

Investor:

**STŘEDOČESKÝ KRAJ**


ZBOROVSKÁ 11, 150 21 – PRAHA 5

**Středočeský kraj**

Souřadnicový systém: S–JTSK

Výškový systém: Bpv

**ETAPA IV.**

Číslo zakázky:	07 012 00	HIP:	Ing. Pavel HRDINA	 Bezová 1658/1, 147 00 Praha 4 – Braník tel: +420 244462219 IČO: 407 63 439
Schválil:	Ing. Petr SOUČEK		736662206, phr@pontex.cz	
		Zodp. projektant:	Ing. Pavel HRDINA	
			736662206, phr@pontex.cz	
Tech. kontrola:	Martin TESLEVIČ	Vypracoval:	Ing. Lubomír HOŠEK	
727840872, mte@pontex.cz			724553360, lho@pontex.cz	

Objednatel:	Středočeský kraj	Obec:	Tišíce, Otvčáry	Kraj:	Středočeský
Akce:	II/331 BRANDÝS NAD LABEM – I/9, REKONSTRUKCE			Datum	Stupeň
Část:	D.1 STAVEBNÍ ČÁST			02/2023	PDPS
Objekt	SO 104 – SILNICE II/331, ÚSEK KM 7,30–9,85			Souprava	Č. přílohy
Příloha:	TECHNICKÁ ZPRÁVA				1.

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### Obsah:

a)	Identifikační údaje objektu	2
b)	Stručný popis objektu se zdůvodněním navrženého řešení	2
b.1)	Obsah objektu a jeho umístění	2
c)	Vyhodnocení průzkumů a podkladů	2
d)	Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby	3
d.1)	Související objekty stavby	3
e)	Návrh zpevněných ploch	3
e.1)	Situační řešení	3
e.2)	Výškové řešení	3
e.3)	Uspořádání v příčném řezu	3
e.4)	Konstrukce vozovky	4
e.5)	Příprava území	7
e.6)	Zemní práce	7
e.6.1)	Aktivní zóna	8
e.6.2)	Dokončovací práce	8
f)	Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace	9
g)	Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku	9
h)	Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu	10
i)	Vazba na případné technologické vybavení	10
j)	Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí	10
k)	Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	10
l)	Další přílohy	10

**a) Identifikační údaje objektu**

<i>Stavba:</i>	II/331 Brandýs nad Labem – I/9, rekonstrukce etapa IV.
<i>Číslo objektu:</i>	<b>SO 104</b>
<i>Název objektu:</i>	Silnice II/331, úsek km 7,30-9,85
<i>Katastrální území:</i>	Chrást u Tišic, Kozly u Tišic, Ovčáry u Dřís
<i>Obec:</i>	Tišice, Ovčáry
<i>Kraj:</i>	Středočeský
<i>Objednatel:</i>	Středočeský kraj v zastoupení Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o. Zborovská 11 Praha, 150 21 <i>Kontaktní osoba:</i> Ing. Milan Peška
<i>Investor:</i>	Středočeský kraj
<i>Uvažovaný správce:</i>	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o. Zborovská 11 Praha, 150 21
<i>Projektant stavby:</i>	PONTEX, spol. s r.o., IČO 40763439, DIČ CZ40763439, Bezová 1658/1 147 00 Praha 4 – Braník,
<i>HIP:</i>	Ing. Pavel Hrdina, autorizovaný inženýr pro dopravní stavby, č. autorizace 0012819
<i>Zodpovědný projektant:</i>	Ing. Pavel Hrdina

**b) Stručný popis objektu se zdůvodněním navrženého řešení**

2.1 *Charakter stavby:* Silniční, stavební úprava

2.2 *Délka úpravy:* **2585 m**

**b.1) Obsah objektu a jeho umístění**

Obsahem stavebního objektu 104 je rekonstrukce vozovky silnice II/331 v úseku km 7,314 až km 9,899 provozního staničení silnice II/331, začátek úpravy je tedy zhruba 98m před koncem obce Tišice (část obce Chrást) a konec úpravy se nachází 20m před začátkem obce Ovčáry.

**c) Vyhodnocení průzkumů a podkladů**

- 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

## **d) Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby**

Stavební objekt 104 zahrnuje stavební úpravu silnice II/331 v celém úseku této etapy stavby.

Přechodné dopravní značení v tomto úseku stavby řeší stavební objekt 184, trvalé dopravní značení řeší stavební objekt 194.

### ***d.1)Související objekty stavby***

SO 184 – Přechodné dopravní značení

SO 194 – Trvalé dopravní značení

## **e) Návrh zpevněných ploch**

### ***e.1)Situční řešení***

Začátek úpravy je stanoven v obci Tišice (část obce Chrást) v projektovém staničení km 0,015, což odpovídá km 7,314 provozního staničení silnice II/331. Konec úpravy je umístěn v projektovém staničení km 2,600, což odpovídá km 9,899 provozního staničení. Na začátku a konci úseku vozovka plynule navazuje na stávající vozovku. Na konci úseku je zároveň výškový průběh komunikace navržen tak, aby navazoval na navazující etapu stavby (etapu V.). Celková délka úpravy silnice II/331 v rámci tohoto stavebního objektu je 2585m.

Silnice je rekonstruována ve stávající stopě. Směrové řešení silnice se nezmění. Z geodetického zaměření byla pro účely zpracování PD této stavby rekonstruována osa silnice 104, výpočet směrového řešení této osy byl proveden výpočtním softwarem RoadPAC a je přílohou této technické zprávy.

Silnice je v celém úseku vedena v extravilánu.

V úseku SO 104 se nenachází žádné stávající propustky ani mostní objekty.

V úseku stavby se nachází průsečná úrovněová křižovatka se silnicí II. třídy číslo 244. Rozsah úpravy této křižovatky vychází z úpravy výškového vedení silnice II/331 a obalových křivek návěsové soupravy jako směrodatného vozidla dle TP 171.

### ***e.2)Výškové řešení***

Niveleta vozovky v tomto úseku bude v rámci stavby zvýšena z důvodu nutnosti zesílení konstrukce vozovky o min. 0,03m. Nová niveleta je v koordinaci se směrovým vedením silnice navržena na návrhovou rychlost 80 km/h. V začátku úseku plynule navazuje na stávající stav. V km 2,577 je niveleta navržena tak, aby plynule navazovala na etapu V. (průtah obcí Ovčáry), v úseku km 2,577 - KÚ je niveleta plynule napojena na stávající stav.

### ***e.3)Uspořádání v příčném řezu***

Z geodetického zaměření bylo zjištěno, že stávající šířky vozovky silnice II/331 se v tomto úseku pohybují v rozsahu od 5,7m do 6,5m. S ohledem na návrh rekonstrukce vozovky (je navržena sanace okrajů vozovky, 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 zpevněných krajnic šířky 0,25m.

V tomto úseku se nachází v km 1,000 směrový oblouk o poloměru menším než 250m, který vyžaduje rozšíření jízdních pruhů podle tabulky 16 v ČSN 73 6101. Rozšíření jízdních pruhů v oblouku je provedeno tak, aby průběh rozšíření nebyl pohledově patrný. Rozšiřovaný směrový oblouk má poloměr osy komunikace 120m, vozovka je zde rozšířena o 0,45m na každou stranu, šířka vozovky je tedy 7,40m. Rozšíření vozovky na začátku a konci úseku je navrženo rovnoměrně na délce 20m na šířku 6,50m se vozovka plynule rozšiřuje od stávající šířky 5,93m v ZÚ a 6,01m v KÚ. Základní příčný sklon vozovky je střechovitý 2,5%, ten se mění ve směrových obloucích na jednostranný dostředný dle ČSN 73 6101. Návrhová rychlost je stanovena na základě mezní rychlosti a činí 80 km/h, v úsecích s omezenou maximální dovolenou rychlostí dle dopravního značení je návrhová rychlost snížena na hodnotu maximální dovolené rychlosti. Výjimku tvoří oblouk v km 1,000, kde je návrhová rychlost snížena na 70 km/h.

Vozovka je lemována nezpevněnými krajnicemi základní šířky 0,50m. Nezpevněné krajnice budou provedeny ve sklonu 8% od vozovky a budou provedeny ze štěrkodrti ŠD<sub>B</sub> 0/32 dle ČSN EN 13285 tl. 0,15m. Nezpevněné krajnice musí být zhutněny na  $D=\min.100\%PS$ .

Za sjezdem k ČSPH v km 0,032 je vozovka lemována betonovými obrubami 250/150 se zkosením do lože s opěrou z betonu min. C20/25nXF3.

U všech sjezdů z dlažby jsou na rozhraní mezi vozovkou a sjezdem navrženy betonové obruby 250/150 se zkosením do lože z betonu min. C20/22nXF3 a jsou na stranách lemovány betonovými obrubníky dle stávajícího stavu s rozměry 250/100 a 250/80 bez zkosení s usazením do lože z betonu min. C20/25nXF3.

V křižovatce jsou navrženy dlážděné kapkovité ostrůvky. Délka ostrůvku směr Kostelec nad Labem je 12,50m a šířka v nejširším místě 2,50m. Délka ostrůvku směr Všetaty je 11,90m a šířka v nejširším místě 2,50m. Ostrůvky jsou lemovány kamennými obrubníky OP6 uloženými do lože tl. 0,15 s opěrou z betonu min. C20/25nXF3, konce ostrůvků jsou zaobleny vnějším poloměrem 0,50m.

#### **e.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. 119 - 212 mm. Podkladní vrstvy jsou tvořeny penetračním makadamem a níže nestmeleným kamenivem.

Krytové vrstvy konstrukce vozovky jsou již za hranicí životnosti, což se projevuje zejména hloubkovou korozi a kavernami na povrchu vozovky. V důsledku těchto poruch byly po celé délce úseku provedeny výprávkové práce povrchu komunikace. Konstrukce vozovky vykazuje nedostatečnou únosnost, což se projevuje poklesy, vyjetými kolejemi a následně olámanými okraji vozovky.

Budou odfrézovány asfaltové vrstvy vozovky průměrně v tloušťce 100 mm. Následně budou odtěženy podkladní vrstvy v krajích vozovky. V případě kdy bude materiál odtěžený z vozovky vhodný, bude použit pro vrstvu recyklace.

V rámci projektové přípravy se předpokládá, že část materiálu zastiženého v konstrukci vozovky bude obsahovat PAU. Konstrukční vrstvy s obsahem polycyklických aromatických uhlovodíků budou přednostně zpracovány v nové konstrukci vozovky ve vrstvě recyklace za studena. V úsecích, kde návrh nivelety nedovoluje využít veškerý materiál z vrstev s obsahem PAU v recyklaci za studena z důvodu návrhu nivelety, bude tento materiál oddělen od ostatního materiálu z demolice stávající konstrukce a uložen na k tomu určenou skládku.

**Konstrukce vozovky ve středu silnice je navržena z následujících konstrukčních vrstev:**

Asf. beton pro obrusné vrstvy <sup>1)</sup>	ACO 11+	40mm	ČSN EN 13108–1
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 EN 13108–1
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 EN 13108–1
Recyklovaná směs <sup>6)</sup>	RS 0/32 CA	200mm	TP 208
Konstrukční vrstvy celkem:		min. 350mm	

Pozn.:

<sup>1)</sup> Pro obrusnou vrstvu bude použito modifikované asfaltové pojivo PmB 45/80 – 65 dle ČSN EN 14023 a ČSN 65 7222-1

<sup>2)</sup> Pro ložní vrstvu bude použito modifikované asfaltové pojivo PmB 25/55 – 60 dle ČSN EN 14023 a ČSN 65 7222-1

<sup>3)</sup> Pro asfalt. podkladní vrstvu bude použito silniční asfaltové pojivo 50/70 dle ČSN EN 12591

<sup>4)</sup> Spojovací postříky budou provedeny z modifikované kationaktivní emulze dle ČSN 736132 a ČSN EN 13 808

<sup>6)</sup> Jedná se o recyklaci prováděnou na místě spojenou s reprofilací do výsledného sklonu. Navržená tloušťka je minimální. Receptura recyklované směsi bude navržena při realizaci stavby na základě průkazných zkoušek, příp. zkušebního úseku (ve fázi přípravy stavby se odhaduje přidání cca 4,5% asfaltové emulze a 4% cementu a úprava zrnitosti suché směsi přidáním materiálu). Součástí provedení této vrstvy je rovněž rozprostření materiálu z konstrukce vozovky odtěženého v rámci sanace krajů vozovky, u něhož bude zjištěna přítomnost polycyklických aromatických uhlovodíků, včetně jeho dopravy po staveništi. Součástí provedení této vrstvy je výměna a/nebo doplnění 30% materiálu pro úpravu zrnitosti směsi vyplývající z průkazní zkoušky, homogenizaci šířkového uspořádání a úpravu nivelety. Dodaný materiál nelze v době přípravy stavby specifikovat, proto je uvažováno doplnění ŠD<sub>A</sub> 0/32. V případě výměny materiálu ve směsi z důvodu úpravy křivky zrnitosti je součástí provedení vrstvy i uložení odstraněného materiálu při výměně na skládku v rozsahu výměny materiálu. Do návrhu konstrukce se tato vrstva uvažuje jako stabilizace I (SC C<sub>3/4</sub>). Doprava a pokládka vrstvy bude splňovat podmínky dle TP 208 a ČSN 73 6124-1.

**Konstrukce vozovky v krajích silnice je navržena z následujících konstrukčních vrstev:**

Asf. beton pro obrusné vrstvy <sup>1)</sup>	ACO 11+	40mm	ČSN EN 13108–1
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 EN 13108–1
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 EN 13108–1
Recyklovaná směs <sup>6)</sup>	RS 0/32 CA	200mm	TP 208
Štěrkodrt <sup>7)</sup>	ŠD	180mm	ČSN 73 6126-1
Konstrukční vrstvy celkem:		min. 530mm	

Před pokládkou konstrukčních vrstev vozovky musí být stav zemní pláň ověřen statickou zatěžovací zkouškou. Zemní plán musí vykazovat  $E_{\text{def},2} > 45 \text{ MPa}$  a poměr  $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} < 2,5$ . Na vrstvě ŠD se uvažuje dosažení  $E_{\text{def},2} > 60 \text{ MPa}$ .

Pozn.:

<sup>7)</sup> Směs kameniva použitá pro vrstvu ŠD musí odpovídat vlastnostem kameniva skupiny ŠDA (dle ČSN EN 13285).

#### Plná konstrukce vozovky:

Asf. beton pro obrusné vrstvy <sup>1)</sup>	ACO 11+	40mm	ČSN EN 13108–1
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 EN 13108–1
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 EN 13108–1
Směs stmelená cementem <sup>8)</sup>	SC C <sub>8/10</sub>	200mm	ČSN 73 6124-1
Štěrkožtr <sup>7)</sup>	ŠD	180mm	ČSN 73 6126-1

Konstrukční vrstvy celkem: min. 530mm

Před pokládkou konstrukčních vrstev vozovky musí být stav zemní pláň ověřen statickou zatěžovací zkouškou. Zemní plán musí vykazovat  $E_{def,2} > 45 \text{ MPa}$  a poměr  $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$ . Na vrstvě ŠD se uvažuje dosažení  $E_{def,2} > 60 \text{ MPa}$ .

Pozn.:

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

#### Konstrukce ostrůvků:

Dlažba z drobné kam. kostky <sup>9)</sup>	DL	100mm	ČSN 73 6131
Lože z plastmalty <sup>9)</sup>	L	50mm	ČSN 73 6131
Směs stmelená cementem <sup>8)</sup>	SC C <sub>8/10</sub>	220mm	ČSN 73 6124-1
Štěrkožtr <sup>7)</sup>	ŠD	180mm	ČSN 73 6126-1

Konstrukční vrstvy celkem: min. 550mm

Před pokládkou konstrukčních vrstev vozovky musí být stav zemní pláň ověřen statickou zatěžovací zkouškou. Zemní plán musí vykazovat  $E_{def,2} > 45 \text{ MPa}$  a poměr  $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$ . Na vrstvě ŠD se uvažuje dosažení  $E_{def,2} > 65 \text{ MPa}$ .

Pozn.:

<sup>9)</sup> Dlažba z drobné kamenné kostky 100/100 bude ukládána do lože z plastmalty na bázi vysokopevnostních cementů s odolností proti vlivu agresivity prostředí XF4. Malta bude rovněž použita pro spárování dlažby.

#### Konstrukce asfaltových sjezdů:

Asf. beton pro obrusné vrstvy <sup>1)</sup>	ACO 11+	40mm	ČSN EN 13108–1
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 EN 13108–1
Postřík infiltrační <sup>5)</sup>	PI-CP	0,6kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Štěrkožtr <sup>7)</sup>	ŠD	250mm	ČSN 73 6126-1

Konstrukční vrstvy celkem: min. 350mm

Před pokládkou konstrukčních vrstev vozovky musí být stav zemní pláň ověřen statickou zatěžovací zkouškou. Zemní plán musí vykazovat  $E_{def,2} > 45 \text{ MPa}$  a poměr  $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$ . Na vrstvě ŠD se uvažuje dosažení  $E_{def,2} > 70 \text{ MPa}$ .

Pozn.:

5) Infiltrační postřik bude proveden z modifikované kationaktivní emulze dle ČSN 736132

Všechny pracovní spáry v napojení v ohraně vrstvě musí být provedeno proříznutí drážky 25x12mm a zaláty asfaltovou modifikovanou záclivkou za horka typu N2 dle ČSN EN 14188-1.

#### Konstrukce dlážděných sjezdů:

Dlažba betonová, zámková <sup>10)</sup>	DL	80mm	ČSN 73 6131-1
Štěrkové lože <sup>11)</sup>	L	40mm	ČSN 73 6126-1
Štěrkožtr <sup>7)</sup>	ŠD	250mm	ČSN 73 6126-1
Konstrukční vrstvy celkem:		min. 370mm	

Před pokládkou konstrukčních vrstev vozovky musí být stav zemní pláň ověřen statickou zatěžovací zkouškou. Zemní pláň musí vykazovat  $E_{def,2} > 30 \text{ MPa}$  a poměr  $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$ . Na vrstvě ŠD se uvažuje dosažení  $E_{def,2} > 70 \text{ MPa}$ .

Pozn.:

<sup>10)</sup> Budou použity dlažební prvky vyrobené vibrolisováním z betonu s odolností proti vlivu prostředí XF4. Budou použity obdobné dílce jako původní.

<sup>11)</sup> Jedná se o lože z drceného kameniva fr. 4/8 dle ČSN EN 13285.

**Sjezdy s krytem z nesoudržného materiálu** budou zhotoveny z vrstvy štěrkožtrti ŠD<sub>B</sub> tl. 0,15m.

#### e.5) Příprava území

Před zahájením hlavních stavebních prací je nutné strhnout drnové vrstvy ze zelených ploch v mocnosti 0,20m. Předpokládá se, že tato zemina bude nepoužitelná k dalšímu využití a bude odvezena na skládku.

Asfaltové souvrství bude odfrézováno, frézovaný materiál bude předmětem zpětného odkupu zhotovitelem. Podkladní vrstvy v krajích vozovky budou odtěženy a následně budou použity pro recyklaci, materiál nevyužitý pro směs recyklované vrstvy bude odvezen na skládku.

Součástí stavby je i kácení 47 stromů včetně odstranění pařezů.

Větve a kmeny do průměru 0,10m budou štěpkovány. Dřevní hmota bude předmětem zpětného odkupu zhotovitele.

#### e.6) Zemní práce

Zemní práce v rámci tohoto objektu nejsou příliš rozsáhlé a tvoří je sejmutí drnové vrstvy, odstranění stávajících vrstev a přetěžení podloží v krajích vozovky, přesun zeminy, zhotovení aktivní zóny, rozprostření rekultivační zeminy a osetí. Provádění zemních prací musí odpovídat požadavkům stanoveným v české technické normě ČSN 73 6133 – Navrhování a provádění zemního tělesa a musí respektovat TKP kap. 4 – Zemní práce.

Krajnice budou obnoveny ze ŠD<sub>B</sub> 0/32 dle ČSN EN 13285 tl. 0,15m hutněné na  $D = \min. 100\% \text{ PS}$ .

Po sejmutí drnové vrstvy bude na svahu provedeno zazubení terénu dle VL1 32-02. Následně bude provedeno dosypání zemního tělesa materiálem vhodným do násypu dle čl. 4 ČSN 73 6133 po vrstvách tl. max. 0,30m a zhutněným na  $D = \min. 95\% \text{ PS}$ .

V úseku recyklace dojde v krajích vozovky ke kompletnímu odstranění stávající konstrukce a odtěžení podloží vozovky do úrovně zemní pláň. S ohledem na zastižené typy zemin v podloží vozovky v rámci diagnostického průzkumu se předpokládá, že stávající zeminy v aktivní zóně budou pouze podmíněčně vhodné pro použití do aktivní zóny, proto je navržena výměna zeminy v



aktivní zóně v tloušťce 0,30m. Nově bude do aktivní zóny uložen vhodný materiál do aktivní zóny dle čl. 4 ČSN 73 6133. Materiál v aktivní zóně bude hutněn na  $D=100\%$  PS. Materiál použitý do aktivní zóny nesmí být namrzavý a musí být dobře zhutnitelný.

#### e.6.1) Aktivní zóna

Po odstranění konstrukce vozovky bude podloží odtěženo do úrovně -0,30m pod projektovou pláň vozovky. Před uložením nového materiálu do AZ bude provedeno posouzení zemin z hlediska filtračního kritéria dle ČSN 73 6133 a případně bude provedena separace geotextilií. Bude použita netkaná geotextilie s odolností proti protržení CBR 3 kN a propustností kolmo k rovině výrobku  $10 \text{ l/s/m}^2$ . Paraplán bude urovňována a zhutněna, následně bude provedena vrstva aktivní zóny tl. 0,30m, která musí být provedena z vhodného nenamrzavého materiálu dle čl. 4 ČSN 73 6133 a zhutněna na  $D=\min.100\%$ PS.

#### e.6.2) Dokončovací práce

Trávník může zakládat pouze odborná organizace, která má platné oprávnění k provádění těchto prací. Základním předpisem pro založení trávníku jsou TP 99 a TKP 13. Trávník je nutno založit tak, aby splňoval parametry stanovené těmito předpisy. Trávník je nezbytné zakládat za vhodných vegetačních a klimatických podmínek.

Na terén bude rozprostřena zemina v kvalitě ornice (náhrada ornice) tl. 0,15m s vytríděním zrn větších než 32mm. Před výsevem trávníku je nutno vrchní vrstvu půdy připravit pro výsev, tzn. nakypřit, urovnat, vysbírat kameny a pohnojit. Následně bude proveden hydroosev. Součástí je i zalití a první pokosení. Hydroosev je nutné provádět ve vhodných agrotechnických termínech (březen – květen nebo září – říjen).

Pokud nelze založit trávník hned po rozprostření ornice (nevhodné vegetační období) a připravené plochy se zaplevelí vytrvalými plevely, použije se pro odplevelení ploch totální herbicid. Plochy zaplevelené jednoletými plevely stačí posekat. Toto se však musí provést dříve, než se jednoleté plevely vysemení. Zakládat trávník na plochách se vzrostlým hustým plevellem není přípustné. V případě, že se trávník založí ihned po rozprostření ornice a je zaplevelený i po pokosení, použijí se pro odplevelení trávníku vhodné selektivní herbicidy. Na ložiska vytrvalých plevelů se použije přípravek opakovaně tak, aby při předání trávník splňoval parametry dané TKP. V zásadě je nutno technologický postup při zemních pracích a zakládání trávníku organizovat tak, aby se použití chemických prostředků minimalizovalo a použilo hlavně opakovaně na odstranění ložisek vytrvalých plevelů. Odstranění vytrvalých plevelů je jedna ze základních podmínek převzetí trávníku. K chemickému odplevelení je možné použít pouze registrované přípravky, které mohou být aplikovány pouze oprávněnou osobou.

Pro obnovu trávníku je navržena následující travní směs:

25% kostřava červená výběžkatá Rosana

10% kostřava červená trsnatá Ferota

10% kostřava červená dlouze výběžkatá Tábořská (Valašská)

35% kostřava ovčí Jana

20% lipnice smáčkutá Razula

Výsev bude proveden v množství  $18\text{g/m}^2$ . V projektu je počítáno s ošetřením trávníku 2x. Ošetřování zahrnuje kosení trávy se shrabáním a odvozem na skládku, případně dosev nevzešlých míst apod. tak, aby trávník při předávání splňoval parametry dle TKP.

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

Odtok vody z povrchu vozovky bude zajištěn podélným a příčným sklonem. Voda přeteče nezpevněnou krajnicí do podélných příkopů a do okolního terénu. Ve většině délky trasy je voda z vozovky vedena pomocí nezpevněných příkopů. V rámci tohoto objektu budou stávající podélné příkopy pročištěny a prohloubeny. Příkopy jsou navrženy trojúhelníkového tvaru s maximálními sklony 1:2 (svah přilehlý ke komunikaci) a 1:1,75. V úseku se svodidly je svah násypového tělesa navržen ve sklonu 1:1,75. Dno příkopu musí být prohloubeno do úrovně -0,20m pod přilehlou pláň vozovky a bude nezpevněné. V případě mělkých příkopů bude dno příkopu zpevněné prefabrikovanými betonovými žlabovkami šířky 0,6m. Žlabovky musí být vyrobeny z betonu min. C30/37 XF4 a budou uloženy do lože tl. min. 0,10m z betonu C20/25nXF3. Spáry budou vyplněny cementovou maltou M25 XF4 dle ČSN EN 206 a ČSN EN 998-2.

Mělké příkopy budou odvodněny do horských vpustí a následně přípojkami do vsakovacích žebor.

Přípojky horských vpustí budou provedeny z hladkých plastových trubek DN 150 SN 16. Lože tl. 0,15m bude provedeno ze štěrkopísku ŠP 0/32. Obsyp potrubí do úrovně 0,30m nad jeho horní hranu bude proveden ze štěrkopísku ŠP 0/32 a bude zhutněn na  $D=\min.95\%PS$ . Zásyp rýhy do úrovně parapláně bude proveden štěrkodrtí ŠD 0/32 a bude zhutněn na  $D=\min.95\%PS$ .

Horská vpust bude provedena jako železobetonový prefabrikát o rozměrech otvoru 1200 x 600mm a bude uložena na podkladní beton C12/15. Horská vpust bude opatřena kompozitovou mříží s únosností min. C250 dle ČSN EN 124-1. Těleso horské vpusti bude provedeno z betonu s odolností proti vlivu prostředí XF4. Zásyp bude proveden po vrstvách 0,3m ŠD 0/63 a zhutněn na  $D=\min. 95\%PS$ . Těleso horské vpusti bude před zásypem opatřeno nátěrem proti zemní vlhkosti (2x ALP + ALN). Vtok do HV bude odlážděn lomovým kamenem do betonu.

S ohledem na charakter území a na současný stav je navržena likvidace dešťové vody vsakováním ve dně příkopu. K tomuto účelu budou ve dně příkopu zřízena vsakovací žebra, která budou tvořena minimálně 1m širokou a 1,2m hlubokou rýhou v níž bude umístěna trativodní trubka DN200 s min. únosností SN8 perforovaná po celém obvodu. Tato rýha bude vyplněna drceným kamenivem fr. 16/32 obaleným do netkané separační geotextilie z PP (plošná propustnost kolmo k rovině výrobku 10 l/s/m<sup>2</sup>, odolnost proti protřetí 3 kN).

Odvodnění zemní pláň je zajištěno příčným sklonem vně zemního tělesa. V případě mělkého příkopu je zemní pláň odvodněna do podélné drenáže.

Drenáže budou vybudovány z drenážních plastových trubek DN 150 SN 8 flexibilních perforovaných po celém obvodu. Trubky budou uloženy do rýhy šířky 0,40m do lože z betonu C8/10. Rýha bude vyplněna drceným kamenivem fr. 8/32. Rýha v případě, že není splněno filtrační kritérium dle čl. 4.1.4. ČSN 73 6133, bude vyložena separační netkanou geotextilií (s odolností CBR min. 3kN a propustností kolmo k rovině výrobku min. 10l/s/m<sup>2</sup>).

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

Dopravní značení je součástí SO 194 – Trvalé dopravní značení.

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

Červené sloupky budou osazeny na obou stranách sjezdů.

Budou použity plastové sloupky výšky 0,80m nad korunou vozovky. Patky budou osazeny do vrtu průměru 0,350m tak, aby při zhotovení krajnice ze šterkodrti 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.

### **h) Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu**

V místě této stavby se nacházejí inženýrské sítě, jejichž orientační poloha byla zjištěna průzkumem inženýrských sítí, který je součástí této projektové dokumentace. Zjištěné polohy inženýrských sítí jsou zakresleny v koordinační situaci. Před zahájením stavebních prací musí zhotovitel požádat správce sítí o vytyčení podzemních vedení inženýrských sítí.

Vedení a organizaci dopravy během realizace stavby řeší SO 184 - Přejídné dopravní značení.

### **i) Vazba na případné technologické vybavení**

Technologické vybavení není součástí.

### **j) Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí**

- viz příloha Směrový výpočet
- viz příloha Výškový výpočet

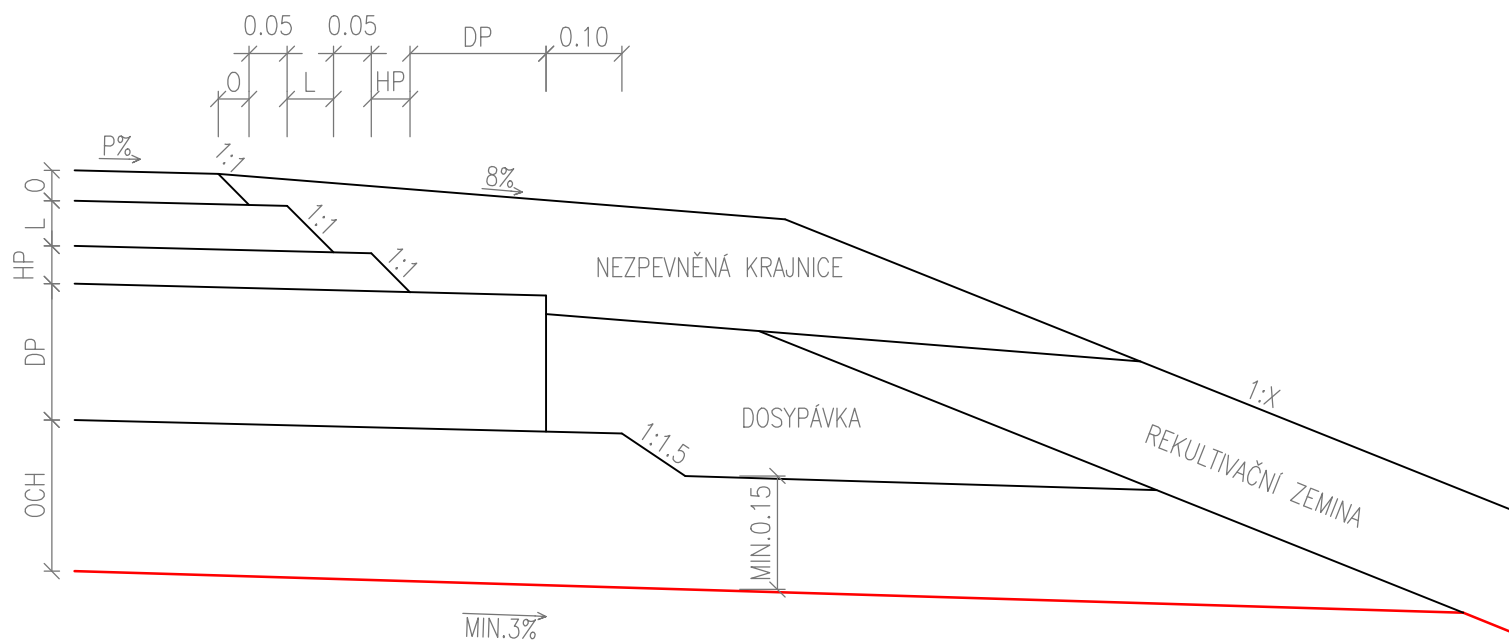
### **k) Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Předmětem této stavby nejsou pozemní komunikace vyjmenované v §4 vyhlášky č. 398/2009 Sb. v aktuálním znění. Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících osobami s omezenou schopností pohybu a orientace není předmětem tohoto stavebního objektu.

### **l) Další přílohy**

- Detail ukončení vrstev vozovky
- Detail napojení vrstev vozovky na stávající stav
- Vzorový výkres horské vpusti
- Vzorové uložení přípojky

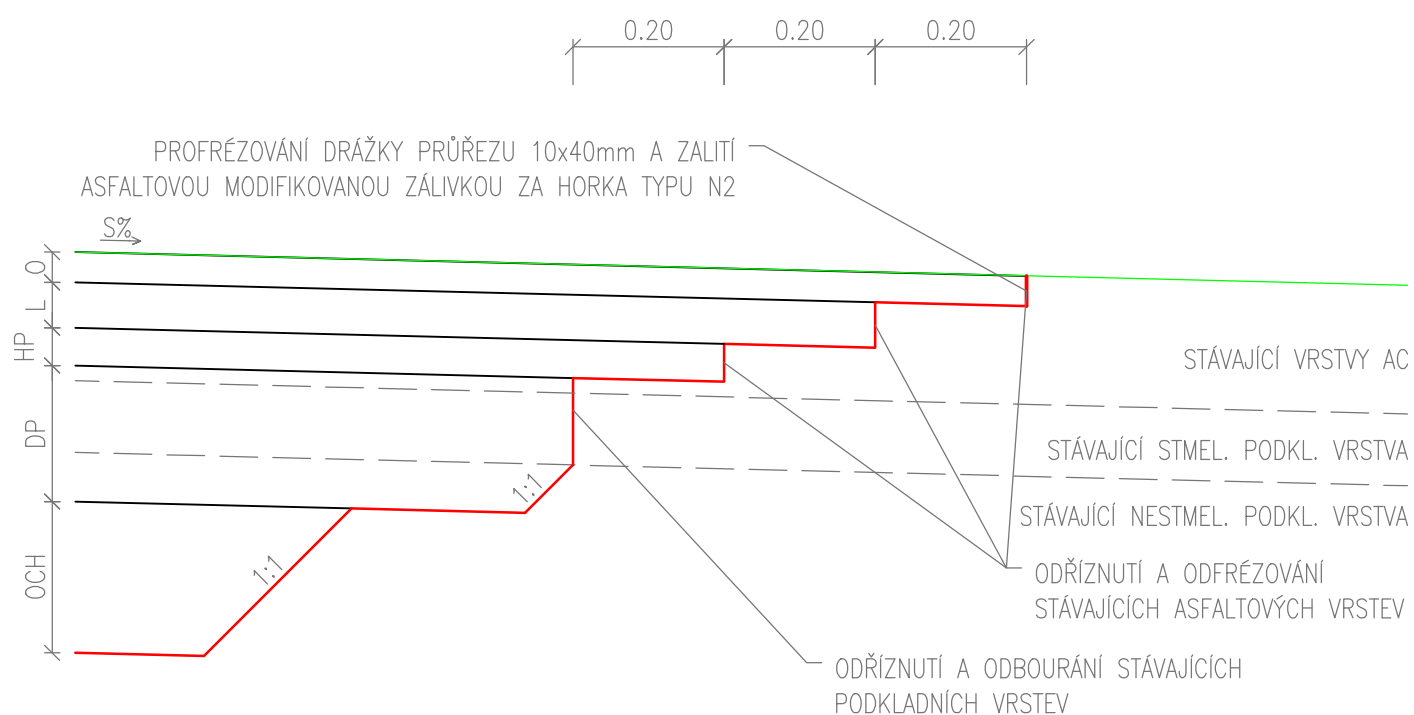
## DETAIL UKONČENÍ VRSTEV VOZOVKY 1:10



### POZNÁMKA:

- O TLOUŠŤKA OBRUSNÉ VRSTVY
- L TLOUŠŤKA LOŽNÍ VRSTVY
- HP TLOUŠŤKA HORNÍ PODKLADNÍ VRSTVY
- DP TLOUŠŤKA DOLNÍ PODKLADNÍ VRSTVY
- OCH TLOUŠŤKA OCHRANNÉ VRSTVY

## DETAIL NAPOJENÍ VRSTEV VOZOVKY NA STÁVAJÍCÍ STAV 1:10

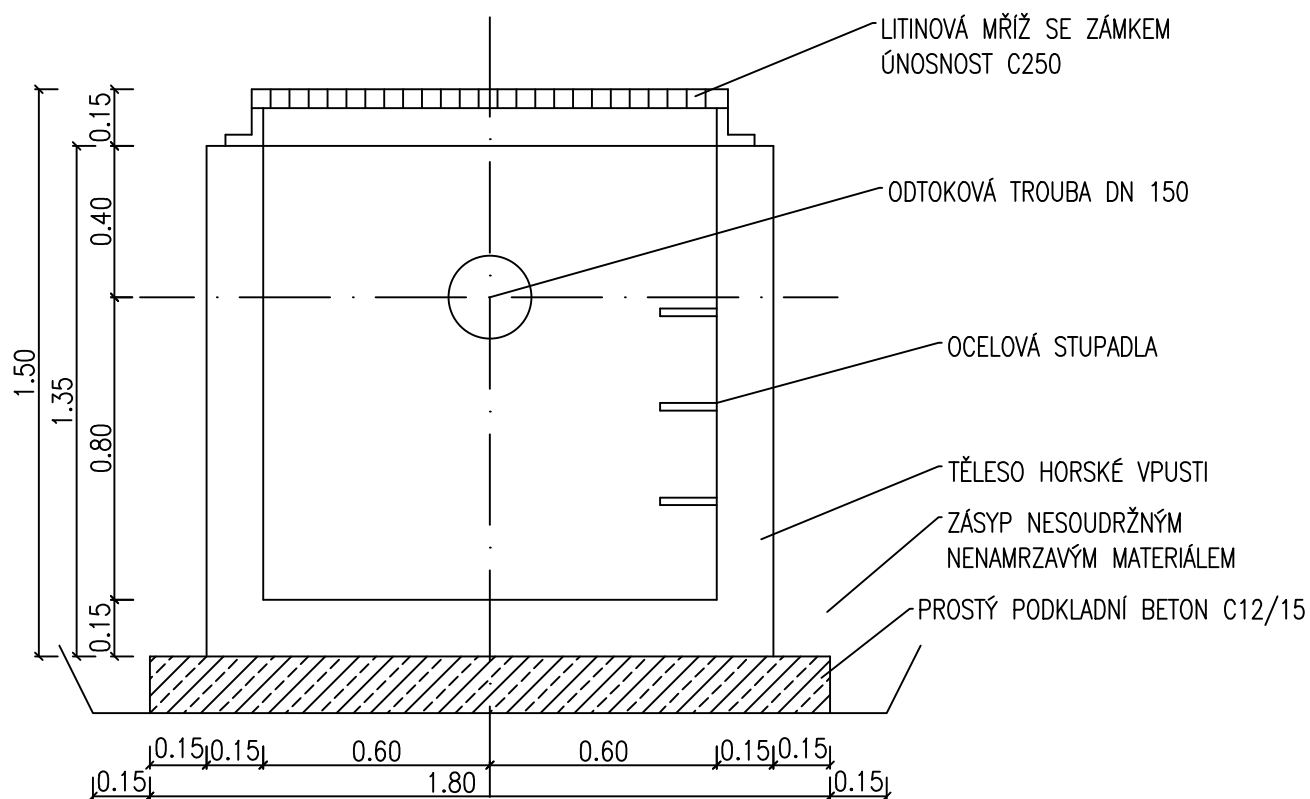


### POZNÁMKA:

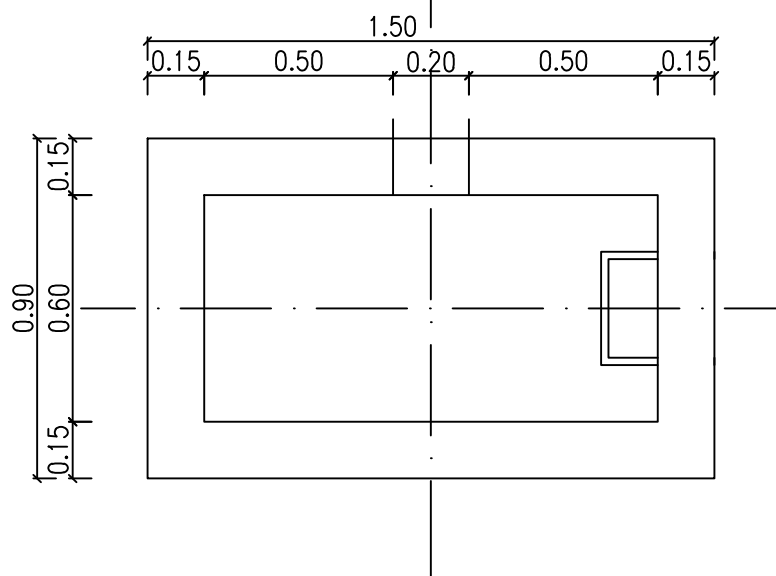
- O TLOUŠŤKA OBRUSNÉ VRSTVY
- L TLOUŠŤKA LOŽNÍ VRSTVY
- HP TLOUŠŤKA HORNÍ PODKLADNÍ VRSTVY
- DP TLOUŠŤKA DOLNÍ PODKLADNÍ VRSTVY
- OCH TLOUŠŤKA OCHRANNÉ VRSTVY

# VZOROVÁ SESTAVA PREFABRIKOVANÉ HORSKÉ VPUSTI

ŘEZ

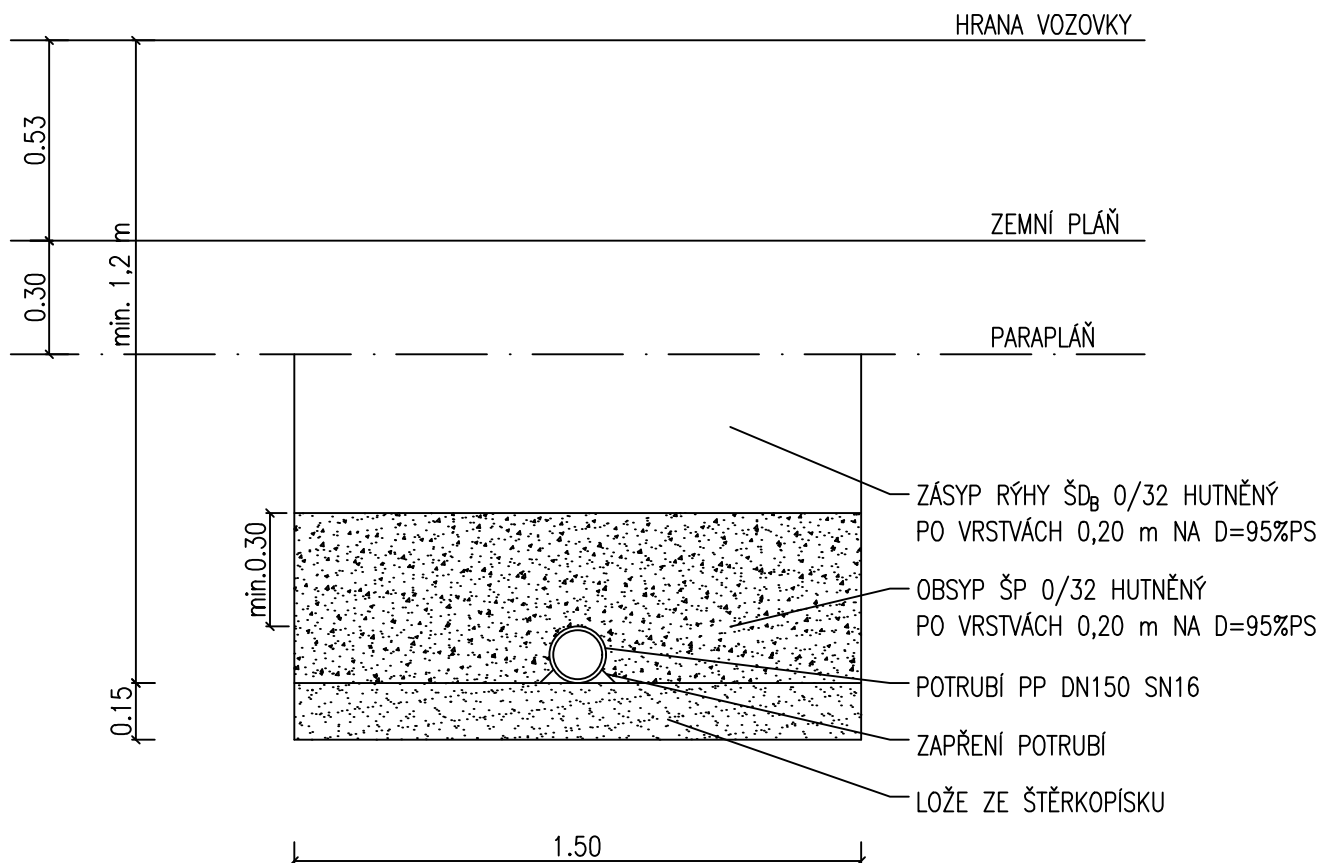


PŮDORYS



1:20

# VZOROVÉ ULOŽENÍ PŘÍPOJKY 1:20



-----  
Pontex, spol. s r.o.

Bezová 1658/1, 14700 Praha 4

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

SMĚROVÝ VÝPOČET DO KRUŽNIC

Verze: 2017

Datum zadání: 7.6.2019

Datum výpočtu: 28.11.2023 17:21:24

datum a čas kompilace: 25.11.2017 20:27  
-----

Projekt:331BRNL

Trasa: 104.V12

\* Použit vstupní soubor Hlavní body směru s názvem 104.SHB  
\* Akce:  
\* Trasa:  
\* Datum vzniku 17.04.2019 programem ISHB5  
\* Datum posl. zápisu 17.04.2019 programem ISHB5  
\* Soubor .SHB nového typu  
  
\* Konec čtení vstupních údajů

Přečteno 0 řádků dat a 51 úseků ze souboru SHB

Uloženo 51 úseků

\* Vytvořen výstupní soubor Hlavní body směru s názvem WORK.SHB  
\* Akce:  
\* Trasa:  
\* Datum vzniku 28.11.2023 programem RP12  
\* Datum posl. zápisu 28.11.2023 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	.000000	729461.465	1025443.995	328.85459	.000	.000	.000		
0	tečna	33.301	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.00000
2	TK	.033301	729431.526	1025458.577	328.85459	1200.000	729956.990	1026537.413		



1 kružnice	18.989	.000	.000	.00000	.000	729422.990	1025462.735	9.494	.038	1.00737
3 KT	.052290	729414.521	1025467.027	329.86197	.000	.000	.000			
0 tečna	31.844	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
4 TK	.084134	729386.117	1025481.422	329.86197	2500.000	730516.261	1027711.394			
2 kružnice	84.185	.000	.000	.00000	.000	729348.567	1025500.452	42.096	.354	2.14374
5 KT	.168319	729311.680	1025520.735	332.00571	.000	.000	.000			
0 tečna	60.667	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
6 TK	.228986	729258.520	1025549.967	332.00571	-1200.000	728680.321	1024498.451			
3 kružnice	15.469	.000	.000	.00000	.000	729251.742	1025553.694	7.735	-.025	-.82065
7 KT	.244455	729244.917	1025557.333	331.18506	.000	.000	.000			
0 tečna	108.192	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
8 TK	.352646	729149.448	1025608.237	331.18506	920.000	729582.305	1026420.046			
4 kružnice	85.496	.000	.000	.00000	.000	729111.700	1025628.364	42.779	.994	5.91617
9 KT	.438143	729075.982	1025651.907	337.10123	.000	.000	.000			
0 tečna	25.151	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
10 TK	.463293	729054.983	1025665.749	337.10123	-1750.000	728091.869	1024204.616			
5 kružnice	77.062	.000	.000	.00000	.000	729022.807	1025686.958	38.537	-.424	-2.80340
11 KT	.540356	728989.729	1025706.730	334.29783	.000	.000	.000			
0 tečna	8.936	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
12 TK	.549292	728982.058	1025711.315	334.29783	700.000	729341.202	1026312.161			
6 kružnice	85.593	.000	.000	.00000	.000	728945.278	1025733.300	42.850	1.310	7.78430
13 KT	.634885	728911.454	1025759.606	342.08213	.000	.000	.000			
0 tečna	242.267	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
14 TK	.877152	728720.217	1025908.340	342.08213	-1200.000	727983.506	1024961.104			
7 kružnice	10.022	.000	.000	.00000	.000	728716.261	1025911.417	5.011	-.010	-.53170
15 KT	.887174	728712.280	1025914.460	341.55043	.000	.000	.000			
0 tečna	23.441	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
16 TP	.910616	728693.657	1025928.697	341.55043	.000	.000	.000			
8 klotoida	125.000	728693.657	1025928.697	341.55043	122.474	728626.481	1025980.048	84.556	42.767	-33.15728

17 PK	1.035616	728584.085	1025985.670	308.39315	-120.000	728568.310	1025866.712			
8 kružnice	19.132	.000	.000	.00000	.000	728574.582	1025986.930	9.586	-.382	-10.15002
18 KP	1.054748	728564.999	1025986.666	298.24313	-120.000	728568.310	1025866.712			
8 klotoida	30.000	728535.204	1025983.347	290.28539	-60.000	728554.988	1025986.390	10.015	20.016	-7.95775
19 PT	1.084748	728535.204	1025983.347	290.28539	.000	.000	.000			
0 tečna	35.216	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
20 TK	1.119964	728500.397	1025977.994	290.28539	550.000	728416.794	1026521.603			
9 kružnice	88.559	.000	.000	.00000	.000	728456.537	1025971.249	44.375	1.787	10.25062
21 KT	1.208523	728412.163	1025971.622	300.53600	.000	.000	.000			
0 tečna	1.453	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
22 TK	1.209976	728410.711	1025971.634	300.53600	330.000	728413.489	1026301.623			
10 kružnice	51.466	.000	.000	.00000	.000	728384.926	1025971.852	25.785	1.006	9.92855
23 KP	1.261442	728359.489	1025976.071	310.46455	330.000	728413.489	1026301.623			
10 klotoida	60.000	728301.022	1025989.452	316.25200	-140.712	728339.743	1025979.346	20.016	40.017	5.78745
24 PT	1.321442	728301.022	1025989.452	316.25200	.000	.000	.000			
0 tečna	62.405	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
25 TP	1.383846	728240.640	1026005.210	316.25200	.000	.000	.000			
11 klotoida	30.000	728240.640	1026005.210	316.25200	106.771	728221.287	1026010.261	20.002	10.001	2.51297
26 PK	1.413846	728211.717	1026013.166	318.76498	380.000	728322.110	1026376.778			
11 kružnice	35.158	.000	.000	.00000	.000	728194.884	1026018.277	17.591	.407	5.89002
27 KT	1.449004	728178.595	1026024.921	324.65499	.000	.000	.000			
0 tečna	23.752	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
28 TK	1.472756	728156.602	1026033.891	324.65499	-280.000	728050.854	1025774.628			
12 kružnice	15.891	.000	.000	.00000	.000	728149.243	1026036.893	7.948	-.113	-3.61304
29 KP	1.488647	728141.726	1026039.472	321.04195	-280.000	728050.854	1025774.628			
12 klotoida	110.000	728034.094	1026061.240	308.53692	-175.499	728106.916	1026051.416	36.802	73.482	-12.50503
30 PT	1.598647	728034.094	1026061.240	308.53692	.000	.000	.000			
0 tečna	6.089	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
31 TP	1.604737	728028.059	1026062.054	308.53692	.000	.000	.000			
13 klotoida	100.000	728028.059	1026062.054	308.53692	547.723	727961.990	1026070.967	66.668	33.334	1.06103

32 PK	1.704737	727929.034	1026075.974	309.59795	3000.000	728379.615	1029041.944			
13 kružnice	63.300	.000	.000	.00000	.000	727897.741	1026080.728	31.651	.167	1.34327
33 KT	1.768037	727866.557	1026086.141	310.94122	.000	.000	.000			
0 tečna	4.751	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
34 TK	1.772788	727861.875	1026086.953	310.94122	420.000	727933.703	1026500.766			
14 kružnice	57.013	.000	.000	.00000	.000	727833.746	1026091.836	28.550	.969	8.64174
35 KP	1.829801	727806.536	1026100.480	319.58296	420.000	727933.703	1026500.766			
14 klotoida	60.000	727750.294	1026121.344	324.13025	-158.745	727787.465	1026106.539	20.010	40.011	4.54728
36 PT	1.889801	727750.294	1026121.344	324.13025	.000	.000	.000			
0 tečna	19.780	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
37 TK	1.909581	727731.918	1026128.663	324.13025	1200.000	728175.949	1027243.489			
15 kružnice	70.141	.000	.000	.00000	.000	727699.327	1026141.644	35.081	.513	3.72111
38 KT	1.979722	727667.551	1026156.506	327.85135	.000	.000	.000			
0 tečna	125.999	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
39 TK	2.105721	727553.419	1026209.888	327.85135	3000.000	728824.415	1028927.344			
16 kružnice	19.390	.000	.000	.00000	.000	727544.637	1026213.995	9.695	.016	.41147
40 KT	2.125111	727535.882	1026218.159	328.26282	.000	.000	.000			
0 tečna	48.733	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
41 TK	2.173844	727491.873	1026239.091	328.26282	-3000.000	726203.339	1023529.906			
17 kružnice	18.576	.000	.000	.00000	.000	727483.485	1026243.080	9.288	-.014	-.39419
42 KT	2.192420	727475.073	1026247.017	327.86863	.000	.000	.000			
0 tečna	12.426	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
43 TK	2.204845	727463.819	1026252.285	327.86863	3000.000	728735.553	1028969.396			
18 kružnice	26.033	.000	.000	.00000	.000	727452.030	1026257.803	13.017	.028	.55245
44 KT	2.230879	727440.289	1026263.423	328.42108	.000	.000	.000			
0 tečna	13.410	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
45 TP	2.244289	727428.193	1026269.213	328.42108	.000	.000	.000			
19 klotoida	90.000	727428.193	1026269.213	328.42108	198.997	727374.043	1026295.132	60.033	30.030	-6.51088
46 PK	2.334289	727345.775	1026305.264	321.91019	-440.000	727197.314	1025891.067			

19 kružnice	45.127	.000	.000	.00000	.000	727324.516	1026312.884	22.583	-.579	-6.52927
47 KT	2.379416	727302.588	1026318.288	315.38093	.000	.000	.000			
0 tečna	35.095	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
48 TK	2.414512	727268.512	1026326.685	315.38093	340.000	727349.860	1026656.809			
20 kružnice	4.832	.000	.000	.00000	.000	727266.166	1026327.263	2.416	.009	.90470
49 KP	2.419343	727263.829	1026327.874	316.28562	340.000	727349.860	1026656.809			
20 klotoida	90.000	727179.170	1026358.208	324.71147	-174.929	727234.757	1026335.478	30.050	60.055	8.42585
50 PT	2.509343	727179.170	1026358.208	324.71147	.000	.000	.000			
0 tečna	100.553	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
51 TO	2.609897	727086.097	1026396.267	324.71147	.000	.000	.000			

Údaje o podrobných bodech trasy

WB	STA	Y	X	sig	R
** OT	.000000	729461.465	1025443.995	328.85459	.000
**	.010000	729452.475	1025448.374	328.85459	.000
**	.020000	729443.484	1025452.753	328.85459	.000
**	.030000	729434.494	1025457.132	328.85459	.000
TK	.033301	729431.526	1025458.577	328.85459	.000
**	.040000	729425.512	1025461.527	329.20997	1200.000
**	.050000	729416.565	1025465.994	329.74049	1200.000
KT	.052290	729414.521	1025467.027	329.86197	.000
**	.060000	729407.644	1025470.512	329.86197	.000
**	.070000	729398.724	1025475.033	329.86197	.000
**	.080000	729389.804	1025479.553	329.86197	.000
TK	.084134	729386.117	1025481.422	329.86197	2500.000
**	.090000	729380.887	1025484.080	330.01134	2500.000
**	.100000	729371.987	1025488.639	330.26599	2500.000
**	.110000	729363.105	1025493.234	330.52064	2500.000
**	.120000	729354.242	1025497.865	330.77529	2500.000
**	.130000	729345.397	1025502.530	331.02993	2500.000
**	.140000	729336.571	1025507.231	331.28458	2500.000
**	.150000	729327.764	1025511.968	331.53923	2500.000
**	.160000	729318.976	1025516.739	331.79388	2500.000
KT	.168319	729311.680	1025520.735	332.00571	.000
**	.170000	729310.207	1025521.546	332.00571	.000
**	.180000	729301.444	1025526.364	332.00571	.000

**		.190000	729292.681	1025531.182	332.00571	.000
**		.200000	729283.919	1025536.001	332.00571	.000
**		.210000	729275.156	1025540.819	332.00571	.000
**		.220000	729266.393	1025545.637	332.00571	.000
	TK	.228986	729258.520	1025549.967	332.00571	-1200.000
**		.230000	729257.631	1025550.455	331.95190	-1200.000
**		.240000	729248.844	1025555.229	331.42138	-1200.000
	KT	.244455	729244.917	1025557.333	331.18506	.000
**		.250000	729240.024	1025559.942	331.18506	.000
**		.260000	729231.200	1025564.647	331.18506	.000
**		.270000	729222.376	1025569.352	331.18506	.000
**		.280000	729213.552	1025574.057	331.18506	.000
**		.290000	729204.728	1025578.762	331.18506	.000
**		.300000	729195.904	1025583.467	331.18506	.000
**		.310000	729187.080	1025588.172	331.18506	.000
**		.320000	729178.256	1025592.877	331.18506	.000
**		.330000	729169.432	1025597.581	331.18506	.000
**		.340000	729160.608	1025602.286	331.18506	.000
**		.350000	729151.784	1025606.991	331.18506	.000
	TK	.352646	729149.449	1025608.236	331.18506	.000
**		.360000	729142.973	1025611.722	331.69391	920.000
**		.370000	729134.213	1025616.545	332.38589	920.000
**		.380000	729125.506	1025621.463	333.07786	920.000
**		.390000	729116.853	1025626.476	333.76984	920.000
**		.400000	729108.255	1025631.582	334.46182	920.000
**		.410000	729099.713	1025636.781	335.15380	920.000
**		.420000	729091.228	1025642.072	335.84578	920.000
**		.430000	729082.801	1025647.456	336.53775	920.000
	KT	.438143	729075.982	1025651.907	337.10123	.000
**		.440000	729074.432	1025652.930	337.10123	.000
**		.450000	729066.083	1025658.433	337.10123	.000
**		.460000	729057.733	1025663.937	337.10123	.000
	TK	.463293	729054.984	1025665.749	337.10123	.000
**		.470000	729049.377	1025669.429	336.85726	-1750.000
**		.480000	729040.991	1025674.877	336.49347	-1750.000
**		.490000	729032.574	1025680.276	336.12969	-1750.000
**		.500000	729024.126	1025685.628	335.76591	-1750.000
**		.510000	729015.648	1025690.931	335.40213	-1750.000
**		.520000	729007.140	1025696.185	335.03834	-1750.000
**		.530000	728998.602	1025701.391	334.67456	-1750.000
**		.540000	728990.034	1025706.548	334.31078	-1750.000
	KT	.540356	728989.729	1025706.730	334.29783	.000
	TK	.549292	728982.058	1025711.315	334.29783	.000
**		.550000	728981.451	1025711.679	334.36221	700.000

**		.560000	728972.909	1025716.879	335.27167	700.000
**		.570000	728964.443	1025722.201	336.18113	700.000
**		.580000	728956.054	1025727.643	337.09058	700.000
**		.590000	728947.743	1025733.205	338.00004	700.000
**		.600000	728939.513	1025738.885	338.90950	700.000
**		.610000	728931.365	1025744.681	339.81895	700.000
**		.620000	728923.300	1025750.594	340.72841	700.000
**		.630000	728915.320	1025756.621	341.63787	700.000
	KT	.634885	728911.454	1025759.606	342.08213	.000
**		.640000	728907.416	1025762.747	342.08213	.000
**		.650000	728899.523	1025768.886	342.08213	.000
**		.660000	728891.629	1025775.025	342.08213	.000
**		.670000	728883.735	1025781.164	342.08213	.000
**		.680000	728875.842	1025787.304	342.08213	.000
**		.690000	728867.948	1025793.443	342.08213	.000
**		.700000	728860.054	1025799.582	342.08213	.000
**		.710000	728852.161	1025805.722	342.08213	.000
**		.720000	728844.267	1025811.861	342.08213	.000
**		.730000	728836.374	1025818.000	342.08213	.000
**		.740000	728828.480	1025824.139	342.08213	.000
**		.750000	728820.586	1025830.279	342.08213	.000
**		.760000	728812.693	1025836.418	342.08213	.000
**		.770000	728804.799	1025842.557	342.08213	.000
**		.780000	728796.905	1025848.696	342.08213	.000
**		.790000	728789.012	1025854.836	342.08213	.000
**		.800000	728781.118	1025860.975	342.08213	.000
**		.810000	728773.224	1025867.114	342.08213	.000
**		.820000	728765.331	1025873.253	342.08213	.000
**		.830000	728757.437	1025879.393	342.08213	.000
**		.840000	728749.544	1025885.532	342.08213	.000
**		.850000	728741.650	1025891.671	342.08213	.000
**		.860000	728733.756	1025897.810	342.08213	.000
**		.870000	728725.863	1025903.950	342.08213	.000
	TK	.877152	728720.217	1025908.340	342.08213	.000
**		.880000	728717.967	1025910.086	341.93104	-1200.000
	KT	.887174	728712.280	1025914.460	341.55045	-1200.000
**		.890000	728710.035	1025916.176	341.55043	.000
**		.900000	728702.091	1025922.250	341.55043	.000
**		.910000	728694.146	1025928.323	341.55043	.000
	TP	.910616	728693.657	1025928.697	341.55043	.000
**		.920000	728686.196	1025934.388	341.36355	-1598.411
**		.930000	728678.208	1025940.404	340.75306	-773.821
**		.940000	728670.143	1025946.317	339.71816	-510.476
**		.950000	728661.964	1025952.070	338.25884	-380.862

**		.960000	728653.636	1025957.606	336.37511	-303.740
**		.970000	728645.132	1025962.865	334.06697	-252.592
**		.980000	728636.426	1025967.783	331.33441	-216.187
**		.990000	728627.502	1025972.293	328.17744	-188.954
**		1.000000	728618.352	1025976.325	324.59606	-167.815
**		1.010000	728608.978	1025979.804	320.59027	-150.929
**		1.020000	728599.396	1025982.656	316.16006	-137.131
**		1.030000	728589.631	1025984.801	311.30544	-125.645
	PK	1.035616	728584.085	1025985.670	308.39315	-120.000
**		1.040000	728579.729	1025986.167	306.06719	-120.000
**		1.050000	728569.746	1025986.703	300.76203	-120.000
	KP	1.054748	728564.999	1025986.666	298.24314	-120.000
**		1.060000	728559.753	1025986.413	295.70076	-145.466
**		1.070000	728549.802	1025985.442	292.20854	-244.101
**		1.080000	728539.897	1025984.064	290.48471	-758.213
	PT	1.084748	728535.204	1025983.347	290.28539	.000
**		1.090000	728530.013	1025982.549	290.28539	.000
**		1.100000	728520.129	1025981.029	290.28539	.000
**		1.110000	728510.245	1025979.509	290.28539	.000
	TK	1.119964	728500.397	1025977.994	290.28539	.000
**		1.120000	728500.362	1025977.988	290.28953	550.000
**		1.130000	728490.464	1025976.559	291.44702	550.000
**		1.140000	728480.543	1025975.310	292.60451	550.000
**		1.150000	728470.600	1025974.241	293.76200	550.000
**		1.160000	728460.640	1025973.353	294.91949	550.000
**		1.170000	728450.665	1025972.647	296.07698	550.000
**		1.180000	728440.679	1025972.122	297.23447	550.000
**		1.190000	728430.685	1025971.778	298.39197	550.000
**		1.200000	728420.686	1025971.616	299.54946	550.000
	KT	1.208523	728412.164	1025971.622	300.53599	550.000
	TK	1.209976	728410.711	1025971.634	300.53600	330.000
**		1.210000	728410.687	1025971.635	300.54067	330.000
**		1.220000	728400.690	1025971.871	302.46982	330.000
**		1.230000	728390.705	1025972.410	304.39897	330.000
**		1.240000	728380.741	1025973.252	306.32812	330.000
**		1.250000	728370.806	1025974.395	308.25727	330.000
**		1.260000	728360.912	1025975.838	310.18642	330.000
	KP	1.261442	728359.489	1025976.071	310.46455	330.000
**		1.270000	728351.064	1025977.576	311.99782	384.902
**		1.280000	728341.265	1025979.568	313.49104	477.780
**		1.290000	728331.509	1025981.765	314.66273	629.737
**		1.300000	728321.790	1025984.117	315.51290	923.434
**		1.310000	728312.096	1025986.574	316.04154	1730.512
**		1.320000	728302.417	1025989.088	316.24866	13733.781

	PT	1.321442	728301.022	1025989.452	316.25200	.000
**		1.330000	728292.741	1025991.613	316.25200	.000
**		1.340000	728283.066	1025994.138	316.25200	.000
**		1.350000	728273.390	1025996.663	316.25200	.000
**		1.360000	728263.714	1025999.188	316.25200	.000
**		1.370000	728254.038	1026001.714	316.25200	.000
**		1.380000	728244.362	1026004.239	316.25200	.000
	TP	1.383846	728240.641	1026005.210	316.25200	.000
**		1.390000	728234.687	1026006.767	316.35773	1852.556
**		1.400000	728225.026	1026009.349	316.98060	705.722
**		1.410000	728215.403	1026012.067	318.16190	435.885
	PK	1.413846	728211.717	1026013.166	318.76492	380.004
**		1.420000	728205.843	1026015.002	319.79591	380.000
**		1.430000	728196.364	1026018.186	321.47122	380.000
**		1.440000	728186.972	1026021.619	323.14654	380.000
	KT	1.449004	728178.595	1026024.921	324.65499	380.000
**		1.450000	728177.673	1026025.297	324.65499	.000
**		1.460000	728168.414	1026029.074	324.65499	.000
**		1.470000	728159.154	1026032.850	324.65499	.000
	TK	1.472756	728156.603	1026033.891	324.65499	.000
**		1.480000	728149.860	1026036.540	323.00802	-280.000
	KP	1.488647	728141.726	1026039.472	321.04200	-280.000
**		1.490000	728140.445	1026039.908	320.73626	-283.486
**		1.500000	728130.918	1026042.945	318.59393	-312.224
**		1.510000	728121.299	1026045.676	316.65829	-347.445
**		1.520000	728111.604	1026048.129	314.92935	-391.622
**		1.530000	728101.851	1026050.334	313.40710	-448.671
**		1.540000	728092.050	1026052.320	312.09155	-525.174
**		1.550000	728082.214	1026054.120	310.98269	-633.130
**		1.560000	728072.350	1026055.764	310.08052	-796.953
**		1.570000	728062.466	1026057.284	309.38505	-1075.149
**		1.580000	728052.569	1026058.712	308.89628	-1651.722
**		1.590000	728042.663	1026060.081	308.61420	-3561.845
	PT	1.598647	728034.094	1026061.240	308.53692	.000
**		1.600000	728032.753	1026061.421	308.53692	.000
	TP	1.604737	728028.059	1026062.054	308.53692	.000
**		1.610000	728022.843	1026062.758	308.53986	56998.067
**		1.620000	728012.933	1026064.097	308.56164	19654.943
**		1.630000	728003.023	1026065.441	308.60464	11874.916
**		1.640000	727993.115	1026066.793	308.66886	8507.420
**		1.650000	727983.209	1026068.157	308.75430	6627.881
**		1.660000	727973.304	1026069.536	308.86096	5428.554
**		1.670000	727963.402	1026070.933	308.98885	4596.762
**		1.680000	727953.503	1026072.351	309.13795	3986.005



**		1.690000	727943.608	1026073.795	309.30827	3518.511
**		1.700000	727933.717	1026075.266	309.49982	3149.165
	PK	1.704737	727929.034	1026075.974	309.59795	3000.000
**		1.710000	727923.831	1026076.769	309.70964	3000.000
**		1.720000	727913.949	1026078.305	309.92185	3000.000
**		1.730000	727904.073	1026079.874	310.13406	3000.000
**		1.740000	727894.202	1026081.475	310.34626	3000.000
**		1.750000	727884.337	1026083.110	310.55847	3000.000
**		1.760000	727874.477	1026084.777	310.77068	3000.000
	KT	1.768037	727866.557	1026086.141	310.94122	.000
**		1.770000	727864.622	1026086.477	310.94122	.000
	TK	1.772788	727861.875	1026086.953	310.94122	.000
**		1.780000	727854.780	1026088.248	312.03437	420.000
**		1.790000	727844.982	1026090.244	313.55014	420.000
**		1.800000	727835.234	1026092.472	315.06590	420.000
**		1.810000	727825.541	1026094.932	316.58166	420.000
**		1.820000	727815.910	1026097.622	318.09742	420.000
	KP	1.829801	727806.536	1026100.480	319.58296	420.000
**		1.830000	727806.346	1026100.541	319.61313	421.400
**		1.840000	727796.851	1026103.680	320.99754	506.018
**		1.850000	727787.421	1026107.006	322.12933	633.156
**		1.860000	727778.044	1026110.480	323.00849	845.619
**		1.870000	727768.708	1026114.065	323.63502	1272.686
**		1.880000	727759.402	1026117.723	324.00892	2571.260
	PT	1.889801	727750.294	1026121.344	324.13025	.000
**		1.890000	727750.109	1026121.418	324.13025	.000
**		1.900000	727740.819	1026125.118	324.13025	.000
	TK	1.909581	727731.918	1026128.663	324.13025	1200.000
**		1.910000	727731.529	1026128.818	324.15248	1200.000
**		1.920000	727722.255	1026132.561	324.68300	1200.000
**		1.930000	727713.013	1026136.380	325.21352	1200.000
**		1.940000	727703.804	1026140.276	325.74403	1200.000
**		1.950000	727694.627	1026144.249	326.27455	1200.000
**		1.960000	727685.483	1026148.298	326.80507	1200.000
**		1.970000	727676.374	1026152.423	327.33558	1200.000
	KT	1.979722	727667.551	1026156.506	327.85135	1200.000
**		1.980000	727667.299	1026156.624	327.85135	.000
**		1.990000	727658.241	1026160.861	327.85135	.000
**		2.000000	727649.183	1026165.097	327.85135	.000
**		2.010000	727640.124	1026169.334	327.85135	.000
**		2.020000	727631.066	1026173.571	327.85135	.000
**		2.030000	727622.008	1026177.807	327.85135	.000
**		2.040000	727612.950	1026182.044	327.85135	.000
**		2.050000	727603.892	1026186.281	327.85135	.000

**		2.060000	727594.834	1026190.517	327.85135	.000
**		2.070000	727585.775	1026194.754	327.85135	.000
**		2.080000	727576.717	1026198.991	327.85135	.000
**		2.090000	727567.659	1026203.227	327.85135	.000
**		2.100000	727558.601	1026207.464	327.85135	.000
**	TK	2.105721	727553.419	1026209.888	327.85135	3000.000
**		2.110000	727549.544	1026211.703	327.94217	3000.000
**		2.120000	727540.499	1026215.968	328.15437	3000.000
**	KT	2.125111	727535.882	1026218.159	328.26282	.000
**		2.130000	727531.466	1026220.259	328.26282	.000
**		2.140000	727522.436	1026224.554	328.26282	.000
**		2.150000	727513.405	1026228.849	328.26282	.000
**		2.160000	727504.375	1026233.145	328.26282	.000
**		2.170000	727495.344	1026237.440	328.26282	.000
**	TK	2.173844	727491.873	1026239.091	328.26282	-3000.000
**		2.180000	727486.311	1026241.729	328.13219	-3000.000
**		2.190000	727477.264	1026245.991	327.91998	-3000.000
**	KT	2.192420	727475.073	1026247.017	327.86863	.000
**		2.200000	727468.207	1026250.231	327.86863	.000
**	TK	2.204845	727463.819	1026252.284	327.86863	.000
**		2.210000	727459.152	1026254.474	327.97802	3000.000
**		2.220000	727450.110	1026258.743	328.19022	3000.000
**		2.230000	727441.081	1026263.043	328.40243	3000.000
**	KT	2.230879	727440.289	1026263.423	328.42108	.000
**		2.240000	727432.061	1026267.361	328.42108	.000
**	TP	2.244289	727428.193	1026269.213	328.42108	.000
**		2.250000	727423.041	1026271.678	328.39486	-6934.095
**		2.260000	727414.014	1026275.981	328.22267	-2520.541
**		2.270000	727404.971	1026280.249	327.88971	-1540.202
**		2.280000	727395.900	1026284.458	327.39600	-1108.905
**		2.290000	727386.791	1026288.585	326.74152	-866.314
**		2.300000	727377.635	1026292.606	325.92628	-710.812
**		2.310000	727368.424	1026296.498	324.95027	-602.640
**		2.320000	727359.149	1026300.237	323.81351	-523.042
**		2.330000	727349.805	1026303.798	322.51598	-462.018
**	PK	2.334289	727345.775	1026305.264	321.91021	-440.000
**		2.340000	727340.386	1026307.156	321.08390	-440.000
**		2.350000	727330.894	1026310.300	319.63704	-440.000
**		2.360000	727321.332	1026313.228	318.19018	-440.000
**		2.370000	727311.706	1026315.937	316.74331	-440.000
**	KT	2.379416	727302.588	1026318.288	315.38095	-440.000
**		2.380000	727302.021	1026318.427	315.38093	.000
**		2.390000	727292.312	1026320.820	315.38093	.000
**		2.400000	727282.602	1026323.212	315.38093	.000

**		2.410000	727272.893	1026325.605	315.38093	.000
	TK	2.414512	727268.512	1026326.685	315.38093	340.000
	KP	2.419343	727263.829	1026327.874	316.28558	340.000
**		2.420000	727263.194	1026328.041	316.40815	342.499
**		2.430000	727253.561	1026330.725	318.16287	385.666
**		2.440000	727244.001	1026333.658	319.70955	441.283
**		2.450000	727234.510	1026336.808	321.04818	515.644
**		2.460000	727225.082	1026340.140	322.17877	620.146
**		2.470000	727215.709	1026343.625	323.10131	777.770
**		2.480000	727206.381	1026347.229	323.81581	1042.830
**		2.490000	727197.089	1026350.923	324.32226	1581.948
**		2.500000	727187.819	1026354.676	324.62067	3275.097
	PT	2.509343	727179.170	1026358.208	324.71147	.000
**		2.510000	727178.562	1026358.457	324.71147	.000
**		2.520000	727169.306	1026362.241	324.71147	.000
**		2.530000	727160.050	1026366.026	324.71147	.000
**		2.540000	727150.794	1026369.811	324.71147	.000
**		2.550000	727141.537	1026373.596	324.71147	.000
**		2.560000	727132.281	1026377.381	324.71147	.000
**		2.570000	727123.025	1026381.166	324.71147	.000
**		2.580000	727113.769	1026384.951	324.71147	.000
**		2.590000	727104.513	1026388.736	324.71147	.000
**		2.600000	727095.257	1026392.521	324.71147	.000
**	TO	2.609897	727086.097	1026396.267	324.71147	.000

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

Pontex, spol. s r.o.

Bezová 1658/1, 14700 Praha 4

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

NIVELETA ZADANÁ TEČNAMI

Verze: 2017

Datum zadání: 7.6.2019

Datum výpočtu: 28.11.2023 17:24:34

datum a čas kompilace: 02.03.2017 22:08

Projekt:331BRNL

Trasa: 104.V31

\* Použit vstupní soubor Niveleta s názvem 104.SNI  
\* Akce:  
\* Trasa:  
\* Datum vzniku 15.01.2019 programem HNIV21  
\* Datum posl. zápisu 13.05.2019 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	.000000	168.880	0	.000	.000	.000	.632	40.562	27.065
2	.040562	169.136	3	5000.000	13.497	.018	.092	154.434	134.135
3	.194996	169.279	3	7000.000	6.802	.003	-.102	53.256	37.218
4	.248252	169.225	3	5000.000	9.236	.009	.268	85.209	67.365
5	.333461	169.453	3	20000.000	8.608	.002	.181	39.119	22.639
6	.372580	169.524	3	5000.000	7.872	.006	.496	42.198	29.063
7	.414778	169.733	3	3300.000	5.262	.004	.177	45.307	25.151
8	.460084	169.814	3	5000.000	14.893	.022	-.418	35.117	9.681
9	.495201	169.667	3	2800.000	10.542	.020	.335	24.497	12.716

10	.519698	169.749	3	1500.000	1.239	.001			
11	.535342	169.827	3	1200.000	5.915	.015	.500	15.644	8.490
12	.552963	169.742	3	1500.000	4.188	.006	-.486	17.621	7.518
13	.597292	169.774	3	10000.000	17.003	.014	.073	44.328	23.138
14	.647444	169.981	3	1200.000	5.476	.012	.413	50.152	27.673
15	.668930	169.873	3	1500.000	2.330	.002	-.500	21.486	13.679
16	.740223	169.738	3	5000.000	5.483	.003	-.189	71.293	63.480
17	.798701	169.756	3	20000.000	19.086	.009	.030	58.478	33.909
18	.838406	169.692	3	5000.000	5.589	.003	-.161	39.705	15.030
19	.928151	169.748	3	1500.000	3.280	.004	.063	89.744	80.876
20	.944135	169.828	3	1200.000	5.910	.015	.500	15.985	6.795
21	.964820	169.728	3	2500.000	4.618	.004	-.485	20.685	10.157
22	.996308	169.692	3	5000.000	11.013	.012	-.116	31.488	15.858
23	1.029672	169.800	3	2500.000	14.194	.040	.325	33.364	8.157
24	1.056194	169.585	3	3000.000	9.720	.016	-.811	26.522	2.607
25	1.107544	169.501	3	650.000	2.169	.004	-.163	51.350	39.461
26	1.124014	169.365	3	700.000	4.250	.013	-.830	16.470	10.051
27	1.188366	169.612	3	2000.000	6.129	.009	.384	64.352	53.974
28	1.223500	169.532	3	2800.000	10.798	.021	-.229	35.133	18.207
29	1.248535	169.668	3	1200.000	4.453	.008	.543	25.035	9.785
30	1.273080	169.619	3	1200.000	6.851	.020	-.199	24.545	13.240
31	1.293707	169.813	3	1750.000	12.622	.046	.942	20.627	1.154
							-.500	29.423	10.622

32	1.323129	169.666	3	2100.000	6.180	.009			
							.089	41.547	31.047
33	1.364676	169.703	3	2100.000	4.320	.004			
							.500	19.658	9.206
34	1.384334	169.801	3	3300.000	6.131	.006			
							.128	49.425	35.140
35	1.433760	169.865	3	1500.000	8.154	.022			
							1.216	33.587	14.357
36	1.467346	170.273	3	2100.000	11.076	.029			
							.161	69.922	51.908
37	1.537268	170.385	3	2100.000	6.938	.011			
							-.500	22.111	9.695
38	1.559379	170.275	3	1500.000	5.477	.010			
							.230	33.896	21.567
39	1.593275	170.353	3	3300.000	6.852	.007			
							-.185	84.496	69.124
40	1.677771	170.196	3	2800.000	8.521	.013			
							.424	42.604	32.824
41	1.720375	170.377	3	3300.000	1.259	.000			
							.500	17.555	10.161
42	1.737930	170.465	3	2100.000	6.135	.009			
							-.084	43.474	28.553
43	1.781404	170.428	3	3300.000	8.785	.012			
							-.617	21.044	.436
44	1.802448	170.298	3	2100.000	11.822	.033			
							.509	44.391	15.917
45	1.846839	170.524	3	3300.000	16.652	.042			
							-.500	35.373	14.163
46	1.882212	170.348	3	2100.000	4.558	.005			
							-.066	72.132	37.120
47	1.954344	170.300	3	10000.000	30.454	.046			
							.543	118.147	76.651
48	2.072491	170.942	3	3300.000	11.043	.018			
							-.126	169.622	151.345
49	2.242114	170.728	3	5000.000	7.235	.005			
							-.415	50.810	36.735
50	2.292924	170.517	3	3300.000	6.840	.007			
							-.830	36.673	10.077
51	2.329597	170.213	3	2500.000	19.755	.078			
							.750	51.927	26.577
52	2.381523	170.602	3	2800.000	5.595	.006			
							1.150	20.686	6.152
53	2.402209	170.840	3	2100.000	8.939	.019			
							.299	53.082	35.757

54	2.455291	170.999	3	2100.000	8.386	.017			
							-.500	24.345	11.447
55	2.479636	170.877	3	2100.000	4.512	.005			
							-.070	33.228	25.913
56	2.512865	170.854	3	2800.000	2.803	.001			
							.130	71.139	62.082
57	2.584004	170.946	3	2100.000	6.254	.009			
							-.466	8.947	.165
58	2.592951	170.904	3	1500.000	2.528	.002			
							-.129	13.507	8.239
59	2.606458	170.887	3	2000.000	2.739	.002			
							.145	3.438	.699
60	2.609896	170.892	0	.000	.000	.000			

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
.000000	**      V	168.880	.632
.010000	**	168.943	.632
.020000	**	169.006	.632
.027065	ZZ	169.051	.632
.030000	**	169.069	.574
.040000	**	169.116	.374
.040562	V	169.118	.362
.050000	**	169.144	.174
.054059	KZ	169.149	.092
.060000	**	169.154	.092
.070000	**	169.164	.092
.080000	**	169.173	.092
.090000	**	169.182	.092
.100000	**	169.191	.092
.110000	**	169.201	.092
.120000	**	169.210	.092
.130000	**	169.219	.092
.140000	**	169.228	.092
.150000	**	169.238	.092
.160000	**	169.247	.092
.170000	**	169.256	.092
.180000	**	169.265	.092
.188194	ZZ	169.273	.092
.190000	**	169.274	.067
.194666	VZ	169.276	.000

.194996		V	169.276	-.005
.200000	**		169.274	-.076
.201797		KZ	169.272	-.102
.210000	**		169.264	-.102
.220000	**		169.254	-.102
.230000	**		169.244	-.102
.239016		ZZ	169.234	-.102
.240000	**		169.234	-.082
.244110		VZ	169.232	.000
.248252		V	169.234	.083
.250000	**		169.235	.118
.257488		KZ	169.250	.268
.260000	**		169.256	.268
.270000	**		169.283	.268
.280000	**		169.310	.268
.290000	**		169.337	.268
.300000	**		169.363	.268
.310000	**		169.390	.268
.320000	**		169.417	.268
.324853		ZZ	169.430	.268
.330000	**		169.443	.242
.333461		V	169.451	.225
.340000	**		169.465	.192
.342069		KZ	169.469	.181
.350000	**		169.483	.181
.360000	**		169.501	.181
.364708		ZZ	169.510	.182
.370000	**		169.522	.287
.372580		V	169.530	.339
.380000	**		169.561	.487
.380452		KZ	169.563	.496
.390000	**		169.610	.496
.400000	**		169.660	.496
.409516		ZZ	169.707	.496
.410000	**		169.710	.482
.414778		V	169.729	.337
.420000	**		169.743	.179
.420040		KZ	169.743	.177
.430000	**		169.760	.177
.440000	**		169.778	.177
.445191		ZZ	169.787	.177
.450000	**		169.794	.081
.454065		VZ	169.795	.000
.460000	**		169.792	-.119



.460084		V	169.792	-.120
.470000	**		169.770	-.319
.474978		KZ	169.752	-.418
.480000	**		169.731	-.418
.484659		ZZ	169.711	-.418
.490000	**		169.694	-.228
.495201		V	169.687	-.042
.496370		VZ	169.687	.000
.500000	**		169.689	.130
.505743		KZ	169.702	.335
.510000	**		169.717	.335
.518459		ZZ	169.745	.335
.519698		V	169.750	.417
.520000	**		169.751	.438
.520937		KZ	169.755	.500
.529427		ZZ	169.798	.500
.530000	**		169.800	.452
.535342		V	169.813	.007
.535427		VZ	169.813	.000
.540000	**		169.804	-.381
.541257		KZ	169.798	-.486
.548775		ZZ	169.762	-.486
.550000	**		169.757	-.404
.552963		V	169.747	-.207
.556061		VZ	169.744	.000
.557152		KZ	169.745	.073
.560000	**		169.747	.073
.570000	**		169.754	.073
.580000	**		169.761	.073
.580289		ZZ	169.761	.073
.590000	**		169.773	.170
.597292		V	169.788	.243
.600000	**		169.795	.270
.610000	**		169.827	.370
.614294		KZ	169.844	.413
.620000	**		169.868	.413
.630000	**		169.909	.413
.640000	**		169.950	.413
.641968		ZZ	169.958	.413
.646920		VZ	169.968	.000
.647444		V	169.968	-.044
.650000	**		169.964	-.257
.652920		KZ	169.953	-.500
.660000	**		169.918	-.500

.666600		ZZ	169.885	-.500
.668930		V	169.875	-.345
.670000	**		169.872	-.273
.671260		KZ	169.869	-.189
.680000	**		169.852	-.189
.690000	**		169.834	-.189
.700000	**		169.815	-.189
.710000	**		169.796	-.189
.720000	**		169.777	-.189
.730000	**		169.758	-.189
.734740		ZZ	169.749	-.189
.740000	**		169.742	-.084
.740223		V	169.741	-.080
.744205		VZ	169.740	.000
.745706		KZ	169.740	.030
.750000	**		169.741	.030
.760000	**		169.744	.030
.770000	**		169.747	.030
.779615		ZZ	169.750	.030
.780000	**		169.750	.028
.785618		VZ	169.751	.000
.790000	**		169.751	-.022
.798701		V	169.747	-.065
.800000	**		169.746	-.072
.810000	**		169.736	-.122
.817787		KZ	169.725	-.161
.820000	**		169.722	-.161
.830000	**		169.706	-.161
.832818		ZZ	169.701	-.161
.838406		V	169.695	-.049
.840000	**		169.695	-.017
.840860		VZ	169.695	.000
.843995		KZ	169.696	.063
.850000	**		169.699	.063
.860000	**		169.706	.063
.870000	**		169.712	.063
.880000	**		169.718	.063
.890000	**		169.724	.063
.900000	**		169.731	.063
.910000	**		169.737	.063
.920000	**		169.743	.063
.924871		ZZ	169.746	.063
.928151		V	169.752	.281
.930000	**		169.758	.405

.931430		KZ	169.765	.500
.938225		ZZ	169.799	.500
.940000	**		169.806	.352
.944135		V	169.814	.008
.944225		VZ	169.814	.000
.950000	**		169.800	-.481
.950046		KZ	169.800	-.485
.960000	**		169.751	-.485
.960202		ZZ	169.750	-.485
.964820		V	169.732	-.300
.969438		KZ	169.723	-.116
.970000	**		169.722	-.116
.980000	**		169.710	-.116
.985295		ZZ	169.704	-.116
.990000	**		169.701	-.022
.991076		VZ	169.701	.000
.996308		V	169.704	.105
1.000000	**		169.709	.178
1.007321		KZ	169.727	.325
1.010000	**		169.736	.325
1.015478		ZZ	169.754	.325
1.020000	**		169.764	.144
1.023600		VZ	169.767	.000
1.029672		V	169.760	-.243
1.030000	**		169.759	-.256
1.040000	**		169.713	-.656
1.043866		KZ	169.685	-.811
1.046474		ZZ	169.664	-.811
1.050000	**		169.637	-.693
1.056194		V	169.601	-.487
1.060000	**		169.585	-.360
1.065914		KZ	169.569	-.163
1.070000	**		169.563	-.163
1.080000	**		169.546	-.163
1.090000	**		169.530	-.163
1.100000	**		169.514	-.163
1.105375		ZZ	169.505	-.163
1.107544		V	169.498	-.496
1.109713		KZ	169.483	-.830
1.110000	**		169.481	-.830
1.119764		ZZ	169.400	-.830
1.120000	**		169.398	-.796
1.124014		V	169.378	-.223
1.125574		VZ	169.376	.000

1.128264		KZ	169.381	.384
1.130000	**		169.388	.384
1.140000	**		169.426	.384
1.150000	**		169.465	.384
1.160000	**		169.503	.384
1.170000	**		169.542	.384
1.180000	**		169.580	.384
1.182238		ZZ	169.589	.384
1.188366		V	169.603	.078
1.189924		VZ	169.603	.000
1.190000	**		169.603	-.004
1.194495		KZ	169.598	-.229
1.200000	**		169.586	-.229
1.210000	**		169.563	-.229
1.212702		ZZ	169.556	-.229
1.219102		VZ	169.549	.000
1.220000	**		169.549	.032
1.223500		V	169.553	.157
1.230000	**		169.570	.389
1.234297		KZ	169.590	.543
1.240000	**		169.621	.543
1.244083		ZZ	169.644	.543
1.248535		V	169.659	.172
1.250000	**		169.661	.050
1.250595		VZ	169.661	.000
1.252988		KZ	169.659	-.199
1.260000	**		169.645	-.199
1.266228		ZZ	169.632	-.199
1.268622		VZ	169.630	.000
1.270000	**		169.631	.115
1.273080		V	169.638	.372
1.279931		KZ	169.683	.942
1.280000	**		169.684	.942
1.281085		ZZ	169.694	.942
1.290000	**		169.755	.433
1.293707		V	169.768	.221
1.297578		VZ	169.772	.000
1.300000	**		169.770	-.138
1.306328		KZ	169.750	-.500
1.310000	**		169.732	-.500
1.316950		ZZ	169.697	-.500
1.320000	**		169.684	-.355
1.323129		V	169.675	-.206
1.327450		VZ	169.671	.000

1.329309		KZ	169.671	.089
1.330000	**		169.672	.089
1.340000	**		169.681	.089
1.350000	**		169.690	.089
1.360000	**		169.699	.089
1.360356		ZZ	169.699	.089
1.364676		V	169.707	.294
1.368997		KZ	169.724	.500
1.370000	**		169.729	.500
1.378203		ZZ	169.770	.500
1.380000	**		169.779	.446
1.384334		V	169.795	.314
1.390000	**		169.808	.143
1.390465		KZ	169.809	.128
1.400000	**		169.821	.128
1.410000	**		169.834	.128
1.420000	**		169.847	.128
1.425606		ZZ	169.854	.128
1.430000	**		169.866	.421
1.433760		V	169.887	.672
1.440000	**		169.942	1.088
1.441914		KZ	169.964	1.216
1.450000	**		170.062	1.216
1.456271		ZZ	170.138	1.216
1.460000	**		170.180	1.038
1.467346		V	170.244	.688
1.470000	**		170.260	.562
1.478422		KZ	170.291	.161
1.480000	**		170.293	.161
1.490000	**		170.309	.161
1.500000	**		170.325	.161
1.510000	**		170.341	.161
1.520000	**		170.357	.161
1.530000	**		170.374	.161
1.530330		ZZ	170.374	.161
1.533707		VZ	170.377	.000
1.537268		V	170.374	-.170
1.540000	**		170.367	-.300
1.544207		KZ	170.351	-.500
1.550000	**		170.322	-.500
1.553902		ZZ	170.302	-.500
1.559379		V	170.285	-.135
1.560000	**		170.284	-.093
1.561402		VZ	170.283	.000

1.564856		KZ	170.287	.230
1.570000	**		170.299	.230
1.580000	**		170.322	.230
1.586423		ZZ	170.337	.230
1.590000	**		170.343	.122
1.593275		V	170.346	.023
1.594023		VZ	170.346	.000
1.600000	**		170.340	-.181
1.600126		KZ	170.340	-.185
1.610000	**		170.322	-.185
1.620000	**		170.303	-.185
1.630000	**		170.285	-.185
1.640000	**		170.266	-.185
1.650000	**		170.248	-.185
1.660000	**		170.229	-.185
1.669250		ZZ	170.212	-.185
1.670000	**		170.211	-.158
1.674429		VZ	170.207	.000
1.677771		V	170.209	.119
1.680000	**		170.213	.199
1.686292		KZ	170.233	.424
1.690000	**		170.248	.424
1.700000	**		170.291	.424
1.710000	**		170.333	.424
1.719116		ZZ	170.372	.424
1.720000	**		170.376	.450
1.720375		V	170.377	.462
1.721634		KZ	170.383	.500
1.730000	**		170.425	.500
1.731795		ZZ	170.434	.500
1.737930		V	170.456	.208
1.740000	**		170.459	.109
1.742295		VZ	170.460	.000
1.744066		KZ	170.460	-.084
1.750000	**		170.455	-.084
1.760000	**		170.446	-.084
1.770000	**		170.438	-.084
1.772619		ZZ	170.436	-.084
1.780000	**		170.421	-.308
1.781404		V	170.416	-.351
1.790000	**		170.375	-.611
1.790189		KZ	170.374	-.617
1.790626		ZZ	170.371	-.617
1.800000	**		170.334	-.170

1.802448		V	170.332	-.054
1.803577		VZ	170.331	.000
1.810000	**		170.341	.306
1.814270		KZ	170.359	.509
1.820000	**		170.388	.509
1.830000	**		170.439	.509
1.830187		ZZ	170.440	.509
1.840000	**		170.475	.212
1.846839		V	170.482	.005
1.846990		VZ	170.482	.000
1.850000	**		170.481	-.091
1.860000	**		170.457	-.394
1.863490		KZ	170.441	-.500
1.870000	**		170.409	-.500
1.877653		ZZ	170.370	-.500
1.880000	**		170.360	-.388
1.882212		V	170.352	-.283
1.886770		KZ	170.345	-.066
1.890000	**		170.342	-.066
1.900000	**		170.336	-.066
1.910000	**		170.329	-.066
1.920000	**		170.323	-.066
1.923890		ZZ	170.320	-.066
1.930000	**		170.318	-.005
1.930477		VZ	170.318	.000
1.940000	**		170.322	.095
1.950000	**		170.337	.195
1.954344		V	170.346	.239
1.960000	**		170.361	.295
1.970000	**		170.396	.395
1.980000	**		170.441	.495
1.984798		KZ	170.465	.543
1.990000	**		170.494	.543
2.000000	**		170.548	.543
2.010000	**		170.602	.543
2.020000	**		170.657	.543
2.030000	**		170.711	.543
2.040000	**		170.765	.543
2.050000	**		170.820	.543
2.060000	**		170.874	.543
2.061449		ZZ	170.882	.543
2.070000	**		170.917	.284
2.072491		V	170.923	.209
2.079375		VZ	170.930	.000

2.080000	**		170.930	-.019
2.083534		KZ	170.928	-.126
2.090000	**		170.920	-.126
2.100000	**		170.907	-.126
2.110000	**		170.895	-.126
2.120000	**		170.882	-.126
2.130000	**		170.869	-.126
2.140000	**		170.857	-.126
2.150000	**		170.844	-.126
2.160000	**		170.831	-.126
2.170000	**		170.819	-.126
2.180000	**		170.806	-.126
2.190000	**		170.794	-.126
2.200000	**		170.781	-.126
2.210000	**		170.768	-.126
2.220000	**		170.756	-.126
2.230000	**		170.743	-.126
2.234879		ZZ	170.737	-.126
2.240000	**		170.728	-.228
2.242114		V	170.723	-.271
2.249348		KZ	170.698	-.415
2.250000	**		170.695	-.415
2.260000	**		170.654	-.415
2.270000	**		170.612	-.415
2.280000	**		170.571	-.415
2.286083		ZZ	170.545	-.415
2.290000	**		170.527	-.534
2.292924		V	170.510	-.623
2.299764		KZ	170.460	-.830
2.300000	**		170.458	-.830
2.309842		ZZ	170.377	-.830
2.310000	**		170.375	-.824
2.320000	**		170.313	-.424
2.329597		V	170.291	-.040
2.330000	**		170.290	-.024
2.330592		VZ	170.290	.000
2.340000	**		170.308	.376
2.349351		KZ	170.361	.750
2.350000	**		170.366	.750
2.360000	**		170.441	.750
2.370000	**		170.516	.750
2.375929		ZZ	170.560	.750
2.380000	**		170.594	.896
2.381523		V	170.608	.950



2.387118		KZ	170.667	1.150
2.390000	**		170.700	1.150
2.393270		ZZ	170.737	1.150
2.400000	**		170.804	.830
2.402209		V	170.821	.724
2.410000	**		170.863	.353
2.411148		KZ	170.867	.299
2.420000	**		170.893	.299
2.430000	**		170.923	.299
2.440000	**		170.953	.299
2.446906		ZZ	170.974	.299
2.450000	**		170.981	.151
2.453177		VZ	170.983	.000
2.455291		V	170.982	-.101
2.460000	**		170.972	-.325
2.463677		KZ	170.957	-.500
2.470000	**		170.925	-.500
2.475124		ZZ	170.899	-.500
2.479636		V	170.882	-.285
2.480000	**		170.881	-.268
2.484149		KZ	170.874	-.070
2.490000	**		170.870	-.070
2.500000	**		170.863	-.070
2.510000	**		170.856	-.070
2.510061		ZZ	170.856	-.070
2.512028		VZ	170.855	.000
2.512865		V	170.855	.030
2.515668		KZ	170.857	.130
2.520000	**		170.863	.130
2.530000	**		170.876	.130
2.540000	**		170.889	.130
2.550000	**		170.902	.130
2.560000	**		170.915	.130
2.570000	**		170.928	.130
2.577750		ZZ	170.938	.130
2.580000	**		170.940	.023
2.580480		VZ	170.940	.000
2.584004		V	170.937	-.168
2.590000	**		170.918	-.453
2.590258		KZ	170.917	-.466
2.590423		ZZ	170.916	-.466
2.592951		V	170.906	-.297
2.595479		KZ	170.901	-.129
2.600000	**		170.895	-.129

2.603719	ZZ	170.891	-.128
2.606289	VZ	170.889	.000
2.606458	V	170.889	.008
2.609197	KZ	170.891	.145
2.609896	V	170.892	.145
2.609897	**		

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

-----  
Pontex, spol. s r.o.

Bezová 1658/1, 14700 Praha 4

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

SMĚROVÝ VÝPOČET DO KRUŽNIC

Verze: 2017

Datum zadání: 28.11.2023

Datum výpočtu: 28.11.2023 17:23:20

datum a čas kompilace: 25.11.2017 20:27  
-----

Projekt:331BRNL

Trasa: 104-1.V12

\* Použit vstupní soubor Hlavní body směru s názvem 104-1.SHB  
\* Akce:  
\* Trasa:  
\* Datum vzniku 12.03.2019 programem ISHB5  
\* Datum posl. zápisu 12.03.2019 programem ISHB5  
\* Soubor .SHB nového typu  
  
\* Konec čtení vstupních údajů

Přečteno 0 řádků dat a 6 úseků ze souboru SHB

Uloženo 6 úseků

\* Vytvořen výstupní soubor Hlavní body směru s názvem WORK.SHB  
\* Akce:  
\* Trasa:  
\* Datum vzniku 28.11.2023 programem RP12  
\* Datum posl. zápisu 28.11.2023 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	.000000	728375.040	1026053.685	198.91050	.000	.000	.000		
0	tečna	62.384	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.00000
2	TK	.062384	728376.108	1025991.310	198.91050	500.000	727876.181	1025982.753		

1 kružnice	12.358	.000	.000	.00000	.000	728376.213	1025985.131	6.179	.038	1.57344
3 KT	.074742	728376.166	1025978.952	200.48394	.000	.000	.000			
0 tečna	10.959	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
4 TK	.085701	728376.083	1025967.994	200.48394	-200.000	728576.077	1025966.474			
2 kružnice	11.937	.000	.000	.00000	.000	728376.038	1025962.024	5.970	-.089	-3.79955
5 KT	.097638	728376.348	1025956.062	196.68439	.000	.000	.000			
0 tečna	68.415	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
6 TO	.166052	728379.910	1025887.740	196.68439	.000	.000	.000			

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

Pontex, spol. s r.o.

Bezová 1658/1, 14700 Praha 4

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

NIVELETA ZADANÁ TEČNAMI

Verze: 2017

Datum zadání: 28.11.2023

Datum výpočtu: 28.11.2023 17:23:58

datum a čas kompilace: 02.03.2017 22:08

Projekt:331BRNL

Trasa: 104-1.V31

\* Použit vstupní soubor Niveleta s názvem 104-1.SNI  
\* Akce:  
\* Trasa:  
\* Datum vzniku 15.05.2019 programem HNIV21  
\* Datum posl. zápisu 25.10.2023 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	.000000	169.734	0	.000	.000	.000	-.207	21.520	19.397
2	.021520	169.689	3	1000.000	2.124	.002	-.632	24.120	20.237
3	.045640	169.537	3	700.000	1.760	.002	-.129	13.023	6.230
4	.058664	169.520	3	1500.000	5.033	.008	-.800	9.638	2.664
5	.068302	169.443	3	300.000	1.940	.006	.494	8.366	6.426
6	.076668	169.485	9	.000	.000	.000	4.924	6.548	6.548
7	.083216	169.807	9	.000	.000	.000	-.118	3.439	.330
8	.086655	169.803	3	150.000	3.109	.032	-4.263	7.187	.531
9	.093842	169.497	3	200.000	3.548	.031	-.715	10.303	2.655

10	.104145	169.423	3	700.000	4.100	.012			
							.456	40.350	35.325
11	.144495	169.607	3	1000.000	.925	.000			
							.271	21.372	20.447
12	.165867	169.665	0	.000	.000	.000			

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