361.168	1030267.875	.23982	5000.000
**		14.904944	724361.215	1030277.875	.36715	5000.000
**		14.914944	724361.283	1030287.875	.49447	5000.000
**	KT	14.920694	724361.331	1030293.624	.56768	5000.000
**	TK	14.923307	724361.354	1030296.237	.56768	.000
**		14.924944	724361.368	1030297.874	.52031	-2200.000
**		14.934944	724361.427	1030307.874	.23094	-2200.000
**		14.944944	724361.441	1030317.874	399.94157	-2200.000
**		14.954944	724361.409	1030327.874	399.65220	-2200.000
**		14.964944	724361.332	1030337.874	399.36282	-2200.000
**		14.974944	724361.209	1030347.873	399.07345	-2200.000
**		14.984944	724361.041	1030357.871	398.78408	-2200.000
**		14.994944	724360.827	1030367.869	398.49471	-2200.000
**		15.004944	724360.568	1030377.866	398.20533	-2200.000
**	KT	15.005222	724360.560	1030378.143	398.19730	.000
**	TK	15.006673	724360.519	1030379.594	398.19730	-1500.000
**		15.014944	724360.262	1030387.861	397.84625	-1500.000
**		15.024944	724359.890	1030397.854	397.42184	-1500.000
**		15.034944	724359.452	1030407.845	396.99743	-1500.000
**		15.044944	724358.947	1030417.832	396.57301	-1500.000
**	KT	15.048428	724358.756	1030421.310	396.42515	.000
**		15.054944	724358.390	1030427.816	396.42515	.000
**		15.064944	724357.829	1030437.800	396.42515	.000
**	TK	15.074523	724357.291	1030447.364	396.42515	.000
**		15.074944	724357.267	1030447.785	396.38688	-700.000
**		15.084944	724356.629	1030457.764	395.47742	-700.000
**		15.094944	724355.848	1030467.734	394.56796	-700.000
**	KT	15.097640	724355.613	1030470.419	394.32277	-700.000
**		15.104944	724354.962	1030477.694	394.32277	.000
**		15.114944	724354.072	1030487.655	394.32277	.000
**		15.124944	724353.181	1030497.615	394.32277	.000
**		15.134944	724352.291	1030507.575	394.32277	.000
**		15.144944	724351.400	1030517.535	394.32277	.000
**		15.154944	724350.510	1030527.496	394.32277	.000
**		15.164944	724349.619	1030537.456	394.32277	.000
**		15.174944	724348.728	1030547.416	394.32277	.000
**		15.184944	724347.838	1030557.376	394.32277	.000
**	TK	15.188249	724347.543	1030560.668	394.32277	-500.000
**		15.194944	724346.903	1030567.332	393.47030	-500.000
**		15.204944	724345.779	1030577.269	392.19706	-500.000
**		15.214944	724344.457	1030587.181	390.92382	-500.000
**		15.224944	724342.938	1030597.065	389.65058	-500.000
**	KT	15.225247	724342.889	1030597.364	389.61200	-500.000
**		15.234944	724341.313	1030606.932	389.61194	.000
**		15.244944	724339.689	1030616.799	389.61194	.000
**		15.254944	724338.064	1030626.666	389.61194	.000
**	TK	15.258626	724337.466	1030630.299	389.61194	.000
**		15.264944	724336.431	1030636.532	389.42912	-2200.000

KT	15.273389	724335.019	1030644.858	389.18475	.000
**	15.274944	724334.756	1030646.391	389.18475	.000
**	15.284944	724333.065	1030656.247	389.18475	.000
**	15.294944	724331.375	1030666.103	389.18475	.000
**	15.304944	724329.684	1030675.959	389.18475	.000
TK	15.312852	724328.347	1030683.753	389.18475	2200.000
**	15.314944	724327.994	1030685.815	389.24529	2200.000
**	15.324944	724326.335	1030695.676	389.53467	2200.000
**	15.334944	724324.721	1030705.545	389.82404	2200.000
KT	15.339344	724324.025	1030709.890	389.95136	2200.000
**	15.344944	724323.145	1030715.420	389.95137	.000
**	15.354944	724321.573	1030725.296	389.95137	.000
TK	15.355393	724321.503	1030725.739	389.95137	-600.000
**	15.364944	724319.926	1030735.159	388.93793	-600.000
**	15.374944	724318.115	1030744.994	387.87690	-600.000
**	15.384944	724316.141	1030754.797	386.81587	-600.000
KT	15.392855	724314.463	1030762.528	385.97648	-600.000
**	15.394944	724314.007	1030764.566	385.97645	.000
**	15.404944	724311.822	1030774.325	385.97645	.000
**	15.414944	724309.637	1030784.083	385.97645	.000
**	15.424944	724307.452	1030793.842	385.97645	.000
**	15.434944	724305.267	1030803.600	385.97645	.000
TK	15.436526	724304.921	1030805.144	385.97645	.000
**	15.444944	724303.097	1030813.362	386.22003	2200.000
**	15.454944	724300.972	1030823.133	386.50940	2200.000
**	15.464944	724298.891	1030832.914	386.79878	2200.000
KT	15.469478	724297.962	1030837.352	386.92997	.000
**	15.474944	724296.847	1030842.703	386.92997	.000
TK	15.475255	724296.784	1030843.008	386.92997	5000.000
**	15.484944	724294.818	1030852.495	387.05334	5000.000
**	15.494944	724292.808	1030862.291	387.18066	5000.000
**	15.504944	724290.818	1030872.091	387.30799	5000.000
**	15.514944	724288.847	1030881.895	387.43531	5000.000
**	15.524944	724286.896	1030891.703	387.56263	5000.000
**	15.534944	724284.965	1030901.515	387.68996	5000.000
**	15.544944	724283.053	1030911.330	387.81728	5000.000
KT	15.553948	724281.348	1030920.171	387.93192	.000
**	15.554944	724281.161	1030921.149	387.93192	.000
**	15.564944	724279.276	1030930.970	387.93192	.000
**	15.574944	724277.392	1030940.791	387.93192	.000
**	15.584944	724275.508	1030950.612	387.93192	.000
**	15.594944	724273.623	1030960.433	387.93192	.000
TK	15.595003	724273.612	1030960.490	387.93192	-2200.000
**	15.604944	724271.717	1030970.249	387.64424	-2200.000
**	15.614944	724269.766	1030980.057	387.35487	-2200.000
**	15.624944	724267.770	1030989.856	387.06550	-2200.000
KT	15.626020	724267.553	1030990.910	387.03437	.000
**	15.634944	724265.748	1030999.650	387.03437	.000
**	15.644944	724263.726	1031009.443	387.03437	.000
**	15.654944	724261.703	1031019.236	387.03437	.000
**	15.664944	724259.680	1031029.029	387.03437	.000
**	15.674944	724257.658	1031038.823	387.03437	.000
**	15.684944	724255.635	1031048.616	387.03437	.000
**	15.694944	724253.613	1031058.409	387.03437	.000
**	15.704944	724251.590	1031068.203	387.03437	.000
**	15.714944	724249.567	1031077.996	387.03437	.000
**	15.724944	724247.545	1031087.789	387.03437	.000
TP	15.727319	724247.064	1031090.115	387.03437	.000
**	15.734944	724245.506	1031097.579	386.61381	-577.084
**	15.744944	724243.297	1031107.332	384.78721	-249.652
**	15.754944	724240.700	1031116.988	381.51375	-159.279
**	15.764944	724237.502	1031126.460	376.79343	-116.945
PK	15.767319	724236.632	1031128.670	375.45973	-110.001
**	15.774944	724233.523	1031135.631	371.04680	-110.000
**	15.784944	724228.728	1031144.402	365.25935	-110.000
KP	15.788962	724226.580	1031147.798	362.93395	-110.000
**	15.794944	724223.163	1031152.707	359.73075	-129.342
**	15.804944	724216.975	1031160.560	355.53221	-183.194
**	15.814944	724210.367	1031168.064	352.78053	-313.877
**	15.824944	724203.522	1031175.354	351.47572	-1095.009
PT	15.828962	724200.744	1031178.258	351.35891	.000
**	15.834944	724196.605	1031182.577	351.35891	.000
TK	15.839655	724193.346	1031185.978	351.35891	-3000.000
**	15.844944	724189.683	1031189.794	351.24667	-3000.000
**	15.854944	724182.740	1031196.990	351.03446	-3000.000
**	15.864944	724175.773	1031204.164	350.82226	-3000.000
**	15.874944	724168.782	1031211.314	350.61005	-3000.000
**	15.884944	724161.767	1031218.441	350.39784	-3000.000
**	15.894944	724154.728	1031225.544	350.18564	-3000.000
**	15.904944	724147.666	1031232.624	349.97343	-3000.000
KT	15.913484	724141.616	1031238.652	349.79221	-3000.000
**	15.914944	724140.581	1031239.681	349.79220	.000
**	15.924944	724133.487	1031246.729	349.79220	.000
**	15.934944	724126.392	1031253.776	349.79220	.000
**	15.944944	724119.298	1031260.824	349.79220	.000
**	15.954944	724112.204	1031267.872	349.79220	.000

**	15.964944	724105.110	1031274.920	349.79220	.000
**	15.974944	724098.016	1031281.968	349.79220	.000
TP	15.977107	724096.482	1031283.493	349.79220	.000
**	15.984944	724090.926	1031289.020	349.92704	1850.138
**	15.994944	724083.874	1031296.110	350.49066	812.905
**	16.004944	724076.910	1031303.287	351.49332	520.885
**	16.014944	724070.085	1031310.595	352.93503	383.220
**	16.024944	724063.453	1031318.079	354.81580	303.111
PK	16.027107	724062.050	1031319.725	355.28030	290.000
**	16.034944	724057.067	1031325.774	357.00077	290.000
**	16.044944	724050.951	1031333.685	359.19601	290.000
**	16.054944	724045.111	1031341.802	361.39125	290.000
KT	16.064913	724039.571	1031350.089	363.57961	.000
**	16.064944	724039.554	1031350.115	363.57961	.000
TK	16.067297	724038.280	1031352.093	363.57961	1000.000
**	16.074944	724034.165	1031358.539	364.06645	1000.000
**	16.084944	724028.857	1031367.014	364.70307	1000.000
**	16.094944	724023.635	1031375.542	365.33969	1000.000
KT	16.096037	724023.070	1031376.477	365.40927	1000.000
**	16.104944	724018.465	1031384.102	365.40927	.000
TK	16.108960	724016.388	1031387.539	365.40927	.000
**	16.114944	724013.277	1031392.651	364.96112	-850.000
**	16.124944	724007.996	1031401.143	364.21215	-850.000
**	16.134944	724002.617	1031409.572	363.46319	-850.000
**	16.144944	723997.138	1031417.938	362.71422	-850.000
**	16.154944	723991.562	1031426.239	361.96526	-850.000
**	16.164944	723985.888	1031434.473	361.21629	-850.000
KT	16.170907	723982.458	1031439.351	360.76969	-850.000
**	16.174944	723980.125	1031442.646	360.76966	.000
**	16.184944	723974.346	1031450.806	360.76966	.000
TP	16.190947	723970.876	1031455.705	360.76966	.000
**	16.194944	723968.567	1031458.968	360.82616	2251.691
**	16.204944	723962.828	1031467.157	361.46257	642.995
**	16.214944	723957.217	1031475.434	362.80633	375.047
PK	16.220947	723953.950	1031480.470	363.95276	300.000
**	16.224944	723951.828	1031483.857	364.80094	300.000
**	16.234944	723946.719	1031492.453	366.92301	300.000
**	16.244944	723941.900	1031501.215	369.04508	300.000
**	16.254944	723937.375	1031510.132	371.16714	300.000
KT	16.261135	723934.723	1031515.726	372.48091	300.000
**	16.264944	723933.128	1031519.185	372.48101	.000
TK	16.266923	723932.299	1031520.982	372.48101	360.000
**	16.274944	723929.020	1031528.302	373.89950	360.000
**	16.284944	723925.162	1031537.528	375.66789	360.000
**	16.294944	723921.561	1031546.857	377.43627	360.000
**	16.304944	723918.221	1031556.282	379.20466	360.000
**	16.314944	723915.145	1031565.797	380.97305	360.000
**	16.324944	723912.333	1031575.393	382.74144	360.000
**	16.334944	723909.789	1031585.064	384.50983	360.000
KT	16.343885	723907.743	1031593.767	386.09089	.000
**	16.344944	723907.514	1031594.801	386.09089	.000
TK	16.350658	723906.275	1031600.379	386.09089	.000
**	16.354944	723905.391	1031604.573	387.45507	200.000
**	16.364944	723903.679	1031614.424	390.63817	200.000
**	16.374944	723902.462	1031624.349	393.82127	200.000
**	16.384944	723901.742	1031634.322	397.00436	200.000
**	16.394944	723901.522	1031644.318	.18747	200.000
**	16.404944	723901.801	1031654.313	3.37056	200.000
**	16.414944	723902.580	1031664.282	6.55366	200.000
KT	16.423740	723903.675	1031673.009	9.35352	200.000
**	16.424944	723903.852	1031674.200	9.35363	.000
**	16.434944	723905.316	1031684.092	9.35363	.000
TK	16.440180	723906.082	1031689.272	9.35363	.000
**	16.444944	723906.823	1031693.978	10.52010	260.000
**	16.454944	723908.657	1031703.807	12.96863	260.000
**	16.464944	723910.868	1031713.559	15.41717	260.000
**	16.474944	723913.452	1031723.219	17.86571	260.000
**	16.484944	723916.406	1031732.772	20.31425	260.000
**	16.494944	723919.725	1031742.205	22.76278	260.000
KT	16.496572	723920.299	1031743.728	23.16140	260.000
TK	16.500237	723921.603	1031747.153	23.16150	.000
**	16.504944	723923.304	1031751.542	23.91058	400.000
**	16.514944	723927.088	1031760.798	25.50213	400.000
**	16.524944	723931.103	1031769.957	27.09368	400.000
**	16.534944	723935.345	1031779.012	28.68523	400.000
**	16.544944	723939.812	1031787.959	30.27678	400.000
**	16.554944	723944.501	1031796.791	31.86833	400.000
KT	16.564130	723949.002	1031804.798	33.33033	400.000
**	16.564944	723949.409	1031805.503	33.33040	.000
TP	16.573386	723953.629	1031812.814	33.33040	.000
**	16.574944	723954.408	1031814.164	33.30978	-2406.401
**	16.584944	723959.348	1031822.858	32.19641	-324.441
**	16.594944	723964.018	1031831.700	29.38537	-173.947
PK	16.603386	723967.568	1031839.357	25.69096	-125.000
**	16.604944	723968.171	1031840.794	24.89730	-125.000
**	16.614944	723971.609	1031850.182	19.80434	-125.000

KP	16.624396	723974.160	1031859.281	14.99051	-125.000
**	16.624944	723974.287	1031859.814	14.71215	-125.689
**	16.634944	723976.201	1031869.627	9.90175	-139.740
**	16.644944	723977.408	1031879.552	5.60065	-157.328
**	16.654944	723977.983	1031889.534	1.80884	-179.981
**	16.664944	723978.003	1031899.533	398.52633	-210.254
**	16.674944	723977.547	1031909.521	395.75312	-252.771
**	16.684944	723976.697	1031919.485	393.48920	-316.841
**	16.694944	723975.532	1031929.416	391.73457	-424.420
**	16.704944	723974.134	1031939.318	390.48925	-642.609
**	16.714944	723972.582	1031949.197	389.75321	-1322.479
PT	16.724396	723971.044	1031958.523	389.52571	.000
**	16.724944	723970.954	1031959.063	389.52571	.000
TK	16.729728	723970.171	1031963.782	389.52571	-1000.000
**	16.734944	723969.303	1031968.926	389.19362	-1000.000
**	16.744944	723967.564	1031978.774	388.55700	-1000.000
**	16.754944	723965.727	1031988.603	387.92038	-1000.000
**	16.764944	723963.792	1031998.414	387.28376	-1000.000
**	16.774944	723961.759	1032008.205	386.64714	-1000.000
**	16.784944	723959.628	1032017.976	386.01052	-1000.000
**	16.794944	723957.400	1032027.724	385.37390	-1000.000
**	16.804944	723955.074	1032037.450	384.73728	-1000.000
KT	16.808841	723954.141	1032041.234	384.48920	.000
TK	16.813320	723953.060	1032045.580	384.48920	.000
**	16.814944	723952.664	1032047.155	384.11325	-275.000
**	16.824944	723950.019	1032056.798	381.79827	-275.000
**	16.834944	723947.025	1032066.339	379.48329	-275.000
**	16.844944	723943.686	1032075.765	377.16831	-275.000
**	16.854944	723940.006	1032085.062	374.85332	-275.000
**	16.864944	723935.991	1032094.220	372.53834	-275.000
**	16.874944	723931.646	1032103.226	370.22336	-275.000
**	16.884944	723926.976	1032112.068	367.90838	-275.000
KT	16.888351	723925.312	1032115.041	367.11977	.000
**	16.894944	723922.056	1032120.774	367.11977	.000
**	16.904944	723917.118	1032129.470	367.11977	.000
**	16.914944	723912.179	1032138.166	367.11977	.000
TK	16.921662	723908.862	1032144.007	367.11977	-950.000
**	16.924944	723907.236	1032146.858	366.89982	-950.000
**	16.934944	723902.222	1032155.511	366.22969	-950.000
KT	16.943440	723897.892	1032162.819	365.66038	.000
**	16.944944	723897.119	1032164.110	365.66038	.000
TK	16.952915	723893.025	1032170.949	365.66038	950.000
**	16.954944	723891.984	1032172.691	365.79638	950.000
**	16.964944	723886.912	1032181.309	366.46650	950.000
**	16.974944	723881.930	1032189.980	367.13663	950.000
KT	16.982739	723878.111	1032196.775	367.65899	950.000
TK	16.984909	723877.055	1032198.671	367.65900	.000
**	16.984944	723877.038	1032198.702	367.65344	-400.000
**	16.994944	723872.064	1032207.377	366.06189	-400.000
**	17.004944	723866.875	1032215.925	364.47034	-400.000
**	17.014944	723861.474	1032224.340	362.87879	-400.000
**	17.024944	723855.864	1032232.618	361.28724	-400.000
KP	17.025298	723855.662	1032232.908	361.23095	-400.000
**	17.034944	723850.051	1032240.755	359.74506	-427.491
**	17.044944	723844.049	1032248.753	358.30891	-460.286
**	17.054944	723837.875	1032256.619	356.97887	-498.531
**	17.064944	723831.544	1032264.360	355.75493	-543.706
**	17.074944	723825.072	1032271.983	354.63709	-597.885
**	17.084944	723818.473	1032279.497	353.62535	-664.057
**	17.094944	723811.762	1032286.910	352.71972	-746.699
**	17.104944	723804.953	1032294.233	351.92020	-852.834
**	17.114944	723798.058	1032301.476	351.22677	-994.140
**	17.124944	723791.090	1032308.649	350.63945	-1191.571
**	17.134944	723784.062	1032315.763	350.15823	-1486.852
**	17.144944	723776.987	1032322.830	349.78312	-1976.695
**	17.154944	723769.876	1032329.861	349.51411	-2947.867
**	17.164944	723762.741	1032336.867	349.35120	-5795.029
**	17.174944	723755.594	1032343.862	349.29440	-169634.830
PT	17.175298	723755.342	1032344.109	349.29433	.000
TK	17.176437	723754.527	1032344.906	349.29433	.000
**	17.184944	723748.407	1032350.814	348.46115	-650.000
**	17.194944	723741.114	1032357.656	347.48173	-650.000
**	17.204944	723733.717	1032364.385	346.50232	-650.000
KT	17.207456	723731.843	1032366.058	346.25629	-650.000
**	17.214944	723726.246	1032371.032	346.25627	.000
**	17.224944	723718.771	1032377.676	346.25627	.000
**	17.234944	723711.297	1032384.319	346.25627	.000
**	17.244944	723703.822	1032390.962	346.25627	.000
TP	17.250119	723699.955	1032394.400	346.25627	.000
**	17.254944	723696.349	1032397.607	346.32245	2321.011
**	17.264944	723688.906	1032404.285	346.88094	755.456
**	17.274944	723681.552	1032411.061	348.00784	451.149
**	17.284944	723674.350	1032417.998	349.70315	321.604
PK	17.290119	723670.705	1032421.671	350.80355	280.000
**	17.294944	723667.366	1032425.155	351.90070	280.000
**	17.304944	723660.640	1032432.554	354.17434	280.000

**	17.314944	723654.184	1032440.190	356.44798	280.000
**	17.324944	723648.003	1032448.051	358.72162	280.000
KP	17.332834	723643.328	1032454.406	360.51547	280.000
**	17.334944	723642.108	1032456.127	360.96995	313.029
**	17.344944	723636.461	1032464.380	362.43528	709.783
PT	17.352834	723632.095	1032470.952	362.78911	.000
**	17.354944	723630.931	1032472.712	362.78911	.000
**	17.364944	723625.413	1032481.052	362.78911	.000
TK	17.374770	723619.991	1032489.246	362.78911	-5000.000
**	17.374944	723619.895	1032489.391	362.78689	-5000.000
**	17.384944	723614.368	1032497.725	362.65956	-5000.000
**	17.394944	723608.825	1032506.049	362.53224	-5000.000
**	17.404944	723603.265	1032514.360	362.40492	-5000.000
**	17.414944	723597.689	1032522.661	362.27759	-5000.000
KT	17.417598	723596.206	1032524.862	362.24381	.000
**	17.424944	723592.100	1032530.954	362.24381	.000
**	17.434944	723586.511	1032539.246	362.24381	.000
**	17.444944	723580.922	1032547.539	362.24381	.000
**	17.454944	723575.333	1032555.831	362.24381	.000
**	17.464944	723569.744	1032564.123	362.24381	.000
TK	17.468747	723567.619	1032567.276	362.24381	-1300.000
**	17.474944	723564.143	1032572.407	361.94031	-1300.000
KT	17.476626	723563.195	1032573.797	361.85794	-1300.000
**	17.484944	723558.504	1032580.666	361.85792	.000
**	17.494944	723552.865	1032588.924	361.85792	.000
**	17.504944	723547.226	1032597.182	361.85792	.000
**	17.514944	723541.586	1032605.441	361.85792	.000
**	17.524944	723535.947	1032613.699	361.85792	.000
**	17.534944	723530.308	1032621.957	361.85792	.000
**	17.544944	723524.669	1032630.215	361.85792	.000
TK	17.546819	723523.611	1032631.763	361.85792	1000.000
**	17.554944	723519.057	1032638.492	362.37520	1000.000
KT	17.556473	723518.206	1032639.762	362.47254	1000.000
**	17.564944	723513.496	1032646.804	362.47254	.000
**	17.574944	723507.937	1032655.116	362.47254	.000
**	17.584944	723502.378	1032663.428	362.47254	.000
**	17.594944	723496.818	1032671.741	362.47254	.000
**	17.604944	723491.259	1032680.053	362.47254	.000
**	17.614944	723485.700	1032688.365	362.47254	.000
**	17.624944	723480.141	1032696.678	362.47254	.000
**	17.634944	723474.581	1032704.990	362.47254	.000
**	17.644944	723469.022	1032713.302	362.47254	.000
TK	17.651404	723465.431	1032718.672	362.47254	-350.000
**	17.654944	723463.448	1032721.604	361.82857	-350.000
**	17.664944	723457.688	1032729.778	360.00966	-350.000
**	17.674944	723451.696	1032737.784	358.19074	-350.000
**	17.684944	723445.479	1032745.616	356.37183	-350.000
**	17.694944	723439.040	1032753.267	354.55291	-350.000
KP	17.704045	723432.992	1032760.067	352.89752	-350.000
**	17.704944	723432.385	1032760.730	352.73645	-360.811
**	17.714944	723425.534	1032768.015	351.27519	-549.707
**	17.724944	723418.553	1032775.174	350.42023	-1153.707
PT	17.734045	723412.143	1032781.635	350.16913	.000
**	17.734944	723411.509	1032782.272	350.16913	.000
TK	17.739409	723408.360	1032785.438	350.16913	.000
**	17.744944	723404.472	1032789.378	350.67251	700.000
**	17.754944	723397.527	1032796.573	351.58197	700.000
KT	17.764119	723391.247	1032803.261	352.41635	.000
**	17.764944	723390.686	1032803.866	352.41635	.000
**	17.774944	723383.888	1032811.200	352.41635	.000
**	17.784944	723377.091	1032818.535	352.41635	.000
**	17.794944	723370.293	1032825.869	352.41635	.000
**	17.804944	723363.495	1032833.203	352.41635	.000
**	17.814944	723356.698	1032840.537	352.41635	.000
TK	17.818964	723353.965	1032843.486	352.41635	500.000
**	17.824944	723349.926	1032847.896	353.17775	500.000
KT	17.827206	723348.412	1032849.577	353.46576	500.000
**	17.834944	723343.247	1032855.338	353.46578	.000
**	17.844944	723336.571	1032862.783	353.46578	.000
TK	17.851898	723331.929	1032867.961	353.46578	-18.000
**	17.854944	723329.713	1032870.046	342.69199	-18.000
**	17.864944	723320.593	1032873.825	307.32423	-18.000
KT	17.874796	723310.986	1032872.288	272.48128	.000
**	17.874944	723310.851	1032872.226	272.48128	.000
**	17.884944	723301.771	1032868.037	272.48128	.000
TK	17.885574	723301.199	1032867.773	272.48128	30.000
**	17.894944	723292.221	1032865.229	292.36532	30.000
KP	17.899900	723287.274	1032865.045	302.88227	30.000
**	17.904944	723282.273	1032865.666	312.50637	37.582
**	17.914944	723272.757	1032868.686	325.20179	75.328
PT	17.924900	723263.751	1032872.925	329.40903	.000
**	17.924944	723263.712	1032872.945	329.40903	.000
**	17.934944	723254.760	1032877.402	329.40903	.000
**	17.944944	723245.808	1032881.859	329.40903	.000
TK	17.945493	723245.317	1032882.104	329.40903	.000
**	17.954944	723236.885	1032886.373	330.26851	700.000

KT	17.956648	723235.371	1032887.155	330.42348	700.000
**	17.964944	723228.004	1032890.970	330.42350	.000
**	17.974944	723219.125	1032895.569	330.42350	.000
**	17.984944	723210.245	1032900.168	330.42350	.000
**	17.994944	723201.365	1032904.767	330.42350	.000
**	18.004944	723192.486	1032909.366	330.42350	.000
TK	18.009552	723188.394	1032911.485	330.42350	320.000
**	18.014944	723183.627	1032914.006	331.49626	320.000
**	18.024944	723174.902	1032918.890	333.48570	320.000
KT	18.026662	723173.419	1032919.757	333.82745	.000
TK	18.026815	723173.287	1032919.835	333.82745	.000
**	18.034944	723166.227	1032923.864	332.21024	-320.000
KT	18.044121	723158.137	1032928.196	330.38461	.000
**	18.044944	723157.406	1032928.574	330.38461	.000
**	18.054944	723148.523	1032933.168	330.38461	.000
**	18.064944	723139.641	1032937.761	330.38461	.000
**	18.074944	723130.758	1032942.355	330.38461	.000
**	18.084944	723121.876	1032946.949	330.38461	.000
**	18.094944	723112.994	1032951.542	330.38461	.000
**	18.104944	723104.111	1032956.136	330.38461	.000
TK	18.113812	723096.234	1032960.210	330.38461	.000
**	18.114944	723095.227	1032960.726	329.93439	-160.000
**	18.124944	723086.176	1032964.975	325.95551	-160.000
**	18.134944	723076.878	1032968.651	321.97664	-160.000
**	18.144944	723067.368	1032971.739	317.99777	-160.000
KT	18.147479	723064.929	1032972.427	316.98912	-160.000
**	18.154944	723057.728	1032974.395	316.98911	.000
**	18.164944	723048.082	1032977.032	316.98911	.000
**	18.174944	723038.436	1032979.669	316.98911	.000
**	18.184944	723028.790	1032982.306	316.98911	.000
**	18.194944	723019.144	1032984.943	316.98911	.000
TK	18.198415	723015.796	1032985.859	316.98911	100.000
**	18.204944	723009.558	1032987.785	321.14562	100.000
**	18.214944	723000.284	1032991.513	327.51182	100.000
**	18.224944	722991.427	1032996.147	333.87802	100.000
KT	18.227013	722989.655	1032997.216	335.19518	100.000
**	18.234944	722982.906	1033001.380	335.19532	.000
**	18.244944	722974.396	1033006.631	335.19532	.000
**	18.254944	722965.885	1033011.883	335.19532	.000
**	18.264944	722957.375	1033017.134	335.19532	.000
**	18.274944	722948.865	1033022.385	335.19532	.000
**	18.284944	722940.354	1033027.636	335.19532	.000
**	18.294944	722931.844	1033032.887	335.19532	.000
**	18.304944	722923.334	1033038.138	335.19532	.000
**	18.314944	722914.823	1033043.389	335.19532	.000
**	18.324944	722906.313	1033048.640	335.19532	.000
**	18.334944	722897.803	1033053.892	335.19532	.000
**	18.344944	722889.292	1033059.143	335.19532	.000
TK	18.347561	722887.065	1033060.517	335.19532	-350.000
**	18.354944	722880.741	1033064.327	333.85237	-350.000
**	18.364944	722872.051	1033069.274	332.03346	-350.000
**	18.374944	722863.223	1033073.970	330.21455	-350.000
KT	18.379215	722859.412	1033075.899	329.43769	-350.000
**	18.384944	722854.285	1033078.454	329.43761	.000
**	18.394944	722845.335	1033082.915	329.43761	.000
TK	18.402951	722838.169	1033086.487	329.43761	.000
**	18.404944	722836.387	1033087.381	329.75474	400.000
**	18.414944	722827.517	1033091.998	331.34629	400.000
**	18.424944	722818.765	1033096.835	332.93784	400.000
**	18.434944	722810.137	1033101.889	334.52939	400.000
KT	18.435077	722810.023	1033101.957	334.55049	.000
TK	18.435637	722809.543	1033102.247	334.55049	.000
**	18.444944	722802.440	1033108.203	354.30038	30.000
KT	18.445930	722801.804	1033108.956	356.39265	.000
**	18.454944	722796.101	1033115.937	356.39265	.000
**	18.464944	722789.775	1033123.681	356.39265	.000
**	18.474944	722783.448	1033131.426	356.39265	.000
**	18.484944	722777.121	1033139.170	356.39265	.000
**	18.494944	722770.795	1033146.914	356.39265	.000
TO	18.501970	722766.350	1033152.355	356.39265	.000

\*\*\* VÝPOČET UKONČEN BEZ CHYB \*\*\*

PONTEX spol. s r.o.

147 14 Praha 4, Bezová 1658/1

PROGRAMOVÝ SYSTÉM R O A D P A C - program RP31

## NIVELETA ZADANÁ TEČNAMI

Verze: 2014

Datum zadání: 26.10.2018

Datum výpočtu: 26.10.2018 17:17:44

Projekt:II-331

Trasa: 107.V31

\* Použit vstupní soubor Niveleta s názvem 107.SNI  
 \* Akce:  
 \* Trasa:  
 \* Datum vzniku 14.08.2018 programem HNIV21  
 \* Datum posl. zápisu 26.10.2018 programem HNIV21  
 \* Soubor .SNI nového typu

## P R O T O K O L O N I V E L E T Ě

číslo vrch.	staničení vrcholu	výška vrcholu	typ obl.	poloměr m	tečna m	vzepětí m	spád %	délka m	mezipřímá m
1	13.844944	172.680	0	.000	.000	.000			
2	13.875570	172.753	3	5000.000	10.166	.010	.238	30.626	20.460
3	13.897700	172.716	3	1000.000	2.010	.002	-.168	22.130	9.954
4	13.920887	172.770	3	2000.000	6.020	.009	.234	23.187	15.157
5	13.939168	172.923	3	3000.000	10.579	.019	.836	18.280	1.681
6	13.980781	172.977	3	11000.000	21.114	.020	.130	41.613	9.920
7	14.013924	172.893	3	5000.000	8.016	.006	-.253	33.143	4.013
8	14.045182	172.914	3	11000.000	23.231	.025	.067	31.258	.011
9	14.089945	172.755	3	3000.000	17.698	.052	-.355	44.763	3.834
10	14.138851	173.158	3	5000.000	21.692	.047	.825	48.906	9.515
11	14.311397	173.084	3	3000.000	33.223	.184	-.043	172.546	117.631
12	14.398142	171.126	3	3000.000	14.579	.035	-2.258	86.745	38.943
13	14.470422	170.196	3	3000.000	28.717	.137	-1.286	72.280	28.984
14	14.592779	170.965	3	11000.000	16.654	.013	.628	122.357	76.986
15	14.671807	171.222	3	5000.000	17.839	.032	.326	79.028	44.535
16	14.752863	170.908	3	3000.000	15.380	.039	-.388	81.056	47.837
17	14.826909	171.380	3	11000.000	12.948	.008	.637	74.046	45.719
18	14.871590	171.770	3	3000.000	12.209	.025	.873	44.681	19.525
19	14.945642	171.814	3	5000.000	16.670	.028	.059	74.052	45.174
20	15.065858	172.686	3	3500.000	22.958	.075	.726	120.216	80.588
21	15.169847	174.805	3	2200.000	67.741	1.043	2.038	103.989	13.290
22	15.267385	170.786	3	1500.000	19.298	.124	-4.121	97.538	10.499
23	15.353641	169.451	3	3000.000	19.861	.066	-1.548	86.256	47.097
24	15.427697	169.285	3	2000.000	10.495	.028	-.224	74.056	43.700
25	15.462461	169.573	3	3000.000	12.688	.027	.826	34.764	11.580
26	15.545979	169.556	3	5000.000	16.535	.027	-.020	83.518	54.295
27	15.591188	169.248	3	3000.000	14.937	.037	-.681	45.209	13.737
28	15.668242	169.490	3	3000.000	7.672	.010	.315	77.054	54.444
29	15.723721	169.949	3	3000.000	20.308	.069	.826	55.479	27.499
30	15.778393	169.660	3	2000.000	18.456	.085	-.528	54.672	15.908
31	15.844207	170.527	3	1500.000	24.239	.196	1.318	65.814	23.120

32	15.886846	169.711	3	2000.000	16.642	.069	-1.914	42.638	1.757
33	15.952018	169.548	3	2000.000	8.099	.016	-.250	65.172	40.431
34	15.961261	169.600	9	.000	.000	.000	.560	9.243	1.144
35	15.984602	169.731	3	2000.000	4.401	.005	.560	23.341	18.940
36	16.007029	169.955	3	5000.000	8.472	.007	1.000	22.427	9.554
37	16.100475	171.206	3	2500.000	15.903	.051	1.339	93.446	69.071
38	16.190476	171.266	3	8000.000	30.683	.059	.067	90.001	43.414
39	16.290603	170.565	3	8000.000	19.039	.023	-.700	100.127	50.405
40	16.334274	170.467	3	5000.000	15.629	.024	-.224	43.671	9.003
41	16.362463	170.580	3	2000.000	3.192	.003	.401	28.189	9.368
42	16.368162	170.621	9	.000	.000	.000	.720	5.699	2.506
43	16.397951	170.835	3	5000.000	14.528	.021	.720	29.789	15.262
44	16.424242	170.872	3	3000.000	11.390	.022	.139	26.291	.373
45	16.458261	171.178	3	5000.000	22.666	.051	.898	34.019	-.036
46	16.537433	171.171	3	4000.000	33.198	.138	-.008	79.171	23.307
47	16.638697	172.843	3	5000.000	23.245	.054	1.652	101.264	44.821
48	16.681761	173.154	3	2000.000	14.134	.050	.722	43.064	5.685
49	16.753962	172.655	3	3000.000	19.364	.062	-.692	72.201	38.703
50	16.859732	170.558	3	3000.000	23.390	.091	-1.983	105.770	63.016
51	16.898880	170.392	3	2500.000	4.293	.004	-.423	39.148	11.465
52	16.925363	170.189	3	2500.000	18.862	.071	-.767	26.483	3.328
53	17.000825	170.749	3	10000.000	34.560	.060	.742	75.462	22.041
54	17.098641	170.799	3	6000.000	17.090	.024	.051	97.816	46.166
55	17.172070	170.418	3	5000.000	14.150	.020	-.519	73.429	42.188
56	17.219658	170.441	3	1500.000	6.550	.014	.047	47.588	26.888
57	17.249590	170.193	3	2000.000	11.654	.034	-.826	29.931	11.727
58	17.342039	170.507	3	5000.000	12.165	.015	.339	92.450	68.631
59	17.465300	171.525	3	1500.000	9.945	.033	.826	123.260	101.151
60	17.491583	171.394	3	5000.000	8.094	.007	-.500	26.283	8.245
61	17.551987	171.287	3	3000.000	7.573	.010	-.176	60.403	44.737
62	17.595770	171.431	3	3000.000	17.319	.050	.329	43.783	18.891
63	17.657758	170.919	3	5000.000	15.428	.024	-.826	61.988	29.242
64	17.690391	170.851	3	2000.000	11.922	.036	-.209	32.633	5.283
65	17.722713	170.398	3	1500.000	5.422	.010	-1.401	32.322	14.978
66	17.735758	170.310	3	1000.000	7.203	.026	-.678	13.045	.420
67	17.752962	169.945	3	500.000	6.547	.043	-2.119	17.204	3.453
68	17.773411	170.047	3	1000.000	5.000	.012	.500	20.449	8.902
69	17.812209	169.853	3	1500.000	8.698	.025	-.500	38.799	25.101
70	17.843829	170.062	3	1500.000	9.783	.032	.660	31.620	13.139
71	17.863701	169.934	3	500.000	5.877	.035	-.645	19.872	4.213
72	17.890317	170.388	3	400.000	7.595	.072	1.706	26.616	13.144
73	17.916720	171.841	3	350.000	7.085	.072	5.504	26.403	11.723
74	17.945531	172.261	3	2000.000	9.555	.023	1.456	28.811	12.171



75	18.057249	172.819	3	3000.000	16.627	.046	.500	111.717	85.535
76	18.144568	174.224	3	1000.000	13.252	.088	1.608	87.319	57.440
77	18.193298	173.716	3	700.000	5.397	.021	-1.042	48.730	30.081
78	18.284778	174.173	3	1000.000	5.000	.013	.500	91.480	81.083
79	18.302087	174.087	3	2200.000	11.000	.028	-.500	17.309	1.309
80	18.362266	174.388	3	1500.000	10.138	.034	.500	60.179	39.041
81	18.389976	174.152	3	5000.000	8.794	.008	-.852	27.710	8.777
82	18.419516	174.004	3	1000.000	6.803	.023	-.500	29.541	13.944
83	18.461961	174.369	3	1000.000	3.918	.008	.861	42.445	31.724
84	18.501969	174.400	0	.000	.000	.000	.077	40.008	36.090

V Ý P O Č E T      V Ý Š E K      V   P O D R O B N Ý C H      B O D E C H

Staničení      označení      výška      spád

13.844944	**	V	172.680	.238
13.854944	**		172.704	.238
13.864944	**		172.728	.238
13.865404		ZZ	172.729	.238
13.874944	**		172.742	.048
13.875570		V	172.743	.035
13.877322		VZ	172.743	.000
13.884944	**		172.737	-.152
13.885736		KZ	172.736	-.168
13.894944	**		172.720	-.168
13.895690		ZZ	172.719	-.168
13.897373		VZ	172.718	.000
13.897700		V	172.718	.033
13.899710		KZ	172.720	.234
13.904944	**		172.733	.234
13.914867		ZZ	172.756	.234
13.914944	**		172.756	.238
13.920887		V	172.779	.535
13.924944	**		172.805	.738
13.926908		KZ	172.820	.836
13.928589		ZZ	172.834	.836
13.934944	**		172.881	.624
13.939168		V	172.904	.483
13.944944	**		172.926	.291
13.949746		KZ	172.937	.130
13.954944	**		172.943	.130
13.959667		ZZ	172.949	.130
13.964944	**		172.955	.082
13.974016		VZ	172.959	.000
13.974944	**		172.959	-.008
13.980781		V	172.957	-.061
13.984944	**		172.953	-.099
13.994944	**		172.939	-.190
14.001895		KZ	172.923	-.253
14.004944	**		172.916	-.253
14.005908		ZZ	172.913	-.253
14.013924		V	172.899	-.093
14.014944	**		172.899	-.073
14.018581		VZ	172.897	.000
14.021940		KZ	172.898	.067
14.021951		ZZ	172.898	.067
14.024944	**		172.900	.040
14.029341		VZ	172.901	.000
14.034944	**		172.899	-.051
14.044944	**		172.890	-.142
14.045182		V	172.889	-.144
14.054944	**		172.871	-.233
14.064944	**		172.843	-.324
14.068413		KZ	172.831	-.355
14.072247		ZZ	172.818	-.355
14.074944	**		172.809	-.265
14.082903		VZ	172.799	.000
14.084944	**		172.800	.068
14.089945		V	172.807	.235
14.094944	**		172.823	.401
14.104944	**		172.880	.735
14.107643		KZ	172.901	.825
14.114944	**		172.961	.825
14.117159		ZZ	172.979	.825
14.124944	**		173.038	.669

14.134944	**		173.094	.469
14.138851		V	173.111	.391
14.144944	**		173.131	.269
14.154944	**		173.148	.069
14.158392		VZ	173.149	.000
14.160542		KZ	173.149	-.043
14.164944	**		173.147	-.043
14.174944	**		173.143	-.043
14.184944	**		173.138	-.043
14.194944	**		173.134	-.043
14.204944	**		173.130	-.043
14.214944	**		173.126	-.043
14.224944	**		173.121	-.043
14.234944	**		173.117	-.043
14.244944	**		173.113	-.043
14.254944	**		173.108	-.043
14.264944	**		173.104	-.043
14.274944	**		173.100	-.043
14.278173		ZZ	173.098	-.043
14.284944	**		173.088	-.269
14.294944	**		173.044	-.602
14.304944	**		172.967	-.935
14.311397		V	172.900	-1.150
14.314944	**		172.857	-1.269
14.324944	**		172.714	-1.602
14.334944	**		172.537	-1.935
14.344620		KZ	172.334	-2.258
14.344944	**		172.327	-2.258
14.354944	**		172.101	-2.258
14.364944	**		171.875	-2.258
14.374944	**		171.649	-2.258
14.383564		ZZ	171.455	-2.258
14.384944	**		171.424	-2.212
14.394944	**		171.219	-1.879
14.398142		V	171.161	-1.772
14.404944	**		171.048	-1.545
14.412721		KZ	170.938	-1.286
14.414944	**		170.909	-1.286
14.424944	**		170.781	-1.286
14.434944	**		170.652	-1.286
14.441705		ZZ	170.565	-1.286
14.444944	**		170.525	-1.178
14.454944	**		170.424	-.845
14.464944	**		170.356	-.511
14.470422		V	170.333	-.329
14.474944	**		170.322	-.178
14.480285		VZ	170.317	.000
14.484944	**		170.321	.155
14.494944	**		170.353	.489
14.499139		KZ	170.376	.628
14.504944	**		170.413	.628
14.514944	**		170.476	.628
14.524944	**		170.539	.628
14.534944	**		170.602	.628
14.544944	**		170.664	.628
14.554944	**		170.727	.628
14.564944	**		170.790	.628
14.574944	**		170.853	.628
14.576125		ZZ	170.860	.628
14.584944	**		170.912	.548
14.592779		V	170.952	.477
14.594944	**		170.963	.457
14.604944	**		171.004	.367
14.609433		KZ	171.019	.326
14.614944	**		171.037	.326
14.624944	**		171.070	.326
14.634944	**		171.102	.326
14.644944	**		171.135	.326
14.653968		ZZ	171.164	.326
14.654944	**		171.167	.306
14.664944	**		171.188	.106
14.670253		VZ	171.191	.000
14.671807		V	171.191	-.031
14.674944	**		171.189	-.094
14.684944	**		171.169	-.294
14.689646		KZ	171.153	-.388
14.694944	**		171.133	-.388
14.704944	**		171.094	-.388
14.714944	**		171.055	-.388
14.724944	**		171.016	-.388
14.734944	**		170.978	-.388
14.737483		ZZ	170.968	-.388
14.744944	**		170.948	-.139
14.749119		VZ	170.945	.000
14.752863		V	170.947	.125
14.754944	**		170.951	.194

14.764944	**		170.987	.527
14.768243		KZ	171.006	.637
14.774944	**		171.049	.637
14.784944	**		171.112	.637
14.794944	**		171.176	.637
14.804944	**		171.240	.637
14.813961		ZZ	171.297	.637
14.814944	**		171.304	.646
14.824944	**		171.373	.737
14.826909		V	171.388	.755
14.834944	**		171.451	.828
14.839857		KZ	171.493	.873
14.844944	**		171.537	.873
14.854944	**		171.625	.873
14.859381		ZZ	171.663	.873
14.864944	**		171.707	.687
14.871590		V	171.745	.466
14.874944	**		171.759	.354
14.883799		KZ	171.777	.059
14.884944	**		171.778	.059
14.894944	**		171.784	.059
14.904944	**		171.790	.059
14.914944	**		171.796	.059
14.924944	**		171.801	.059
14.928972		ZZ	171.804	.059
14.934944	**		171.811	.178
14.944944	**		171.839	.378
14.945642		V	171.841	.392
14.954944	**		171.887	.578
14.962312		KZ	171.935	.726
14.964944	**		171.954	.726
14.974944	**		172.026	.726
14.984944	**		172.099	.726
14.994944	**		172.171	.726
15.004944	**		172.244	.726
15.014944	**		172.317	.726
15.024944	**		172.389	.726
15.034944	**		172.462	.726
15.042901		ZZ	172.520	.726
15.044944	**		172.535	.784
15.054944	**		172.628	1.070
15.064944	**		172.749	1.356
15.065858		V	172.761	1.382
15.074944	**		172.899	1.641
15.084944	**		173.077	1.927
15.088816		KZ	173.154	2.038
15.094944	**		173.279	2.038
15.102107		ZZ	173.425	2.038
15.104944	**		173.481	1.909
15.114944	**		173.649	1.454
15.124944	**		173.772	1.000
15.134944	**		173.849	.545
15.144944	**		173.881	.090
15.146934		VZ	173.881	.000
15.154944	**		173.867	-.364
15.164944	**		173.808	-.819
15.169847		V	173.762	-1.041
15.174944	**		173.703	-1.273
15.184944	**		173.553	-1.728
15.194944	**		173.358	-2.182
15.204944	**		173.117	-2.637
15.214944	**		172.830	-3.091
15.224944	**		172.498	-3.546
15.234944	**		172.121	-4.000
15.237588		KZ	172.014	-4.121
15.244944	**		171.711	-4.121
15.248087		ZZ	171.581	-4.121
15.254944	**		171.314	-3.664
15.264944	**		170.981	-2.997
15.267385		V	170.910	-2.834
15.274944	**		170.715	-2.330
15.284944	**		170.515	-1.664
15.286683		KZ	170.487	-1.548
15.294944	**		170.359	-1.548
15.304944	**		170.205	-1.548
15.314944	**		170.050	-1.548
15.324944	**		169.895	-1.548
15.333780		ZZ	169.758	-1.548
15.334944	**		169.741	-1.509
15.344944	**		169.606	-1.175
15.353641		V	169.517	-.886
15.354944	**		169.505	-.842
15.364944	**		169.438	-.509
15.373502		KZ	169.407	-.224
15.374944	**		169.403	-.224
15.384944	**		169.381	-.224

15.394944	**		169.359	-.224
15.404944	**		169.336	-.224
15.414944	**		169.314	-.224
15.417202		ZZ	169.309	-.224
15.421672		VZ	169.304	.000
15.424944	**		169.307	.164
15.427697		V	169.313	.301
15.434944	**		169.348	.664
15.438192		KZ	169.372	.826
15.444944	**		169.428	.826
15.449773		ZZ	169.468	.826
15.454944	**		169.506	.654
15.462461		V	169.546	.403
15.464944	**		169.555	.320
15.474553		VZ	169.570	.000
15.474944	**		169.570	-.013
15.475149		KZ	169.570	-.020
15.484944	**		169.568	-.020
15.494944	**		169.566	-.020
15.504944	**		169.564	-.020
15.514944	**		169.562	-.020
15.524944	**		169.560	-.020
15.529444		ZZ	169.559	-.020
15.534944	**		169.555	-.130
15.544944	**		169.532	-.330
15.545979		V	169.529	-.351
15.554944	**		169.489	-.530
15.562514		KZ	169.443	-.681
15.564944	**		169.427	-.681
15.574944	**		169.359	-.681
15.576251		ZZ	169.350	-.681
15.584944	**		169.303	-.392
15.591188		V	169.285	-.183
15.594944	**		169.281	-.058
15.596690		VZ	169.280	.000
15.604944	**		169.291	.275
15.606125		KZ	169.295	.315
15.614944	**		169.323	.315
15.624944	**		169.354	.315
15.634944	**		169.386	.315
15.644944	**		169.417	.315
15.654944	**		169.449	.315
15.660569		ZZ	169.466	.315
15.664944	**		169.483	.460
15.668242		V	169.500	.570
15.674944	**		169.546	.794
15.675914		KZ	169.554	.826
15.684944	**		169.628	.826
15.694944	**		169.711	.826
15.703413		ZZ	169.781	.826
15.704944	**		169.793	.775
15.714944	**		169.854	.442
15.723721		V	169.880	.149
15.724944	**		169.881	.108
15.728193		VZ	169.883	.000
15.734944	**		169.876	-.225
15.744029		KZ	169.841	-.528
15.744944	**		169.837	-.528
15.754944	**		169.784	-.528
15.759937		ZZ	169.757	-.528
15.764944	**		169.737	-.278
15.770494		VZ	169.730	.000
15.774944	**		169.735	.222
15.778393		V	169.745	.395
15.784944	**		169.782	.722
15.794944	**		169.879	1.222
15.796849		KZ	169.903	1.318
15.804944	**		170.010	1.318
15.814944	**		170.142	1.318
15.819969		ZZ	170.208	1.318
15.824944	**		170.265	.986
15.834944	**		170.330	.319
15.839735		VZ	170.338	.000
15.844207		V	170.331	-.298
15.844944	**		170.329	-.347
15.854944	**		170.261	-1.014
15.864944	**		170.126	-1.681
15.868446		KZ	170.063	-1.914
15.870204		ZZ	170.030	-1.914
15.874944	**		169.945	-1.677
15.884944	**		169.802	-1.177
15.886846		V	169.780	-1.082
15.894944	**		169.709	-.677
15.903488		KZ	169.670	-.250
15.904944	**		169.666	-.250
15.914944	**		169.641	-.250

15.924944	**		169.616	-.250
15.934944	**		169.591	-.250
15.943919		ZZ	169.568	-.250
15.944944	**		169.566	-.199
15.948917		VZ	169.562	.000
15.952018		V	169.565	.155
15.954944	**		169.571	.301
15.960117		KZ	169.594	.560
15.964944	**		169.621	.560
15.974944	**		169.677	.560
15.980201		ZZ	169.706	.560
15.984602		V	169.736	.780
15.984944	**		169.738	.797
15.989003		KZ	169.775	1.000
15.994944	**		169.834	1.000
15.998557		ZZ	169.870	1.000
16.004944	**		169.938	1.128
16.007029		V	169.962	1.170
16.014944	**		170.061	1.328
16.015501		KZ	170.068	1.339
16.024944	**		170.195	1.339
16.034944	**		170.329	1.339
16.044944	**		170.463	1.339
16.054944	**		170.597	1.339
16.064944	**		170.730	1.339
16.074944	**		170.864	1.339
16.084572		ZZ	170.993	1.339
16.084944	**		170.998	1.324
16.094944	**		171.111	.924
16.100475		V	171.156	.703
16.104944	**		171.183	.524
16.114944	**		171.215	.124
16.116378		KZ	171.217	.067
16.124944	**		171.223	.067
16.134944	**		171.229	.067
16.144944	**		171.236	.067
16.154944	**		171.243	.067
16.159793		ZZ	171.246	.067
16.164944	**		171.248	.002
16.165130		VZ	171.248	.000
16.174944	**		171.242	-.123
16.184944	**		171.223	-.248
16.190476		V	171.207	-.317
16.194944	**		171.192	-.373
16.204944	**		171.148	-.498
16.214944	**		171.092	-.623
16.221159		KZ	171.051	-.700
16.224944	**		171.025	-.700
16.234944	**		170.955	-.700
16.244944	**		170.885	-.700
16.254944	**		170.815	-.700
16.264944	**		170.745	-.700
16.271564		ZZ	170.698	-.700
16.274944	**		170.675	-.658
16.284944	**		170.616	-.533
16.290603		V	170.588	-.462
16.294944	**		170.569	-.408
16.304944	**		170.534	-.283
16.309642		KZ	170.522	-.224
16.314944	**		170.510	-.224
16.318645		ZZ	170.502	-.224
16.324944	**		170.492	-.098
16.329865		VZ	170.489	.000
16.334274		V	170.491	.088
16.334944	**		170.492	.102
16.344944	**		170.512	.302
16.349903		KZ	170.530	.401
16.354944	**		170.550	.401
16.359271		ZZ	170.567	.401
16.362463		V	170.583	.560
16.364944	**		170.598	.684
16.365656		KZ	170.603	.720
16.374944	**		170.670	.720
16.383424		ZZ	170.731	.720
16.384944	**		170.742	.690
16.394944	**		170.801	.490
16.397951		V	170.814	.429
16.404944	**		170.840	.290
16.412479		KZ	170.856	.139
16.412852		ZZ	170.856	.139
16.414944	**		170.860	.209
16.424242		V	170.894	.519
16.424944	**		170.897	.542
16.434944	**		170.968	.875
16.435596		ZZ	170.974	.897
16.435632		KZ	170.974	.898

16.444944	**		171.049	.711
16.454944	**		171.110	.511
16.458261		V	171.126	.445
16.464944	**		171.151	.311
16.474944	**		171.173	.111
16.480508		VZ	171.176	.000
16.480927		KZ	171.176	-.008
16.484944	**		171.175	-.008
16.494944	**		171.175	-.008
16.504234		ZZ	171.174	-.008
16.504569		VZ	171.174	.000
16.504944	**		171.174	.009
16.514944	**		171.187	.259
16.524944	**		171.226	.509
16.534944	**		171.289	.759
16.537433		V	171.309	.822
16.544944	**		171.377	1.009
16.554944	**		171.491	1.259
16.564944	**		171.629	1.509
16.570631		KZ	171.719	1.652
16.574944	**		171.790	1.652
16.584944	**		171.956	1.652
16.594944	**		172.121	1.652
16.604944	**		172.286	1.652
16.614944	**		172.451	1.652
16.615452		ZZ	172.459	1.652
16.624944	**		172.607	1.462
16.634944	**		172.743	1.262
16.638697		V	172.789	1.187
16.644944	**		172.860	1.062
16.654944	**		172.956	.862
16.661942		KZ	173.011	.722
16.664944	**		173.033	.722
16.667627		ZZ	173.052	.722
16.674944	**		173.092	.356
16.681761		V	173.104	.015
16.682062		VZ	173.104	.000
16.684944	**		173.102	-.144
16.694944	**		173.063	-.644
16.695895		KZ	173.056	-.692
16.704944	**		172.994	-.692
16.714944	**		172.925	-.692
16.724944	**		172.855	-.692
16.734598		ZZ	172.789	-.692
16.734944	**		172.786	-.703
16.744944	**		172.699	-1.037
16.753962		V	172.592	-1.337
16.754944	**		172.579	-1.370
16.764944	**		172.425	-1.703
16.773327		KZ	172.271	-1.983
16.774944	**		172.239	-1.983
16.784944	**		172.041	-1.983
16.794944	**		171.842	-1.983
16.804944	**		171.644	-1.983
16.814944	**		171.446	-1.983
16.824944	**		171.247	-1.983
16.834944	**		171.049	-1.983
16.836342		ZZ	171.021	-1.983
16.844944	**		170.863	-1.696
16.854944	**		170.710	-1.363
16.859732		V	170.649	-1.203
16.864944	**		170.591	-1.029
16.874944	**		170.504	-.696
16.883122		KZ	170.459	-.423
16.884944	**		170.451	-.423
16.894587		ZZ	170.410	-.423
16.894944	**		170.409	-.438
16.898880		V	170.388	-.595
16.903173		KZ	170.359	-.767
16.904944	**		170.346	-.767
16.906501		ZZ	170.334	-.767
16.914944	**		170.283	-.429
16.924944	**		170.260	-.029
16.925363		V	170.260	-.012
16.925670		VZ	170.260	.000
16.934944	**		170.277	.371
16.944225		KZ	170.329	.742
16.944944	**		170.334	.742
16.954944	**		170.408	.742
16.964944	**		170.483	.742
16.966265		ZZ	170.493	.742
16.974944	**		170.553	.655
16.984944	**		170.614	.555
16.994944	**		170.664	.455
17.000825		V	170.689	.397
17.004944	**		170.705	.355

17.014944	**		170.735	.255
17.024944	**		170.756	.155
17.034944	**		170.766	.055
17.035385		KZ	170.767	.051
17.044944	**		170.771	.051
17.054944	**		170.777	.051
17.064944	**		170.782	.051
17.074944	**		170.787	.051
17.081551		ZZ	170.790	.051
17.084610		VZ	170.791	.000
17.084944	**		170.791	-.006
17.094944	**		170.782	-.172
17.098641		V	170.775	-.234
17.104944	**		170.756	-.339
17.114944	**		170.714	-.506
17.115731		KZ	170.710	-.519
17.124944	**		170.662	-.519
17.134944	**		170.611	-.519
17.144944	**		170.559	-.519
17.154944	**		170.507	-.519
17.157920		ZZ	170.491	-.519
17.164944	**		170.460	-.378
17.172070		V	170.438	-.236
17.174944	**		170.432	-.178
17.183854		VZ	170.424	.000
17.184944	**		170.424	.022
17.186220		KZ	170.425	.047
17.194944	**		170.429	.047
17.204944	**		170.434	.047
17.213109		ZZ	170.437	.047
17.213818		VZ	170.438	.000
17.214944	**		170.437	-.075
17.219658		V	170.426	-.389
17.224944	**		170.396	-.742
17.226208		KZ	170.386	-.826
17.234944	**		170.314	-.826
17.237936		ZZ	170.290	-.826
17.244944	**		170.244	-.476
17.249590		V	170.227	-.243
17.254456		VZ	170.221	.000
17.254944	**		170.221	.024
17.261244		KZ	170.233	.339
17.264944	**		170.245	.339
17.274944	**		170.279	.339
17.284944	**		170.313	.339
17.294944	**		170.347	.339
17.304944	**		170.381	.339
17.314944	**		170.415	.339
17.324944	**		170.449	.339
17.329875		ZZ	170.466	.339
17.334944	**		170.486	.441
17.342039		V	170.522	.583
17.344944	**		170.540	.641
17.354204		KZ	170.608	.826
17.354944	**		170.614	.826
17.364944	**		170.696	.826
17.374944	**		170.779	.826
17.384944	**		170.861	.826
17.394944	**		170.944	.826
17.404944	**		171.027	.826
17.414944	**		171.109	.826
17.424944	**		171.192	.826
17.434944	**		171.274	.826
17.444944	**		171.357	.826
17.454944	**		171.440	.826
17.455355		ZZ	171.443	.826
17.464944	**		171.492	.187
17.465300		V	171.492	.163
17.467745		VZ	171.494	.000
17.474944	**		171.477	-.480
17.475245		KZ	171.475	-.500
17.483490		ZZ	171.434	-.500
17.484944	**		171.427	-.471
17.491583		V	171.400	-.338
17.494944	**		171.390	-.271
17.499677		KZ	171.380	-.176
17.504944	**		171.370	-.176
17.514944	**		171.353	-.176
17.524944	**		171.335	-.176
17.534944	**		171.317	-.176
17.544414		ZZ	171.301	-.176
17.544944	**		171.300	-.159
17.549701		VZ	171.296	.000
17.551987		V	171.297	.076
17.554944	**		171.301	.175
17.559560		KZ	171.312	.329

17.564944	**		171.330	.329
17.574944	**		171.363	.329
17.578451		ZZ	171.374	.329
17.584944	**		171.389	.112
17.588309		VZ	171.390	.000
17.594944	**		171.383	-.221
17.595770		V	171.381	-.249
17.604944	**		171.344	-.555
17.613089		KZ	171.288	-.826
17.614944	**		171.273	-.826
17.624944	**		171.190	-.826
17.634944	**		171.108	-.826
17.642330		ZZ	171.047	-.826
17.644944	**		171.026	-.774
17.654944	**		170.958	-.574
17.657758		V	170.943	-.517
17.664944	**		170.911	-.374
17.673186		KZ	170.887	-.209
17.674944	**		170.883	-.209
17.678469		ZZ	170.876	-.209
17.684944	**		170.852	-.533
17.690391		V	170.815	-.805
17.694944	**		170.774	-1.033
17.702313		KZ	170.684	-1.401
17.704944	**		170.647	-1.401
17.714944	**		170.507	-1.401
17.717291		ZZ	170.474	-1.401
17.722713		V	170.408	-1.040
17.724944	**		170.386	-.891
17.728135		KZ	170.361	-.678
17.728555		ZZ	170.359	-.678
17.734944	**		170.295	-1.317
17.735758		V	170.284	-1.398
17.742962		KZ	170.157	-2.119
17.744944	**		170.115	-2.119
17.746415		ZZ	170.084	-2.119
17.752962		V	169.988	-.809
17.754944	**		169.976	-.413
17.757009		VZ	169.972	.000
17.759509		KZ	169.978	.500
17.764944	**		170.005	.500
17.768411		ZZ	170.022	.500
17.773411		V	170.035	.000
17.774944	**		170.034	-.153
17.778411		KZ	170.022	-.500
17.784944	**		169.990	-.500
17.794944	**		169.940	-.500
17.803511		ZZ	169.897	-.500
17.804944	**		169.890	-.404
17.811011		VZ	169.878	.000
17.812209		V	169.879	.080
17.814944	**		169.883	.262
17.820907		KZ	169.911	.660
17.824944	**		169.937	.660
17.834046		ZZ	169.997	.660
17.834944	**		170.003	.600
17.843829		V	170.030	.008
17.843942		VZ	170.030	.000
17.844944	**		170.030	-.067
17.853612		KZ	169.999	-.645
17.854944	**		169.990	-.645
17.857824		ZZ	169.972	-.645
17.861047		VZ	169.961	.000
17.863701		V	169.968	.531
17.864944	**		169.977	.779
17.869578		KZ	170.034	1.706
17.874944	**		170.126	1.706
17.882722		ZZ	170.258	1.706
17.884944	**		170.303	2.262
17.890317		V	170.460	3.605
17.894944	**		170.654	4.762
17.897912		KZ	170.806	5.504
17.904944	**		171.193	5.504
17.909636		ZZ	171.451	5.504
17.914944	**		171.703	3.987
17.916720		V	171.769	3.480
17.923805		KZ	171.944	1.456
17.924944	**		171.961	1.456
17.934944	**		172.106	1.456
17.935976		ZZ	172.121	1.456
17.944944	**		172.232	1.007
17.945531		V	172.238	.978
17.954944	**		172.308	.507
17.955087		KZ	172.308	.500
17.964944	**		172.358	.500
17.974944	**		172.408	.500



17.984944	**		172.458	.500
17.994944	**		172.508	.500
18.004944	**		172.558	.500
18.014944	**		172.608	.500
18.024944	**		172.658	.500
18.034944	**		172.708	.500
18.040621		ZZ	172.736	.500
18.044944	**		172.761	.644
18.054944	**		172.842	.977
18.057249		V	172.865	1.054
18.064944	**		172.956	1.311
18.073876		KZ	173.087	1.608
18.074944	**		173.104	1.608
18.084944	**		173.265	1.608
18.094944	**		173.425	1.608
18.104944	**		173.586	1.608
18.114944	**		173.747	1.608
18.124944	**		173.908	1.608
18.131315		ZZ	174.010	1.608
18.134944	**		174.062	1.246
18.144568		V	174.136	.283
18.144944	**		174.137	.246
18.147400		VZ	174.140	.000
18.154944	**		174.111	-.754
18.157820		KZ	174.086	-1.042
18.164944	**		174.011	-1.042
18.174944	**		173.907	-1.042
18.184944	**		173.803	-1.042
18.187901		ZZ	173.772	-1.042
18.193298		V	173.737	-.271
18.194944	**		173.734	-.036
18.195195		VZ	173.734	.000
18.198695		KZ	173.743	.500
18.204944	**		173.774	.500
18.214944	**		173.824	.500
18.224944	**		173.874	.500
18.234944	**		173.924	.500
18.244944	**		173.974	.500
18.254944	**		174.024	.500
18.264944	**		174.074	.500
18.274944	**		174.124	.500
18.279778		ZZ	174.148	.500
18.284778		V	174.161	.000
18.284944	**		174.161	-.017
18.289778		KZ	174.148	-.500
18.291087		ZZ	174.142	-.500
18.294944	**		174.126	-.325
18.302087		V	174.114	.000
18.304944	**		174.116	.130
18.313087		KZ	174.142	.500
18.314944	**		174.151	.500
18.324944	**		174.201	.500
18.334944	**		174.251	.500
18.344944	**		174.301	.500
18.352128		ZZ	174.337	.500
18.354944	**		174.348	.312
18.359628		VZ	174.356	.000
18.362266		V	174.353	-.176
18.364944	**		174.346	-.354
18.372404		KZ	174.301	-.852
18.374944	**		174.280	-.852
18.381182		ZZ	174.226	-.852
18.384944	**		174.196	-.777
18.389976		V	174.159	-.676
18.394944	**		174.128	-.577
18.398769		KZ	174.108	-.500
18.404944	**		174.077	-.500
18.412713		ZZ	174.038	-.500
18.414944	**		174.029	-.277
18.417713		VZ	174.025	.000
18.419516		V	174.027	.180
18.424944	**		174.052	.723
18.426320		KZ	174.062	.861
18.434944	**		174.137	.861
18.444944	**		174.223	.861
18.454944	**		174.309	.861
18.458043		ZZ	174.335	.861
18.461961		V	174.362	.469
18.464944	**		174.371	.171
18.465879		KZ	174.372	.077
18.474944	**		174.379	.077
18.484944	**		174.387	.077
18.494944	**		174.395	.077
18.501969		V	174.400	.077
18.501970	**			

\*\*\* VÝPOČET UKONČEN BEZ CHYB \*\*\*