



**Inplan CZ s.r.o.**  
dopravní stavby  
městské inženýrství

Majakovského 707/29  
360 05 Karlovy Vary  
[www.inplan.cz](http://www.inplan.cz)

Zodpovědný projektant: Ing. Ota Řezanka	Hlavní projektant: Ing. Ota Řezanka	Stavebník: <b>Karlovarský kraj</b> Závodní 353/88, 360 06 Karlovy Vary	
Projektant: Ing. Radoslav Zach	Technická kontrola: Ing. Petr Král		
Zakázka: <b>Pietní místo zajateckého tábora v Jindřichovicích - vybudování parkoviště pro návštěvníky</b>		Datum: 12/2020	Paré číslo:
Část: SO 101 - Parkoviště		Úroveň: PDPS	
Příloha: <b>Technická zpráva</b>		Číslo zakázky: 522019	Číslo přílohy: <b>D.1.1.1</b>
		Měřítko:	

Dokumentaci lze užívat ve smyslu příslušné smlouvy o dílo, kopírování a rozšiřování bez předchozího souhlasu je zakázáno.

## Obsah

1. Identifikační údaje .....	3
2. Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení .....	3
3. Vyhodnocení průzkumů a podkladů.....	3
4. Vztahy pozemní komunikace k ostatním stavebním objektům .....	4
5. Příprava staveniště .....	4
6. Technické řešení.....	5
6.1 Bourací práce .....	5
6.2 Zemní práce .....	5
6.3 Zpevněné plochy .....	5
6.4 Zásady odvodnění.....	7
6.5 Obrubníky .....	8
6.6 Vegetační úpravy.....	8
6.7 Mobiliář .....	8
6.8 Dopravní značení a zařízení .....	9
7. Specifikace rizik a možných příčin navýšení rozsahu prací při realizaci stavby .....	10

## 1. Identifikační údaje

### Název stavby

Pietní místo zajateckého tábora v Jindřichovicích - vybudování parkoviště pro návštěvníky

### Název stavebního objektu

SO 101 – Parkoviště stavba je řešena jako jeden stavební objekt

### Údaje o stavebníkovi

Karlovarský kraj

Závodní 353/88

360 06 Karlovy Vary

IČO: 70891168

Kontaktní osoba: Ing. Aleš Švajdler, odbor investic, oddělení přípravy a realizace investic

### Údaje o zpracovateli dokumentace

Majakovského 707/29

360 05 Karlovy Vary

IČO: 291 16 040

Jméno a příjmení zodpovědného projektanta:

Jméno a příjmení: Ing. Ota Řezanka,

ČKAIT: 0301061; ID00; II00

## 2. Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Dotčené území se nachází v extravilánu, v nezastavěném území obce Jindřichovice. Jedná se o prostor poblíž silnice č. III/210 40 směrem z Jindřichovic do Rotavy. Podél navrženého parkoviště vede stávající účelová komunikace – lesní/polní cesta, na kterou je parkoviště dopravně napojené.

Předmětem projektu je návrh parkoviště pro návštěvníky Pietního místa zajateckého tábora v Jindřichovicích. Součástí návrhu je úprava příjezdové komunikace na p.p.č. 3706. Parkoviště bude umístěno na p.p.č. 3705/2 ve vlastnictví stavebníka.

Jsou navrženy dva vjezdy na parkoviště, parkoviště je průjezdné a nemusí tak docházet k otáčení vozidel na ploše parkoviště. Plocha parkoviště je navržena v jedné rovině se stejným příčným spádem. Jednotlivé funkční plochy jsou definovány rozdílným materiálovým řešením.

## 3. Vyhodnocení průzkumů a podkladů

Geotechnický průzkum byl proveden Ing. Janem Fulkou v květnu 2020.

Geologické poměry staveniště jsou poměrně složité, neboť lokalita se nachází v těsné blízkosti tektonické linie oddělující smrčinské krystalinikum na západě od nejdeckého žulového masivu na východě. Archivním vrtem V-9 (cca 50 m jihovýchodně od zájmového území) byly zastiženy jak horniny krystalinika, tak žulového masivu. Byly zastiženy polohy žuly, svoru, rohovce, křemene a další.

Na podložní horniny nasedá kvartérní pokryv o mocnosti kolem 3 m. Je tvořen deluviálními sedimenty. Bazální vrstvy tvoří písčité jíly a jílovité písky mnohdy s příměsí kamenů čediče, který pochází z čedičové kupy, která byla povrchově těžena 400 m severně od staveniště. Mělkými průzkumnými vrty byly pak ve svrchních polohách kvartéru pod cca 0,4 m mocnou vrstvou humózní hlínou ověřeny písky se slabou příměsí jílu (vrty V1 a V2), které směrem k jihu přecházejí do písčitého jílu.

Na staveništi je vyvinutý mělký obzor podzemní vody vázaný na průlinově propustné kvartérní sedimenty a přípovrchové rozvolnění horninového masivu s puklinovou propustností. Zvodeň je dotována především ze srážek a zřejmě i průsaky z jezírka, které se vytvořilo po ukončení těžby čediče. Hladina podzemní vody je relativně mělko pod terénem se spádem komfortním s terénem. Vrtem V3 byla hladina podzemní vody ověřena v hloubce 0,85 m pod terénem. Podzemní voda v jihozápadní části zkoumaného území vystupuje těsně pod terén a vytváří zamokřené plochy. Dále pak těsně pod povrchem nebo i povrchově odtéká k jihu, směrem k mělké depresi, kde již vytváří potůček.

Po skrytí kulturní vrstvy, která má mocnost 0,35 až 0,45 m bude podloží násypů pro parkoviště tvořeno z větší části pískem třídy S3 S-F, v jižní části pak písčitým jílem třídy F4 CS. Pro podloží násypu parkoviště se jedná o dostatečně únosné podloží použitelné bez úprav.

Podloží - jíl písčitý, tuhý F4 CS, modul přetvárnosti  $E_{def} = 5 \text{ MPa}$

- písek s příměsí jemnozrnné zeminy S3 S-F, modul přetvárnosti  $E_{def} = 20 \text{ MPa}$

V oblasti vrtu V3 je plánováno vsakování srážkových vod z oblasti parkoviště. V tomto místě je hladina podzemní vody v hloubce kolem 0,8 m pod terénem. Dno vsakovacího prvku má být umístěno nejméně 1 m nad maximální úrovní hladiny podzemní vody, tj. 0,2 m nad stávajícím terénem a současně má být umístěno do nezamrzé hloubky (cca 0,8 m pod úrovní terénu). Úroveň terénu v místě vsakovacího prvku a jeho okolí bude třeba plošně navýšit. Vsakovací prvek doporučujeme budovat jako infiltrační násyp ve smyslu ČSN CEN/TR 12566-2. Orientačně lze pro zeminy třídy F4 CS uvažovat vsaku  $k_v = 1 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$  a pro zeminy třídy S3 S-F je  $k_v = 5 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$ .

V rámci projektové přípravy bylo provedeno geodetické zaměření:

- Zaměření všech terénních nerovností, rigolů a bodů terénu
- Zaměření komunikací a jiných objektů
- Zaměření sloupů, oplocení, stromů

Dále byla provedena fotodokumentace současného stavu území.

#### 4. Vztahy pozemní komunikace k ostatním stavebním objektům

Stavba je řešena jako jeden stavební objekt.

#### 5. Příprava staveniště

V rámci přípravy staveniště bude stavba polohově a výškově geodeticky vytyčena. Kontrola vytyčení stavby a její schválení bude provedeno před zahájením stavebních prací. Tato kontrola bude probíhat za účasti TDS a zhotovitele. Případné odchylky od projektu budou na místě upraveny.

Před stavbou, až bude známo reálné datum zahájení výstavby, bude zažádáno na Obecním úřadu Jindřichovice o povolení kácení. Poté dojde k pokácení 10 ks stromů.

průměr 300 mm      2 ks

průměr 400 mm      5 ks

průměr 500 mm      2 ks

průměr 600 mm      1 ks

Ve výkazu výměr je počítáno s odvozem kácených dřevin do stejné vzdálenosti, jako ostatního odstraňovaného materiálu.

Zařízení staveniště a deponie bude umístěna na pozemku stavby. Možný prostor je vyznačen v příloze C.2 Koordinační situační výkres. Příjezd bude z lesní cesty a z prostoru pro parkoviště.

Přechodné dopravní značení během výstavby bude navrženo dle př.č. B Souhrnná TZ bod 8.1.m). Před prováděním stavby zhotovitel zajistí a nechá odsouhlasit na DI PČR Dopravně inženýrské opatření "DIO". Povolení přidružených povolení si zajistí zhotovitel na vlastní náklady.

## 6. Technické řešení

Před zahájením stavebních prací je nutné provést vytyčení vedení jednotlivých inženýrských sítí a je nutné dbát pokynů jejich správců.

### 6.1 Bourací práce

Bude odstraněna stávající oboustranná závora. Informační tabule je v dobrém stavu, proto bude pouze přemístěna na nové místo. Při odstraňování stávajících závor a informační tabule budou vybourány základové patky.

Na stávající účelové komunikace (lesní cesta) dojde k odstranění stávající narušené asfaltové vozovky v předpokládané tl. 100 mm.

V místě napojení účelové komunikace na silnici III/21040 bude asfalt silnice zaříznut ve vzd. cca 600 mm od hrany vozovky. Asfalt bude vybourán v tl. 100 mm, tak aby bylo možné udělat napojení nového asfaltu pomocí zazubení vrstev – viz detail ve *Vzorových příčných řezech*.

S veškerými odpady, které vzniknou při stavbě, bude naloženo v souladu se zákonem o odpadech a v souladu s předpisy vydanými k jeho provedení a budou předávány pouze osobám oprávněným (seznam oprávněných osob k nakládání s odpady je k dispozici na [www stránkách: https://isoh.mzp.cz/RegistrZarizeni/Main/Mapa](https://isoh.mzp.cz/RegistrZarizeni/Main/Mapa)). Vzdálenost k nejbližšímu sběrnému dvoru v Kraslicích je 9km.

### 6.2 Zemní práce

Před zahájením zemních prací dojde k pokácení křovin a stromů. Na ploše plánovaného parkoviště bude sejmuta kulturní vrstva (hlína písčitá, humózní s drobnými úlomky hornin), která je dle geotechnického průzkumu mocnosti cca 400 mm.

Provede se výkop podkladní zeminy na úroveň parapláně. Povrch bude srovnán a zhutněn. Na takto upravený terén (paraplán) bude vytvořen násyp.

Dle geotechnického průzkumu se v jihozápadní části zkoumaného území vytváří zamokřené plochy. Z tohoto důvodu je v rozpočtu počítáno i se sanací těchto ploch, která spočívá ve výměně zeminy v tl. 500 mm na ploše cca 130 m<sup>2</sup>. Nutnost sanace bude posouzena na stavbě za účasti TDS.

Násypové těleso bude provedeno dle ČSN 73 6133 a TKP 4. Na násyp bude použita zemina vhodná do násypu dle ČSN 73 6133 tabulka A.1. Projekt předpokládá nákup vhodného certifikovaného materiálu ze šterkovny. Zemina bude vrstvená a hutněná po vrstvách 250 mm na min. D=95% PS. Aktivní zóna (tl. 0,5m pod konstrukcí vozovky) bude hutněná na D=100% PS.

Sklon svahu násypové tělesa bude min 1:2,5. Na krátkém úseku na severozápadě může být svah do sklonu 1:2, tak aby se nezasáhlo do sousedního soukromého pozemku.

### 6.3 Zpevněné plochy

Vstupní údaje a závěry posouzení návrhu zpevněných ploch:

Podloží - jíl písčitý, tuhý F4 CS, modul přetvárnosti Edef = 5 MPa

- písek s příměsí jemnozrnné zeminy S3 S-F, modul přetvárnosti Edef = 20 MPa

Konstrukce komunikace je navržena dle TP 170, Dodatek 1.

Pro návrh bylo počítáno se zatížením TNV/24h = 15, z toho odvozené TDZ = VI a podloží PIII.

**Konstrukce "A" (asfaltová vozovka dle TP 170, D2-N-3-VI-PIII)**

50 mm	ASFALTOVÝ BETON STŘEDNĚZRNNÝ	ACO 11 S 50/70	ČSN EN 13108-1	
	SPOJOVACÍ POSTŘÍK	PS (např. C60 BP 4) 0,3 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129	
50 mm	RECYKLOVANÝ MATERIÁL	R-mat	TP 210	
	INFILTRAČNÍ POSTŘÍK	PI 0,7 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129	↓Edef,2 = 70 MPa
200 mm	ŠTĚRKODRŤ	ŠD <sub>B</sub> 0/32	ČSN 73 6126-1	↓Edef,2 = 45 MPa
<b>300 mm</b>	<b>KONSTRUKCE CELKEM</b>			

**Konstrukce "B" (parkovacích stání dle TP 170, D2-N-3-VI-PIII - upravená)**

50 mm	ZATRAVŇOVACÍ PANELY	PLAST		
30 mm	LOŽE	DK 4/8	ČSN 73 6131	↓Edef,2 = 70 MPa
220 mm	ŠTĚRKODRŤ	ŠD 0/32	ČSN 73 6126-1	↓Edef,2 = 45 MPa
<b>300 mm</b>	<b>KONSTRUKCE CELKEM</b>			

Z důvodu umožnění vsakování dešťové vody jsou na parkovacích stáních navrženy plastové zatravňovací panely. Zatravňovací panely musí být určeny pro zátěž na parkovišti, nosnost minimálně 350 t/m<sup>2</sup>.

Tloušťka panelu bude min 50 mm. Půdorysné rozměry 330 x 330 mm (po dohodě lze použít i jiný rozměr).

Prvky musí být vzájemně dostatečně spojeny, např. pomocí čepů.

Dlažba bude vyplněna jemným kamenivem frakce 4/8.

**Oprava povrchu účelové komunikace**

Po odstranění vrstvy stávajícího krytu dojde ke kontrole podkladní vrstvy. Plocha pod vybouraným asfaltem a další nerovnosti budou doplněny štěrkodrtí 0/32. Podklad se srovná a zhutní. V místech rozšíření cesty bude provedena plná skladba konstrukce – Konstrukce "A".

**Konstrukce "C" (oprava povrchu)**

50 mm	ASFALTOVÝ BETON STŘEDNĚZRNNÝ	ACO 11 S 50/70	ČSN EN 13108-1
	SPOJOVACÍ POSTŘÍK	PS (např. C60 BP 4) 0,3 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
50 mm	RECYKLOVANÝ MATERIÁL	R-mat	TP 210
	INFILTRAČNÍ POSTŘÍK	PI 0,7 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
100 mm	ŠTĚRKODRŤ odhad 30% z plochy	ŠD 0/32	ČSN 73 6126-1

**Štěrková krajnice**

Podél účelové komunikace dojde k obnovení krajnice šířky 0,5 m, krajnice je navržena ze štěrkodrti 0/32 o tl. 100 mm.

### Oprava šterkové cesty

V rámci stavby bude opravena dotčená část stávající šterkové cesty k zajateckému táboru. Tloušťka opravovaného povrchu cca 100 mm.

### 6.4 Zásady odvodnění

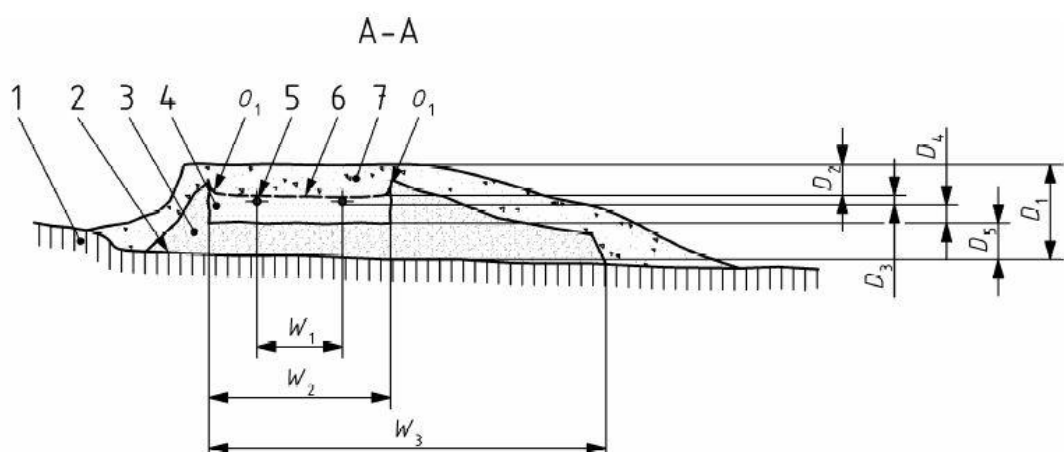
Odvodnění stávající lesní cesty zůstane beze změn, příkopy zůstanou zachovány. Dešťová voda z části cesty oteče do zeleného pásu.

Parkovací stání jsou navržena z vegetačních panelů, tak aby docházelo k přirozenému vsakování dešťové vody. Voda z asfaltového jízdního pruhu steče přes zapuštěnou obrubu na parkovací stání z vegetačních panelů, případně do okolního terénu.

Drenáže z trubek DN 150 budou svedeny do infiltračního násypu ve smyslu ČSN CEN/TR 12566-2, bod 10.3.3.

Plocha na povrchu infiltračního násypu bude mít rozměry min 4 x 5 m. Násyp ze šterkopísku bude zároveň tvořit infiltrační vrstvu.

#### Schéma infiltračního násypu:



#### Legenda

A	Příčný řez A – A	9	Dávkovací šachta s čerpadlem	D <sub>4</sub>	Tloušťka filtrační náplně pod rozváděcím infiltračním potrubím 0,1 m až 0,3 m (viz tabulka 4)
B	Půdorys	10	Rozdělovací šachta	D <sub>5</sub>	Tloušťka pískového lože ≥ 0,3 m
1	Podorníčí	11	Přívodní potrubí	L <sub>1</sub>	Délka filtrační náplně 4 m až 30 m
2	Základová plocha	L <sub>1</sub>	Délka filtrační náplně 5 m až 30 m	W <sub>1</sub>	Stejná vzájemná osová vzdálenost rozváděcích infiltračních potrubí 1 m (nebo 0,5 m až 1,5 m)
3	Hydroizolační fólie, pokud je požadována	D <sub>1</sub>	Celková hloubka ≥ 0,8 m	W <sub>2</sub>	Šířka filtrační náplně 1 m až 3 m
4	Písek	D <sub>2</sub>	Výška zásypu ≥ 0,2 m	W <sub>3</sub>	Šířka základové plochy ≥ 1 m
5	Filtrační náplň	D <sub>3</sub>	Průměr rozváděcího infiltračního potrubí + tloušťka vrstvy 0 m až 0,1 m zrnitého výplňového materiálu (stejného jako ve filtrační náplni)	O <sub>1</sub>	Přesah vnější hrany pruhu geotextilie T vzhůru ≥ 0,2 m
6	Rozváděcí infiltrační potrubí				
7	Geotextilie T				
8	Výtlačné rozdělovací potrubí				

Výtlačné rozdělovací potrubí a dávkovací šachta s čerpadlem nebudou použity.

## 6.5 Obrubníky

Okraje zpevněných ploch budou lemovány žulovým štípaným krajníkem KS2 šířky 150 mm, výšky 200 mm, délky 700 – 1000 mm. Krajník bude uložen do betonového lože tl. min. 150 mm s opěrou, beton C20/25 n XF3.

Parkovací stání jsou lemována a vyznačena zapuštěnou žulovou kostkou 150/150 mm do betonového lože tl. min. 150 mm s opěrou, beton C20/25 n XF3.

## 6.6 Vegetační úpravy

Na plochách dotčených stavbou vyznačených v situaci zeleně bude provedeno ohumusování v tloušťce minimálně 150 mm. Bude použita vykopaná vhodná humózní zemina. Dále bude provedeno osetí rekultivačním travním semenem (směs pro rychlé ozelenění).

V zeleném ostrůvku mezi parkovištěm a lesní cestou je navržena výsadba 4 stromů – bříz, které částečně nahradí stromy pokácené.

Sazenice stromů budou s rovným průběžným kmenem a zapěstovanou korunou. S jasně zřetelným a neporušeným terminálem a budou to kvalitní školkařské výpěstky.

Před výsadbou budou plochy urovnané, případně odpleveleny, bude odstraněn případný stavební odpad, kameny a větší těžko zatlévající části rostlin. Jámy pro výsadbu budou hloubeny v šířce odpovídající 1,5 násobku kořenového systému, nebo balu vysazovaného stromu. Při výsadbě musí být kořeny rozprostřeny do jejich přirozené polohy. Ve výsadbové jámě stromů bude provedena 100% výměna zeminy. Sazenice budou po výsadbě opatřeny závlahovou mísou tak, aby voda stékala k rostlině. Nově vysazené stromy budou ukotveny třemi kůly tak, že se do výsadbové jámy zatlučou svisle kůly, které mají dosahovat nejméně 25 cm a nejvýše 10 cm pod místo nasazení koruny. Hlavy kůly nesmí být po zatlučení roztřepené, nebo jinak poškozené. Použité kůly musí být oloupané a musí mít trvanlivost min 2 roky. Stejně tak materiály pro upevnění rostlin. Úvazky nesmí způsobit žádné poranění rostliny a nesmí sklouznout. Kmínky stromů budou opatřeny jutovou bandáží.

Správce lesní cesty by měl stromy a keře občasné zkontrolovat, v případě potřeby zalít, tato potřeba vzniká většinou z jara, kdy stromy začínají růst a odčerpávají větší množství vody z půdy.

## 6.7 Mobiliář

### Informační tabule

Stávající tabule bude osazena na nové místo. Konce dřevěných sloupků budou natřeny silnovrstvou lazurou. Sloupky budou přišroubovány do ocelové žárově zinkované kotevní patky, která bude vetknuta do betonové základové patky 0,3x0,3x0,6m z betonu C20/25.

### Odpadkový koš:

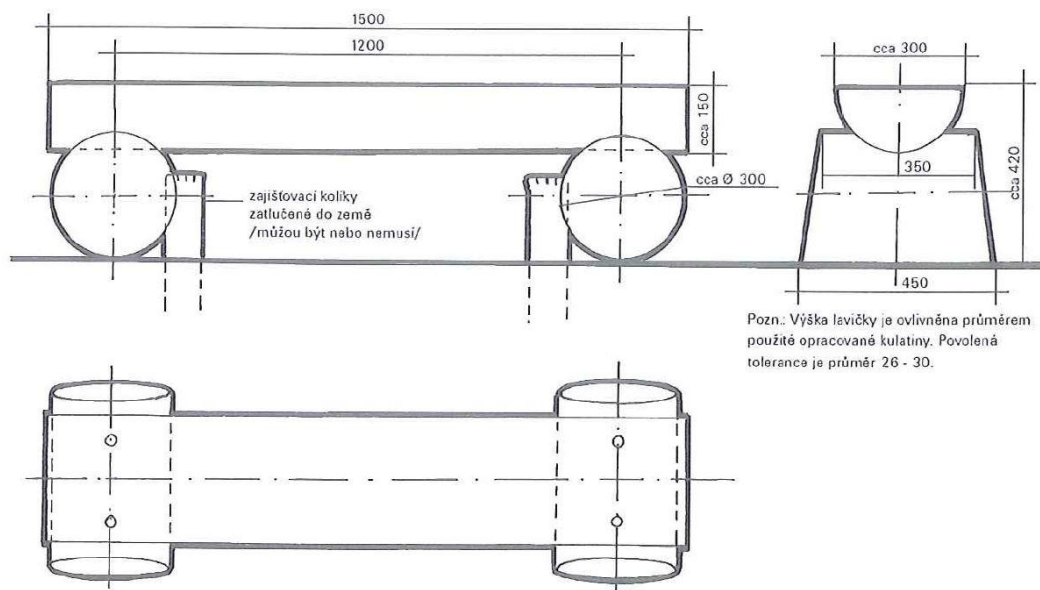
Bude použita ocelová konstrukce s protikorozi ochranou a dřevěným dekoračním obložením světlého odstínu. Součástí dodávky bude ukotvení koše do betonového základu z betonu C20/25.

### Lavičky

Jsou navrženy 2 lavičky z masivního dřeva – kulatiny ze smrkového dřeva. Použitá kulatina bude průměru 26- 30 cm. Spoje mezi jednotlivými částmi jsou mechanické pomocí vrutů do dřeva. Všechny dřevěné prvky budou opatřeny impregnačním nátěrem a dvojitým vrchním nátěrem silnovrstvou lazurou s pigmentací – barevný odstín světlý. Součástí dodávky bude ukotvení laviček do betonového základu z betonu C20/25.



### Schéma lavičky



### Solitérní balvany

Pro lepší definování a zviditelnění ploch mimo vozovku je použito celkem 7 solitérních balvanů. Vzhledem k blízkosti bývalého čedičového kamenolomu se nabízí použití čedičových balvanů. Velikost balvanů cca 0,8 m.

### 6.8 Dopravní značení a zařízení

Oba dva vjezdy na parkoviště budou vybaveny svislými dopravními značkami IP11a *Parkoviště* s dodatkovou tabulkou E13 s textem „PRO NÁVŠTĚVNÍKY ZAJATECKÉHO TÁBORA“.

Parkovací stání pro autobus bude označeno svislou dopravní značkou IP12 *Vyhrazené parkoviště* s dodatkovou tabulkou E9 „symbol 204 - bus“ a tabulkou E8e „8m/8m“. Vzhledem k povrchu z vegetační dlažby není technicky vhodné parkovací stání opatřovat vodorovným dopravním značením.

Dvě místa pro invalidy budou označena značkou IP12 *Vyhrazené parkoviště pro invalidy* s piktogramem invalidy (číslo piktogramu 225) a tabulkou E8d „7m“.

Sjezd ze stávající lesní/polní cesty bude vybaven dopravním zařízením Z11g směrový sloupek červený. Napojení této účelové pozemní komunikace na silnici III. třídy bude dále doplněno svislou dopravní značkou P4 *Dej přednost v jízdě*.

Na stávající vozovce silnice III/21040 bude u sjezdu doplněna plná **vodící čára** V4 šířky 0,125m.

### Závora

Na lesní cestě je navržena nová ocelová (otočná) lesní závora délky 5m se dvěma podpěrnými nohama pro zajištění stability při zavřeném i otevřeném stavu. Závora bude bílá s červenými výstražnými pruhy.

## **7. Specifikace rizik a možných příčin navýšení rozsahu prací při realizaci stavby**

Vzhledem k neznámému stavu konstrukce stávající lesní cesty je možné, že skutečná výměra bouraného asfaltu a následné doplnění podkladu štěrkodrtí se bude od výkazu výměr lišit.

Dle geotechnického průzkumu se v jihozápadní části zkoumaného území vytváří zamokřené plochy. Z tohoto důvodu je v rozpočtu počítáno se sanací těchto ploch, která spočívá ve výměně zeminy v tl. 500 mm na ploše cca 130 m<sup>2</sup>. Použití sanace a její rozsah bude ovlivněn i počasím během výstavby.

### **Příloha:**

- Bilance zemních prací
- Geotechnický průzkum
- Základní upřesňující podmínky katalogu ÚRS

V Karlových Varech, 2. 2. 2021

Vypracoval: Ing. Radoslav Zach