

 <b>ing. Martin Haueisen</b> projektová činnost ve výstavbě		Otisk autorizačního razítka:	
Projektant:		Zodpovědný projektant:	
	<b>Ing. Ladislav Bastl</b>		<b>Ing. Martin Haueisen</b>
Vypracoval:		Gen. Projektant / HIP:	
	<b>Ing. Ladislav Bastl</b>		
Kraj:	<b>Karlovarský</b>	OÚ:	<b>Libá</b>
Datum:	<b>03/2012</b>		
Objednatel:	<b>GEFOS a.s., Kundratka 17, 180 82 Praha 8 - Libeň</b>		Číslo zakázky:
			<b>07/2012</b>
Akce:	<b>Plán společných zařízení KPÚ Dobrošov u Libé - návrh cestní sítě</b>		Stupeň:
			Paré číslo:
SO:			Číslo přílohy:
Příloha:	<b>Technická zpráva</b>		<b>1.</b>
			Měřítko:
Projektová činnost ve výstavbě - ing. Martin Haueisen, Bezejmenná 1424/9, 350 02 Cheb, mob: 605 031 348, email: martin.haueisen@gmail.com			

## 1.1 Identifikační údaje stavby

Název akce :	Plán společných zařízení KPÚ Dobrošov u Libé – návrh cestní sítě
Kraj :	Karlovarský
Katastrální území :	Dobrošov u Libé
Stavebník :	GEFOS a.s. Kundratka 17, 180 82 Praha 8 – Libeň IČO : 25684213
Projektant :	Ing. Ladislav Bastl
Zodp. projektant komunikací :	Ing. Martin Haueisen, ČKAIT 0301387 IČO : 87334321
Dodavatel stavby :	Bude určen na základě výběrového řízení
Číslo zakázky :	07/2012
Stupeň dokumentace :	

## 1.2 Popis území

### *Stávající využití území:*

Návrh dopravního systému plánu společného zařízení vychází ze stávajícího využívání polní cesty a hospodářských sjezdů k okolním pozemkům. Řešení projektu polní cesty je koordinováno s novým uspořádáním pozemků v rámci KPÚ Dobrošov u Libé. Stávající stav polní cesty neodpovídá technickým normám, a proto je zde navržena stavební úprava (směrové a výškové vedení, odvodnění, povrch).

V současné době je polní cesta ve velmi špatném stavu se značně vyjetými koleje. Povrch komunikace je z velké většiny šterkový, bez jednotných sklonových parametrů a bez krajnic. Cesta slouží k přístupu na okolní pastviny a pole.

## 1.3 Údaje o provedených průzkumech

### *Použité podklady:*

- vyjádření a zákresy stáv. inženýrských sítí
- katastrální mapa k.ú. Dobrošov u Libé

### *Provedené průzkumy:*

- místní šetření a průzkum
- polohopisné a výškové zaměření (v digitální podobě dodala firma GEFOS a.s.)

## 1.4 Popis stavebně-technického řešení

Polní cesta a jednotlivé hospodářské sjezdy jsou navrženy v souladu s ČSN 73 6109 Projektování polních cest a dále pak rovněž s TP – změna č.2 – Katalog vozovek polních cest.

### 1.4.1 Kategorie polní cesty

Kategorie polní cesty je navržena jako PCH 4,0/30 jednopruhová s asfaltovým povrchem. Celková délka navržené trasy je 1521,43m.

### 1.4.2 Směrové řešení trasy

Směrové vedení polní cesty je navrženo tak, aby co nejvíce kopírovalo stávající koridor. K vyhnutí nové trasy ze stávajícího koridoru dojde pouze ve st. 0+320 – 0+500km, a to z důvodu majetkoprávních vztahů.

Všechny směrové oblouky jsou prosté kružnicové, vložené do tečnového polygonu.

číslo oblouku	poloměr oblouku (m)	směr oblouku	staničení oblouku (km)		délka oblouku (m)	rozšíření v oblouku (m)
			od	do		
R <sub>1</sub>	28,72	levý	0,01020	0,03680	26,60	0,99
R <sub>2</sub>	65,40	pravý	0,07595	0,13805	62,10	0,57
R <sub>3</sub>	139,66	pravý	0,31903	0,41425	95,22	0,34
R <sub>4</sub>	50,00	pravý	0,43733	0,46171	24,38	0,67
R <sub>5</sub>	41,62	levý	0,48379	0,51352	29,74	0,77
R <sub>6</sub>	137,51	pravý	0,52738	0,56205	34,67	0,34
R <sub>7</sub>	257,67	levý	0,62223	0,65403	31,81	-
R <sub>8</sub>	54,18	pravý	0,66512	0,70537	40,25	0,64
R <sub>9</sub>	87,20	levý	0,75383	0,81919	65,36	0,47
R <sub>10</sub>	77,50	pravý	0,85555	0,93339	77,84	0,50
R <sub>11</sub>	172,46	levý	0,94970	1,08192	132,22	0,30
R <sub>12</sub>	373,74	levý	1,16853	1,24227	73,74	-
R <sub>13</sub>	265,25	levý	1,25742	1,27899	21,57	-
R <sub>14</sub>	152,43	pravý	1,28706	1,31665	29,59	0,33
R <sub>15</sub>	111,45	levý	11,34161	1,43497	93,35	0,40

V celé délce polní cesty je navrženo 9 hospodářských sjezdů. Sjezdy jsou široké 6,0m a konstrukce je stejná jako konstrukce vozovky polní cesty.

číslo sjezdu	směr sjezdu	staničení sjezdu (km)	délka sjezdu (m)	sklon sjezdu	poznámka
č.1	vlevo	0,33800	20,0	od vozovky	
č.2	vpravo	0,69900	20,0	od vozovky	
č.3	vlevo	0,70900	37,00	do vozovky	s propustkem
č.4	vpravo	0,80700	20,0	od vozovky	
č.5	vlevo	1,00300	20,0	do vozovky	s propustkem
č.6	vpravo	1,03700	20,0	od vozovky	
č.7	vpravo	1,39550	20,0	od vozovky	
č.8	vlevo	1,18000	10,0	do vozovky	s propustkem
č.9	vlevo	0,57500	10,0	do vozovky	s propustkem

Základní šířkové uspořádání se skládá z vozovky šířky 3,0m a krajnice po obou stranách o šířce 0,5m.

V délce trasy je navrženo 7 výhyben. Výhybny jsou navrženy tak, aby byla dodržena viditelnost z jedné výhybny na druhou (směrově i výškově). Šířka výhyben je 2,0m. Náběhy jsou navrženy o délce 6m v poměru 1:3.

číslo výhybny	směr výhybny	umístění výhybny	staničení oblouku (km)		délka výhybny (m)	poznámka
			od	do		
č.1	vlevo	v přímé	0,24000	0,26000	20,0	
č.2	vpravo	v oblouku	0,49000	0,51000	20,0	
č.3	vpravo	v oblouku	0,67000	0,70200	32,0	se sjezdem
č.4	vlevo	v oblouku	0,79000	0,81000	20,0	se sjezdem
č.5	vpravo	v oblouku	0,90000	0,93000	30,0	
č.6	vpravo	v oblouku	1,01000	1,04000	30,0	se sjezdem
č.7	vpravo	v oblouku	1,37800	1,39800	20,0	se sjezdem

### 1.4.3 Výškové řešení trasy

Výškové řešení trasy je navrženo tak, aby byla polní cesta pohodlně začleněna do stávajícího terénu. **Příčný sklon** vozovky je **jednostranný 2,5%**. Maximální podélný sklon je 10,46%, minimální podélný sklon je 1,65%. Maximální podélný sklon pro HPC 4,0/30 je dle ČSN 73 6109 12%, návrh vyhoví. Minimální poloměr výškových oblouků je 200m, rovněž vyhoví.

### 1.4.4 Zemní práce

Po provedení hrubých terénních úprav bude provedeno odvodnění zemní pláň. Zemní pláň bude upravená, rovná a zhutněná dle ČSN 73 1006.

Před zahájením pokládky vrstvy ŠD budou provedeny **kontrolní zkoušky únosnosti, míry zhutnění a rovinatosti zemní pláň** v rozsahu dle TKP kap. 4. **Zemní pláň** musí být provedena s příčným sklonem **min. 3%**. Modul přetvárnosti na úrovni zemní pláň musí být min.  **$E_{def,2}=45$  MPa**.

Při špatném podloží bude zlepšení únosnosti dosaženo vrstvou sanace. Sanace bude tvořena vrstvou hrubého drceného kameniva. Tloušťka sanační vrstvy bude konzultována s odborníkem na geologii. Návrh polní cesty je převážně veden v odřezu. Přilehlé svahy v zářezu a v násypu jsou navrženy ve sklonu 1:2. V místech nedostatečného záboru (v prostoru stávajícího vodojemu) je použit sklon svahů 1:1,5.

Odvoz přebytečné zeminy se předpokládá na skládku, kterou si zajistí zhotovitel stavby ve své režii. Vzdálenost skládky zohlední zhotovitel v rámci výběrového řízení. Nejbližší místu stavby je skládka Cheb Chocovice, vzdálená 17km.

V rámci přípravy staveniště dojde k odstranění stávající zeleně a náletových keřů.

### 1.4.5 Konstrukce

Nová konstrukce je navržena podle TP – změna č.2 – Katalog vozovek polních cest.

Vstupní údaje pro návrh konstrukce:

- **Klimatické podmínky:** a) Klimatická oblast mírně teplá MT 2  
b) Nadmořská výška 489 – 534 m.n.m.  
c) Průměrná roční teplota vzduchu 6,0 °C – 7,0 °C  
d) Průměrný roční úhrn srážek 500 - 700 mm vodního sloupce
- **Návrhová úroveň porušení vozovky = D2**
- **Třída dopravního zatížení TDZ = V**

**Konstrukce vozovky je navržena dle TP – změna č.2 – Katalog vozovek polních cest kat. listu PN 5-1:**

40mm	ACO 11	Asfaltový beton střednězrný	ČSN EN 13108-1;2008
	PS 0,70 kg/m <sup>2</sup>	Spojovací postřik	ČSN 73 6129
70mm	ACP 16+	Obalové kamenivo	ČSN EN 13108-1;2008
	PI 1,5-2,0 kg/m <sup>2</sup>	Infiltrační postřik	ČSN 73 6129
250mm	ŠD 0/45	Štěrkodrt	ČSN 73 6126-1
<b>360mm</b>		<b>KONSTRUKCE CELKEM</b>	

V dalším stupni PD bude provedeno geologické posouzení uvedené lokality. Dle posudku bude upřesněn vhodný typ konstrukce vozovky, eventuálně tloušťka sanační vrstvy. Navržený typ konstrukce vozovky je možný v rámci přípravy stavby změnit dle vhodných okolností. Případné změny musí být za souhlasu dodavatele, investora a všech platných norem.

Hospodářské sjezdy na přilehlé pozemky budou realizovány ve stejné konstrukční skladbě jako polní cesta. Po obou stranách vozovky budou krajnice o šířce 0,5m. **Krajnice** bude nezpevněná ze **ŠD 0/22** v podélném sklonu do 6%. V podélném sklonu nad 6% bude krajnice zpevněná (kamenivo prolité asfaltem). Tímto bude zabráněno eventuální erozi.

#### 1.4.6 Odvodnění

Odvodnění povrchové vody z vozovky je řešeno pomocí příčného a podélného sklonu do podélného příkopu. Zemní pláň vozovky je odvodněna pomocí prodloužené vrstvy ze ŠD o tl. 0,15m rovněž do podélného příkopu. V místě nivelety do 5% je příkop trojúhelníkového tvaru o sklonech svahů 1:2. V místě nivelety nad 5% je příkop zpevněn betonovými žlabovkami do betonu s příloženými deskami. Nový příkop bude vyveden ke stávajícím dvěma propustkům.

Vzhledem k velkému rozsahu plochy pole, je uvažována pro výpočet odvodnění podélného příkopu a propustků po sjezdu redukce na 50%.

##### Posouzení podélného příkopu

Nejvíce vody bude protékat příkopem v místě před vyústěním příkopu do stávajícího propustku ve st. 0,02545km.

Celková plocha pole, která dle vrstevnicového plánu padá směrem ke komunikaci je 140 000m<sup>2</sup>.

Plocha vozovky je 885m\*3,5m = 3098m<sup>2</sup>.

$$Q_{\text{příkopu}} = (140\,000 * 0,5 * 0,1 + 3098 * 0,9) * 139 / 10\,000 = 136 \text{ m}^3 / 15\text{-ti min. déšť}$$

$$n = 0,02$$

$$S = 0,12$$

$$O = 2,05$$

$$R = S/O = 0,12/2,05 = 0,059$$

$$J = 5 (0,005)$$

$$C = R^{0,16667} / n = 0,059^{0,16667} / 0,02 = 31,2$$

$$Q = C * S * (R * J)^{1/2} = 31,2 * 0,12 * (0,059 * 0,05)^{1/2} = 0,2$$

$$Q_{\text{max}} = 0,2 * 15 * 60 = 180 \text{ m}^3 / 15\text{-ti min. déšť}$$

Manningův drsnostní součinitel

plocha příč. řezu, kterou voda protéká [m<sup>2</sup>]

omočený obvod [m]

hydraulický poloměr

sklon příkopu [%/100]

rychlostní součinitel

průtokové množství [m<sup>3</sup>/s]

$$Q_{\text{max}} > Q_{\text{příkopu}} \rightarrow \text{VYHOVÍ}$$

V místě převedení dešťové vody v rámci příkopů přes vozovku a v místech sjezdů je provedeno zatrubnění přes PVC DN600 s obetonováním. Čela vyústění a zaústění budou zešíkmena. Zatrubnění bude obetonováno v tl. 20cm a vyztuženo kari sítí po obvodě a při horní hraně pak příčnými ocelovými pruty po 20cm. Prostor příkopu na vtoku a výtoku do propustku bude vyskládán lomovým kamenem do betonu. Betonové lože propustku bude provedeno na štěrkové lože tl. 0,25m.

číslo propustku	typ	umístění propustku	staničení oblouku (km)		délka propustku (m)	sklon propustku (%)
			od	do		
č.1	DN600	pod vozovkou	0,33500	0,34500	12,5	6
č.2	DN600	vlevo	0,70300	0,71500	12	3,25
č.3	DN600	vlevo	0,997	1,010	13	2,75
č.4	DN600	vlevo	1,17375	1,186,25	12,5	2,13
č.5	DN600	vlevo	568,75	581,25	12,5	5,4

Posouzení trubních propustků v místech sjezdů

$Q = \text{plocha} \cdot \text{koef prop.} \cdot \text{intenzita 15-ti min. deště}$       průtokové množství [ $\text{m}^3/15\text{-ti min. deště}$ ]  
 Koeficient propustnosti pole je uvažován 0,1, asfaltu 0,9.  
 Intenzita 15-ti min. deště je uvažována 139 l/s\*ha.

*Trubní propustek č.1*

Celková plocha pole, která dle vrstevnicového plánu padá směrem ke komunikaci je 100 000m<sup>2</sup>.

Plocha vozovky je 597m\*3,5m = 2090m<sup>2</sup>.

$$Q = (100\,000 \cdot 0,1 \cdot 0,5 + 2090 \cdot 0,9) \cdot 139 / 10\,000 = 96 \text{m}^3 / 15\text{-ti min. deště}$$

*Trubní propustek č.2*

Celková plocha pole, která dle vrstevnicového plánu padá směrem ke komunikaci je 50 000m<sup>2</sup>.

Plocha vozovky je 230m\*3,5m = 805m<sup>2</sup>.

$$Q = (50\,000 \cdot 0,1 \cdot 0,5 + 805 \cdot 0,9) \cdot 139 / 10\,000 = 45 \text{m}^3 / 15\text{-ti min. deště}$$

*Trubní propustek č.3*

Celková plocha pole, která dle vrstevnicového plánu padá směrem ke komunikaci je 20 000m<sup>2</sup>.

Plocha vozovky je 95m\*3,5m = 333m<sup>2</sup>.

$$Q = (20\,000 \cdot 0,1 \cdot 0,5 + 333 \cdot 0,9) \cdot 139 / 10\,000 = 18 \text{m}^3 / 15\text{-ti min. deště}$$

*Trubní propustek DN600*

Maximální průtok  $Q_{\max} = 0,42 \text{m}^3/\text{s}$

$$Q_{\text{DN600}} = Q_{\max} \cdot 60 \cdot 15 = 0,42 \cdot 60 \cdot 15 = 378 \text{m}^3 / 15\text{-ti min. deště}$$

$$Q_{\text{DN600}} > Q \rightarrow \text{VYHOVÍ}$$

V prostoru sjezdů s propustkem bude odvodnění zemní pláň vozovky řešeno pomocí podélné drenáže DN100, která bude uložena do HKD 16/32 a vyústěna do podélného příkopu.

**1.4.7 Objekty v trase**

Na polní cestě je ve st. 0,02545km a 1,43661km **stávající betonový propustek**. Tyto propustky jsou plně funkční a proto zůstanou zachovány. Před prováděním stavby bude provedena jejich prohlídka a navržena případná stavební úprava.

**1.4.8 Inženýrské sítě**

V prostoru stavby se nachází pouze **podzemní kabelové vedení Telefonica O2**. Z důvodu směrového a výškového řešení polní cesty je navržena **přeložka** tohoto kabelu v místech dle situace. Celková délka přeložky je 756m. V prostoru převedení kabelu O2 pod vozovkou či sjezdem bude kabel vsazen do dělené chráničky, uložen do pískového lože, překryt ochrannou folií a zasypán. Pokládka kabelů musí být provedena v souladu s ČSN 2000-5-52, ČSN 34 1050 a ČSN 73 6005.

Před zahájením stavby je třeba aktualizovat výskyt všech inženýrských sítí. Zhotovitel zajistí vytyčení veškerých inženýrských sítí u příslušných správců a polohu inženýrských sítí ověří kopanými sondami.

Práce je nutno provádět tak, aby nedošlo k narušení a zásahu do těchto sítí. Jakýkoliv zásah do inženýrských sítí netno předem dohodnout se správcem sítě, za jeož účasti budou prováděny i následující práce a práce v ochranném pásmu těchto sítí.

**1.5 Návrh výsadby doprovodné zeleně**

Na svazích zemního tělesa bude provedeno **ohumusování** a vysetí travního semene v tl. **0,1 – 0,15m**. Další výsadba doprovodné zeleně není součástí tohoto projektu.

**1.6 Vztahy k chráněným složkám přírody**

Stavba neprochází chráněným územím ani přírodním parkem. Negativní vlivem bude pouze částečný zábor zemědělské půdy a kácení stávající zeleně.

### 1.7 Popis vlivu stavby na životní prostředí

V prostoru stavby se vyskytuje množství stávajících stromů a náletových keřů. V rámci přípravy staveniště dojde k jejich odstranění pro zajištění dostatečného prostoru pro navrhovanou polní cestu, včetně uvažovaného podélného odvodnění. Odstranění náletových keřů a stromů bude provedeno rovněž z důvodu zajištění rozhledových poměrů.

Realizací stavby nebude zvýšen negativní vliv na životní prostředí, jedná se pouze o stavební úpravu komunikace, která je dnes již využívána.

### 1.8 Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Stavební záměr byl projednán s :

- DI Policie Cheb

Vyjádření je součástí dokladové části. Všechny stanovené podmínky byly do PD zapracovány a splněny.

### 1.9 Závěr

- Dokumentace byla zhotovena podle platných norem a předpisů
- Při provádění stavebních prací je nutno postupovat dle projektu, podle příslušných platných norem, předpisů a technologických postupů. Rovněž musí být dodrženy druh a kvalita materiálu
- Jakékoliv změny oproti projektové dokumentaci je nutno předem projednat s investorem a projektantem
- Před realizací projektu bude provedena prohlídka stávajících propustků a v případě potřeby bude vypracován projekt na jejich stavební úpravu
- Tato PD není zpracována v takové podrobnosti, aby sloužila jako podklad pro realizaci projektu

V Chebu, březen 2012

Vypracoval: Ing. Ladislav Bastl

.....