

 <b>PROJEKČNÍ ATELIÉR</b> městské inženýrství dopravní stavby Majakovského 707/29 360 05 Karlovy Vary +420 605 822 441 inplan@inplan.cz <a href="http://www.inplan.cz">www.inplan.cz</a>	Zodpovědný projektant: Ing. Ota Řezanka	Hlavní projektant: Ing. Pavel Janeček	Stavebník: Statutární město Karlovy Vary	
	Projektant: Ing. Radoslav Zach	Technická kontrola: Ing. Petr Král	Moskevská 2035/21, 360 01 Karlovy Vary	
	Zakázka:		Datum: 10/2025	Paré číslo:
	<b>Zahrádkářská kolonie Zlatý kopeček, na pozemku p.č. 409/1, k.ú. Dvory</b>		Úroveň: PDPS	
Část:		SO 101 – Komunikace sever		Číslo zakázky: 372025
Příloha:		<b>Technická zpráva</b>		Měřítko:
				Číslo přílohy: <b>D.1.1.1.1</b>

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

**a) Identifikační údaje objektu****Název stavby**

Zahrádkářská kolonie Zlatý kopeček, na pozemku p.č. 409/1, k.ú. Dvory

**Název stavebního objektu**

SO 101 Komunikace sever

**Místo stavby**

Kraj: Karlovarský

Katastrální území: Dvory

**Stavebník**

Název: Statutární město Karlovy Vary

Sídlo: Moskevská 2035/21, 360 01 Karlovy Vary

IČ: 00254657

**Generální projektant:**

Firma: INTEREST KV, spol. s r.o.,

IČO: 252 28 218

Adresa: Závodu míru 1/579, 360 17 Karlovy Vary

Zodpovědný projektant: Ing. Pavel Janeček

ČKAIT: 0301055; obor IP00 – pozemní stavby

**Projektant pozemní komunikace:**

Firma: Inplan CZ s.r.o.

IČO: 29116040

Adresa: Majakovského 707/29, 360 05 Karlovy Vary

Zodpovědný projektant: Ing. Ota Řezanka

ČKAIT: 0301061; obor ID00 – dopravní stavby, II00 – městské inženýrství

Úroveň: PDPS – Projektová dokumentace pro provádění stavby

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

Stavební objekt SO 101 řeší příjezd k navrhované zahrádkářské kolonii ze severní části. Komunikace se napojuje na novou obytnou zónu, která se v současné době dokončuje a připojuje lokalitu z ulice Zlatá.

Na konci příjezdové komunikace je navrženo parkoviště pro 35 osobních vozidel.

V současné době se dokončuje výstavba obytné zóny akce „ZLATÝ KOPEČEK - zástavba lokality na pozemcích p.č. 410/1 a 410/2, k.ú. Dvory“. Dále se dokončuje výstavba SO 402 – TERÉNNÍ ÚPRAVY. Z tohoto důvodu nemusí být použité geodetické zaměření skutečného stavu v některých částech území aktuální. Po dokončení obytné zóny a SO 402 dojde ke geodetickému zaměření skutečného provedení.

**Směrové řešení**

Komunikace od napojení na obytnou zónu pokračuje levotočivým směrovým obloukem a dále pak téměř přímou trasou směrem na jih k navrhované zahrádkářské kolonii.

### *Šířkové řešení*

Základní šířka vozovky je 4,0 m s oboustrannou šterkovou krajnicí šířky 0,5 m. Ve směrovém oblouku je vozovka rozšířena na 4,8 m.

Ve staničení km 0,120 00 je navržena výhybna šířky 6,0 m.

### *Výškové řešení*

Sklon nivelety je v rozmezí minimálně 0,75 %, maximálně 5,9 %. Příčný spád je jednostranný 2,5 % směrem k příkopu.

### *Povrchy*

Vozovka – asfaltový beton

Parkoviště, obratiště a plocha pro odpad – šterk

### Doprava v klidu

Řešení dopravy v klidu představuje pokrytí potřeb parkovacích stání pro potřeby majitelů zahrádek. V ČSN 73 6110 nejsou uvedeny parametry pro zahrádky,

Jsou navržena parkovací (krátkodobá) stání ve formě kolmých stání  $s = 2,5$  m a délky 5,0 m. Krajní stání jsou rozšířena na 2,75m.

Na severním parkovišti je navrženo 35 stání.

Na jižním parkovišti je navrženo 36 stání.

Celkem je navrženo 71 stání pro 86 zahrádek.

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

- Inženýrsko-geologický průzkum byl proveden RNDr. Tomášem Vylitou, Ph.D. v únoru 2024:

### Závěr průzkumu:

Aktivní zónu pod pláněmi komunikací (a případných parkovacích ploch), včetně podloží jejich případných násypů, budou zřejmě tvořit převážně zeminy tříd F4 CS, F3 MS a S5 SC. Podle makroskopických popisů lze toto prostředí předběžně zatřídit dle ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ do třídy F4 CS a pod. Jedná se (dle této normy) o zeminy podmíněčně vhodné do násypů a podmíněčně vhodné pro podloží komunikací. Podle dříve užívané ČSN 72 1002 „Klasifikace zemin pro pozemní komunikace“ náleží tyto zeminy dle vhodnosti pro silniční podloží do tříd III, IV a V skupiny.

U těchto zemin je nutné počítat s nutností stabilizace v aktivní zóně a pláni komunikací a parkovacích ploch v důsledku převlhčení těchto zemin po zajištění snížení hladiny podzemní vody z dosahu aktivní zóny a pláň konkrétního úseku komunikace či části parkovací plochy. Při měkké konzistenci těchto zemin je bude nutno odstranit a nahradit. Teprve při konzistenci tuhé či až na rozhraní konzistencí tuhá/pevná bude možné zeminu stabilizovat.

V každém případě je nutné kalkulovat s úpravou podloží komunikací i ploch (tedy s jejich nahrazením a v příznivějším případě se stabilizací). Rovněž je nutné počítat se stabilizací zemin v násypech, pokud zeminy nebudou převlhčené, či s jejich nahrazením dobře hutnitelnou zeminou vhodné zrnitosti v případě převlhčení.

Jedná se o zeminy objemově nestálé, nebezpečně namrzavé, citlivé na změny vlhkosti a obtížně zhutnitelné (navíc pouze v úzkém oboru vlhkosti blízkému k vlhkosti optimální). U zastižených typů zeminy je v souladu s ČSN 72 1006 (tab. 4) nutno v aktivní zóně komunikace dosáhnout míry zhutnění min.  $D = 100 - 102$  % PS, v hloubce přes 0,50 m pod pláni a v tělesu násypu pak 95% PS.

Podle ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ zařazujeme tyto zeminy do třídy F4 CS. Dle Tab. A.1 jsou zařazeny jako podmíněčně vhodné do násypů i pro podloží komunikací. Jsou nebezpečně namrzavé, při převlhčení jsou prakticky nezhutnitelné. Proto je třeba je chránit před povětrnostními vlivy. Dle starších dat je zřejmé, že vlhkost těchto zemín je poměrně vysoká - zeminy jsou již v přirozeném uložení převlhčené.

Místy mohou tyto sedimenty obsahovat také slabou organickou příměs. Pokud se budou vyskytovat v pláni komunikací (příp. parkovacích ploch), bude nutná jejich stabilizace, případně nahrazení zeminou vhodné zrnitosti.

Po dokončení stavby je nutné odvádět srážkové vody, aby nedocházelo k lokálnímu zatékání vod do podloží komunikací. S ohledem na potenciálně lokálně vyšší úroveň hladiny podzemní vody pod stávajícím terénem, doporučujeme pod konstrukcemi komunikací (a parkingů) provést dostatečně mocnou vrstvu zeminy vhodné zrnitosti, která ochrání konstrukci vozovky před vztlínáním kapilární vody (přerušovací vrstva).

Tab. 7 Tabulka geotechnických vlastností zemín (směrné normové charakteristiky - návrh)

ČSN 73 1005 třída symbol	$\rho$ (kg/m <sup>3</sup> )	$E_{def}$ (MPa)	$c_{ef}$ (kPa)	$c_u$ (kPa)	$\varphi_{ef}$ (°)	$\varphi_u$ (°)	$v$ (%)	$T$	$R_{dt}$ (kPa)
F4 CS	1850	2,5 - 4	8 – 12	30	19-22	0	0,35	I.	80 - 150
F3 MS S5 SC	1800 1850	3 - 6 4 - 8	4 - 10 4 - 10	30	22-24 26 - 28	0	0,35 0,35	I. I.	100 - 175* 175**

Pozn. jde o orientační údaje podle ČSN 73 1001 zrušené ke dni 01.04. 2010

\* platí pro hloubku založení 0,8 - 1,5 m pro základ šíře  $\leq 3$  m; rozpětí dle skutečné konzistence

- Trasy stávajících inženýrských:

Při výstavbě je nutné respektovat vyjádření správců podzemních vedení a těchto dbát. Trasy sítí zakreslené v PD jsou pouze orientační podle podkladů poskytnutých správcem příslušné sítě.

Skutečný průběh trasy bude vytyčen na stavbě, zhotovitel provede vizuální kontrolu tras s projektem, na možné odchylky upozorní při převjímací staveništi.

Při výstavbě v ochranných pásmech je nutné respektovat podmínky uvedené ve vyjádření správců podzemních vedení!

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

Výstavba komunikace bude probíhat současně s výstavbou ostatních stavebních objektů.

Koordinaci bude zajišťovat hlavní projekt a generální dodavatel stavby.

Výstavba parkoviště v rámci SO 101 se bude provádět na upravený terén, který byl již z části proveden v rámci SO 402 Terénní úpravy. Před prováděním parkoviště se provede zhutnění zemní plně a budou provedeny zatěžovací zkoušky pro ověření únosnosti podloží. Pokud deformační modul  $E_{def,2}$  dosáhne hodnoty 45 MPa, nemusí se provádět úprava podloží (stabilizace + sanace). Pokud  $E_{def,2}$  této hodnoty nedosáhne, bude na základě naměřené hodnoty, rozhodnuto geotechnikem o rozsahu úpravy podloží. Soupis prací úpravy podloží obsahuje.

Čerpání položek pro úpravy podloží bude tedy závislé na naměřených hodnotách únosnosti a následnému rozhodnutí o rozsahu úpravy podloží. Toto bude provedeno se souhlasem TDS - technického dozoru stavebníka, zástupce stavebníka, a AD - autorského dozoru projektanta.

### e) Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů

#### Zlepšení únosnosti podloží

Pro úpravu podloží se navrhuje stabilizace zeminy hydraulickým pojivem do hloubky 0,5 m dle ČSN EN 14277-15. Pro stanovení receptury a přesného množství pojiva (cement, vápno, kombinace) budou provedeny laboratorní zkoušky. V laboratoři se budou zkoušky provádět na zemině, která bude ve skutečnosti upravována. Zkoušky je potřeba zásadně provádět s pojivem, které se pro stavbu uvažuje. Tyto práce si objednává zhotovitel stavby u odborné firmy.

Stabilizace bude dle aktuálních podmínek na stavbě doplněna případně nahrazena sanací podloží vhodnou zeminou či kamenivem. Rozsah sanace bude určen geotechnikem po obnažení pláň / parapláň a po zjištění aktuálního stavu podloží. Toto řešení odpovídá závěrům geologického průzkumu. Rozpočet počítá s poměrem 70% stabilizace pojivem / 30% sanace zeminou.

Na dostatečné únosném podloží budou provedeny konstrukční vrstvy komunikací, případně násyp. Na podloží pod násypové těleso nejsou kladeny takové nároky jako na aktivní zónu.

#### Násypové těleso

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. Vhodnost zeminy bude ověřena geotechnikem. Zemina bude vrstvená a hutněná po vrstvách 0,3 m na min. D = 95% PS. Aktivní zóna (tl. 0,5m pod konstrukcí vozovky) bude hutněná na D = 100% PS.

Příčný sklon jednotlivých vrstev násypu bude min. 3%.

#### **Konstrukce vozovky, skladba "A", dle TP 170 (D1-A-2-VI-PIII)**

40 mm	ASFALTOVÝ BETON OBRUS	ACO 11 S	ČSN EN 13108-1	
	SPOJOVACÍ POSTŘÍK	PS 0,3 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129	
60 mm	ASFALTOVÝ BETON PODKLADNÍ VRSTVA	ACP 16 +	ČSN EN 13108-1	
	INFILTRAČNÍ POSTŘÍK	PI 0,7 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129	↓ Edef,2 = 70 MPa
220 mm	ŠTĚRKODRŤ	ŠD 0/32	ČSN 73 6126-1	↓ Edef,2 = 45 MPa
<b>320 mm</b>	<b>KONSTRUKCE CELKEM</b>			

**Konstrukce parkovacích míst, pěšiny, plochy pro odpad skladba "B", dle TP 170 (D2-N-3-VI-PIII) upravená**

20 kg/m <sup>2</sup>	ZAKALENÍ KRYTU	kamenná žulová drť 0-8 mm		↓Edef,2 = 80 MPa
150 mm	ŠTĚRKODRŤ	ŠD 0/32	ČSN 73 6126-1	↓Edef,2 = 60 MPa
150 mm	ŠTĚRKODRŤ	ŠD 0/63	ČSN 73 6126-1	↓Edef,2 = 45 MPa
<b>310 mm</b>	<b>KONSTRUKCE CELKEM</b>			

**f) Lemování zpevněných ploch**

Zpevněné asfaltové plochy budou lemovány šterkovou krajinou šířky 0,5 m z ŠD 0-32.

**g) Zatrávnění**

Plochy kolem komunikace budou opatřeny ornici a osety travním semenem.

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

Dešťové vody budou svedeny do volného terénu a dále do otevřeného příkopu, který pokračuje do retenční nádrže. Příjezdová komunikace a parkoviště budou doplněny drenážemi pro odvodnění zemní pláň. Přesné umístění drenáží bude určeno na stavbě v závislosti na aktuálním množství vod.

Z důvodu převedení stávajícího příkopu z přepadu horního rybníku je navržena propustek v násypu komunikace.

**Propustky**

Ve stavení objektu SO 101 jsou navrženy dva propustky, které převádění vody z příkopů přes těleso komunikace. Propustky jsou navrženy z prefabrikovaných železobetonových trub.

Propustek č. 101-1 je navržen DN 600. Délka propustku je 18,0 m.

Propustek č. 101-2 je navržen DN 500. Délka propustku je 10,0 m. Vzhledem k malé tloušťce přesypání je nad potrubím navrženo ochranné přebetonování železobetonem tl. 120 mm, beton C25/30, výztuž Kari síť při obou površích – drát 6 mm, oko 100 x 100 mm.

Čela všech propustků se navrhuje jako zkosená. Podle výrobce trub se použijí čela prefabrikovaná, pokud výrobce prefabrikáty nevyrábí, budou se muset řezat.

Čela propustků a přilehlá část příkopů budou opatřeny přídlažbou z žulových kamenů tl. min 100 mm, rozměru cca 150 x 300 mm. Kameny budou ukládány do betonového lože tl. 150 mm z betonu C 25/30 XF3 a budou vyspárovány cementovou maltou.

**i) Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku**Použité SDZ:

IP10a Slepá pozemní komunikace

B1 Zákaz vjezdu všech vozidel

E13 Dodatková tabulka s textem „MIMO MAJITELŮ ZAHRÁDEK“

Dopravní značení vodorovné ani svislé není na šterkové ploše parkoviště nutné. Parkoviště je již na bránou zahrádkářské kolonie.

Na začátku pěšin mezi zahrádkami bude osazena zábrana proti vjezdu. Je navržen plastový flexibilní sloupek průměru cca 80 mm a výšky 750 mm.

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

Provádění stavebních prací dotýkajících se veřejných komunikací bude v souladu s TP 65, TP 66 a zákona 13/1997 Sb.

**k) Vazba na případné technologické vybavení**

Technologické vybavení pozemní komunikace není navrženo.

**l) Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace**

Budou dodrženy maximální příčné i podélné spády. Kontrastní pásy ani jiné hmatové úpravy se v tomto stavebním objektu nenacházejí.

V Karlových Varech, říjen 2025

Vypracoval: Ing. Radoslav Zach