

A5 TEXTOVÁ ČÁST

TECHNICKÁ ZPRÁVA - SÍŤ TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY A KOMUNIKACE

NÁZEV: **REGULAČNÍ PLÁN RP2- ČERČANY-VYSOKÁ LHOTA**
NOVOSTAVBA SÍŤI TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY A KUMUNIKACÍ

ČÁST DOKUMENTACE : **A5**

MÍSTO: **ČERČANY**

STUPEŇ DOKUMENTACE: **DÚR**

ZPRACOVATEL ČÁSTI 2 RP-VH: **ISP s.r.o., U Kaštanu 4/1217, 169 00, Praha 6,
Ing. Jaroslav Frána, ČKAIT 0004320
Ing. Miloš Fiala**

DATUM: **06/2018**

1. Charakteristika území a stavebního pozemku, charakteristika stavby a její užívání

Území řešené regulačním plánem leží na západním okraji Vysoké Lhoty místní části Čerčan a navazuje na zastavěné a zastavitelné území tohoto sídla. Řešená plocha se nachází na jižním svahu na úpatí zalesněného kopce V Hůře. Severní hranici lokality tvoří hranice lesa. Jižní hranice lokality se nachází v mírném údolí, kterým prochází pěší cesta. Východní a jižní stranu lokality lemují pole s významnější zelení v jihozápadním cípu lokality.

Účelem výstavby inženýrských sítí je vybudovat infrastrukturu pro realizaci rodinných domů v lokalitě řešené regulačním plánem RP-2. Lokalita bude napojena na stávající inženýrské sítě vedoucí v ul. Kopretinová a Slunečná (gravitační splašková kanalizace, vodovodní řád, distribuce elektřiny VN a vedení veřejného osvětlení). Lokalita bude dopravně napojena novou místní zklidněnou komunikací na stávající místní komunikaci v ul. Slunečná. Navrhované komunikace lokality budou odvodněny novými řady dešťové kanalizace vyústěných do navrhovaného vsakovacího systému odvodnění umístěného na jižním okraji lokality. Distribuce elektřiny NN bude zajištěna z nové trafostanice umístěné na východním okraji lokality.

Napojení lokality na obecní stokovou síť bude možné až po intenzifikaci obecní čistírny odpadních vod, jež je investicí obce.

Navržené řešení je zcela v souladu s územním plánem obce Čerčany. Provedení inženýrských sítí má charakter trvalé stavby.

2. Posouzení území z hydrogeologického hlediska

Posuzovaná oblast se nachází v nové rozvojové části západně od obce Vysoká Lhota. Pozice pozemku v širší souvislosti lokality je vyznačena v obrázku na titulní straně.

Podle detailního Geomorfologického členění reliéfu Čech (Demek,J.), náleží lokalita okrsku Konopišťská pahorkatina, kód IIA-1A-h. Nadmořská výška lokality je cca 314 - 320 m n.m.

Území podle členění dle Quitta leží v mírně teplé klimatické oblasti MT10. Průměrný roční úhrn srážek 600 - 650 mm. Průměrná roční teplota vzduchu 7-8 °C. Index mrazu pro výškové pásmo 300 až 400 m n.m. Imk 424°C, hloubka promrzání 103 cm.

Z geologického hlediska širší území náleží středočeskému plutonu moldanubické oblasti, tvořeného hlubinnými magmatickými horninami svrchnodevonského až spodnokarbonského stáří, místy zakrytých relikty metamorfovaného paleozoického pláště (tzv. metamorfovanými ostrovy).

V zájmovém prostoru lokality Vysoká Lhota je skalní podloží tvořeno magmatity středočeského plutonu, petrograficky reprezentovanými granodiority, tonality a křemennými diority tzv. sázavského typu. V povrchové vrstvě je hornina silně zvětralá až eluviálně rozložená. Kvartérní pokryv je tak zastoupen zejména hlinitopísčnými sedimenty z rozkladu a mechanického rozpadu podložních hornin s příměsí úlomků rohovců snesených z topograficky výše položených výskytů metamorfovaného paleozoika. Mocnost horizontu přirozeného kvartéru v prostoru posuzovaného pozemku je cca 2 m.

Možnost vsakování srážkových vod

Geologické podmínky povrchových vrstev horninového prostředí jsou v zájmovém prostoru charakterizovány výskytem deluviálních zvětralin blízkých klasifikaci:

- S4/SM – písek hlinitý
- F3/MS – hlína písčítá,

kteře budou hlavními přijemci a distributory vsakované vody před jejich splnutím s vodami podzemními.

Z hlediska praktického hodnocení se jedná o prostředí relativně slabě propustné, kde přes obecně spíše písčité charakter je fyzikální možnost vsakování limitována možnostmi proudění průlinovými systémy hlinitých výplní zemin.

Pro stanovení propustnosti prostředí vycházíme z hodnot uváděných pro deluvia magmatických hornin geotypu SM, MS v rozsáhlé práci J. Hejnáka: Hydrogeologický průzkum pro zemědělské vodohospodářské meliorace, 1986 a dále z výsledků vlastních terénních měření v geologicky obdobném prostředí lokalit Pyšely a Senohraby.

Pro účely stanovení podmínek vsakování vod do prostředí hlinitopísčité deluvie a pro příslušné hydrotechnické výpočty doporučujeme vycházet z hodnoty $K_v \leq 2 \cdot 10^{-6}$ m/s.

Závěrem tak lze konstatovat, že podmínky pro vsakování srážkových vod do vrstev horninového prostředí v zájmové lokalitě Čerčany Vysoká Lhota jsou vcelku příznivé, umožňující navrhovat vsakovací zařízení reálných plošných rozměrů.

Na pozemcích jednotlivých staveb doporučujeme v zájmu ochrany přírodních zdrojů likvidaci dešťových vod přednostně řešit formou akumulace pro následnou závlahu pozemku. S odkazem na vyhlášku č. 501/2006 Sb. a § 21 odst. 3 je možno navrhnout vsakování do povrchu pozemku, jestliže poměr výměry části pozemku schopné vsakování dešťové vody k celkové výměře pozemku činí v případě samostatně stojícího domu nejméně 0,4. Do hlubších vrstev prostředí by měly být vsakovány pouze jinak nevyužitelné přebytky.

Likvidaci dešťových vod z uličního prostoru doporučujeme řešit formou širší distribuce decentralizovaným systémem dílčích vsakovacích prvků povrchových i podzemních (plošné vsakování, vsakovací průlehy s napojením přetoků na průběžné podzemní drenážní systémy). Dle ČSN 75 9010 se jedná o srážkové povrchové vody podmíněčně přípustné.

Úroveň podzemní vody nebyla HG posudkem zjištěna. V dalším stupni PD je nutné provést podrobný HG posudek včetně provedení vrtaných sond. Pokud se týká záplavového území, lokalita se nenachází v aktivní zóně a je nad úrovní Q_{100} .

3. Ochranná pásma

Ochranné pásmo vodovodu je 1,5 m (od vnějšího líce potrubí). Ochranné pásmo splaškové kanalizace je rovněž 1,5 m od vnějšího líce potrubí. Dále je nutné respektovat ČSN 73 60 05.

4. Potřeba vody, odborný odhad množství splaškových vod:

Je uvažováno s výstavbou 21 RD (uvažováno 4 osob na 1 RD), 19 RD – regulační plán, 2 RD - na příjezdu do ulice Slunečná

Spotřeba vody dle přílohy č. 12 k vyhlášce č. 428/2001 Sb. činí:

Potřeba vody:

Průměrná spotřeba vody: $Q_p = 21 \times 4 \times 36 \text{ m}^3/\text{rok} = 3\,024 \text{ m}^3/\text{rok}$ tj. $8,285 \text{ m}^3/\text{den}$

Denní průměrná spotřeba: $Q_d = 10\,687,56 \text{ l}/\text{den}$ ($K_d = 1,29$)

Maximální hod. denní potřeba : $Q_h = 0,285 \text{ l}/\text{s}$ ($K_h = 2,3$)

Požární potřeba vody : $Q_{\text{požární}} = 6 \text{ l}/\text{s}$

Množství splaškových vod dle ČSN 75 6402

Průměrný odtok $Q_{24,m}$: $3\,024 \text{ m}^3/\text{rok}$ tj. $8,285 \text{ m}^3/\text{den}$

Průměrný bezdeštný denní odtok Q_{24} : $9,11 \text{ m}^3/\text{den}$

Maximální bezdeštný hodinový odtok Q_d (Q_v) $13,26 \text{ m}^3/\text{den}$

Maximální bezdeštný hodinový odtok Q_h 3,22 m³/hod
Počet ekvivalentních obyvatel - 84

Množství dešťových vod a jejich likvidace:

Odvodnění zpevněných ploch je navrženo ve shodě s územním plánem, hydrogeologickým posudkem lokality, ČSN 759010 a TNV759010.

5. Navržené objekty:

5.1. Vodovod

Řady:

Je navržen vodovodní řad V1, napojený na stávající vodovodní řad v ul. Slunečná. Nový řad je navržen jako slepý zakončený hydrantem.

Potrubí vodovodu je uvažováno z materiálu PE 100, DN 100, a po celé jeho délce bude osazen signalizační vodič.

Vnější odběrná místa (požární hydranty v ulici do 100 m od objektu) jsou řešeny v návrhu inženýrských sítí. Veškeré hydranty mohou sloužit jako kalníky, vzdušníky, ale i jako požární hydranty.

Uzavírací armatury (šoupata krátkých délek) budou umístěny v místech rozvětvení sítě a na odbočkách pro hydranty. Spoje potrubí budou prováděny pomocí elektrotvarovek, u přechodů na armatury budou použity spoje přírubové, otočné s těsněním kovovou vložkou. Tvarovky budou použity litinové s těžkou antikorozi ochranou vnějšího i vnitřního povrchu. Tlaková třída bude min. PN 10. Pro montáž ventilů platí především předpisy výrobce zařízení. Dále je nutné respektovat ČSN EN 1717, ČSN 736660, včetně změn Z1, Z2, Z3, ČSN EN 806-1 až 5, ČSN 060320, ČSN 060830. Pro orientaci armatur budou (včetně uzávěrů přípojek) budou osazeny orientační tabulky podle ČSN 75 50 25.

V nejvyšším místě rozvodu bude instalován nadzemní hydrant (vzdušník) v nejnižším místě podzemní hydrant (kalník).

Tlaková zkouška bude provedena dle ČSN EN 806-4, zkušebním postupem A. Přetlak 1,1 násobku nejvyššího přetlaku MDP po dobu 10 minut. Po dobu 10 minut musí zůstat zkušební přetlak konstantní. Tlakové zkoušky budou prováděny za přítomnosti správce vodovodu (ČSN 75 59 11, ČSN EN 6061 až 5 – úsekové, celkové).

Potrubí vodovodů bude uloženo v pažených výkopech v nezámrzné hloubce s tj. krytí potrubí min. 1,5 m. Zásyp a hutnění rýh viz část splašková kanalizace.

Přípojky:

Přípojky budou vedeny ve sklonu min. 10 ‰ k místu napojení. Přípojka bude napojena na řad celolitinovým navrtávacím pasem (z boku potrubí řadu). Uzávěr přípojky bude vyveden zemní soupřavou a teleskopickým poklopem. Minimální profil přípojky bude 5/4“ (PE-dn = 40). Potrubí přípojek bude doplněno identifikačním vodičem. Přípojka bude ukládána do pískového lože a její zásyp bude proveden z hutnitelného materiálu. Zásyp potrubí bude hutněn po vrstvách tl. max. 0,3 m. Přípojka bude ukončena na pozemku rodinného domu ve vodoměrné šachtě. Šachta může být betonová nebo plastová. Nejmenší rozměry šachty obdélníkové 900 × 1200 mm event. kruhové průměru min. 1200 mm. Poklop pojížděné šachy osobními vozidly bude o zatížitelnosti B 125, poklop šachty pochůzí bude o zatížitelnosti A 15. Typ vodoměru bude dle požadavku správce vodovodu.

Vodovodní přípojky budou realizovány současně s výstavbou řadů a to včetně vodoměrné šachty na pozemku majitelů RD. Přípojky budou napojeny pomocí navrtávacích pasů se šoupětem a zemní uzavírací soupřavou.

Je navrženo:

- vodovodní řad V1, PE 100, SDR 11, 110x10, dl. 320,60 m
- 1x podzemní hydrant DN 80, a 1 x nadzemní hydrant DN 80
- 21x vodovodní přípojka, PE HD, SDR 11, 40x3,7 celk. dl. 238,0 m

Zásady zajištění požární ochrany z hlediska požární vody

Pro požární zabezpečení budoucích RD řešené lokality jsou v rámci budoucí výstavby vodovodu navrženy hydranty, a to nadzemní (2 ks) a podzemní (1 ks). Hydranty (DN 80) budou napojeny na nový vodovodní řad V1 DN 100.

Pokud se týká požární vody, vnitřní i vnější odběrná místa budou navrženy ve shodě s ČSN 730873. Pro rodinné domy při ploše požárního úseku $s \leq 200 \text{ m}^2$ je odběr 4 l/s při rychlosti 0,8 m/s

Dle čl. ČSN 730873 musí být na nejnepříznivěji položeném nadzemním hydrantu zajištěn statický (zásobovací) přetlak 0,2 MPa.

Dle čl. 8.2. ČSN 730873 musí být k vnějšímu odběrnímu místu (veškeré hydranty) trvale zajištěn volný přístup (doporučuje se volná manipulační plocha alespoň $3,0 \text{ m}^2$) – navržená komunikace bude tomuto požadavku vyhovovat a není nutné zřizovat plochu pro odstavení požárního vozidla.

5.2. Splašková kanalizace

Jsou navrženy dva gravitační řady splaškové kanalizace K1 a K2. Řad K1 je napojen na stávající gravitační řad splaškové kanalizace vedoucí v ul. Slunečná. Samotné napojení lokality na stokovou síť je možné až po intenzifikaci obecní ČOV. V dalším stupni PD je nutné ověřit výšku kanalizace v místě napojení.

Řady:

Gravitační splaškové potrubí bude s ohledem na konfiguraci terénu vedeno ve sklonu min. 14 ‰. Z důvodu možnosti svažitého terénu a možnosti gravitačního napojení pozemků na jižní straně od navrhované komunikace budou řady splaškové kanalizace umístěny v hloubce dostatečné pro toto napojení.

Pro řady bude použito hladké potrubí z materiálu PP-SN12 (nebo vyšší kruhové pevnosti), DN 250. Na řadu budou betonové revizní a spojné šachty DN 1000.

Revizní šachty z prefabrikátů (skruže vnitřního profilu DN 1000 včetně desky, vyrovnávacích prstenců a šachtového dna) musí být vodotěsné. Ve skružích musí být zabudována stupadla žebříková litinová, první stupadlo pod vstupním otvorem musí být kapsové. V komunikacích bude použit poklop (vyosený vpravo od osy kanalizace ve směru průtoku) vyráběný dle ČSN – EN 124, třídy D 400 světlosti DN 625 kruhový, odvětrávaný. Víko pokopu celolitinové s dosedací plochou opatřenou lichoběžníkovou drážkou osazenou tlumící vložkou z polychlorpenu (tvrdost 7015, Shore A dle DIN 53505 se dvěma otvory pro zámky). Event. je možné použít uzamykatelný poklop z tvárné litiny s víkem uloženým na kloubu, s tlumícím elastomerovým kroužkem s ventilačními otvory tř. D 400, který odpovídá svým provedením ČSN EN 124. Poklopy se osazují kloubem proti směru jízdního pruhu. Stupadla a žebříky pro vstup do šachet je možné použít ocelová + povlak PE HD.

Před zahájením prací je nutné provést vytýčení podzemních inženýrských sítí. Pro křížení event. souběh platí ČSN 73 60 05. Práce se předpokládají zahájit od míst napojení.

Upozornujeme pouze na to, že při sklonu nivelety 10‰ může být max. výšková odchylka v uložení stoky ± 30 mm oproti kótě určené projektovou dokumentací. Současně nesmí vzniknout v niveletě dna protisklon.

Přímé úseky stok mezi dvěma šachtami mohou mít směrovou odchylku od přímého směru nejvýše 50 mm. Zkoušky vodotěsnosti stok se provádí podle ČSN 756909. Dtto přípojky.

Ochranné pásmo kanalizace je stanoveno na 1,5 m od vnějšího líce potrubí. Dále platí ČSN 73 61 01.

Výkop bude prováděn v paženém výkopu, předpokládá se příložné pažení. Event. je možné ukládání ve společné rýze s ostatními inženýrskými sítěmi. Dtto část vodovod.

Podsyp i obsyp (min. 300 mm nad vrchol potrubí, 150 mm pode dno potrubí). Hutnění obsypu bude provedeno ručně nebo pomocí lehké mechanizace. Potrubí se nesmí stranově ani výškově posunout. Hutnění v celé výšce výkopu bude prováděno po vrstvách 150-300 mm. Pro zásyp je možné použít pouze zeminu zhutnitelnou. Výkopy stejně jako u ostatních inženýrských sítí se předpokládají pažit. Míra hutnění se $D = 102\%$ PS. Pláň 97% PS.

Přípojky:

Gravitační přípojky jsou navrženy z potrubí PP-SN12 dimenze DN 150 a budou napojeny na řad pomocí odboček. Odbočky budou ukončeny za hranicí soukromých pozemků v revizní šachtě. Revizní šachty na gravitačních přípojkách mohou být min. průměru 400 mm (po odsouhlasení správcem).

Je navrženo:

- | | |
|---|-------------------|
| - Řad splaškové kanalizace K1, PP-SN 12, DN 250 | dl. 317,70 m |
| - Řad splaškové kanalizace K2, PP-SN 12, DN 250 | dl. 16,50 m |
| - revizní/lomová šachta DN 1000, prefabrikovaná | 10 ks |
| - 21x přípojka spl. kan, PP-SN 12, DN 150 | celk. dl. 218,0 m |

5.3. Odvodnění

Pro lokalitu byl vypracován hydrogeologický posudek. Závěry HG byly použity při návrhu odvodnění veřejných ploch.

Odvodnění zpevněných ploch je navrženo ve shodě s hydrogeologickým posudkem lokality, ČSN 759010, TNV 759010. Dle ČSN 759010 se u vod odtékajících z komunikací a parkovišť jedná o srážkové vody podmíněčně přípustné. Vzhledem k charakteru komunikace, která bude sloužit převážně pro vlastníky rodinných domů, je malé nebezpečí znečištění komunikace.

Hospodaření se srážkovými vodami je navrženo s ohledem na maximální využití evaporace a transpirace za účelem maximálního zdržení vody v lokalitě. Za tímto účelem jsou, mimo výše uvedené, dešťové vody likvidovány objekty plošného vsakování a vsakováním pomocí vsakovacích průlehub - rýh umístěných v zelené ploše na okraje řešené lokality.

Pro odvedení a bezpečné vsakování dešťových vod jsou v uličním prostoru navrženy řady dešťové kanalizace D1, D2 a D3 odvádějící dešťové vody na jižní stranu řešené lokality, kde budou pomocí vsakovacích pasů likvidovány. Dešťové vody z povrchu komunikace budou odvedeny pomocí vhodného návrhu podélných a příčných sklonů do uličních vpustí napojených do navrhovaných řadů D1 a D2. Navržené uliční vpusti budou vybaveny kalovým košem a osazeny rámem s mříží o zatížitelnosti C 250. Přestože je velmi malé nebezpečí znečištění povrchu vozovky, jsou navrženy na koncích řadů D1 a D2 kalové jímky průměru

DN 2500 mm, které budou vybaveny nornou stěnou. Řady dešťové kanalizace budou opatřeny prefabrikovanými revizními šachtami DN 1000, u umístění a montáži šachet bude postupováno stejně jako u splašková kanalizace. Potrubí dešťové kanalizace bude ukládáno do pažených rýh.

Systém vsakování je navržen pomocí podélných vsakovacích pásů umístěných v zelené ploše. Vsakovací pásy jsou navrženy š. 1,0 a hloubky 1,3 m, jsou vyplněny kamenivem 16/32 a na dně osazeny drenáží DN 200, nad štěrkovou výplní bude umístěna filtrační geotextilie, nad níž bude dále umístěna propustná zemina. Na drenážním systému budou osazeny odvodušňovací, škrtící a kontrolní šachty (DN 400 z PE). Bude řešeno v dalším stupni dokumentace.

Poloha samotné lokality se jeví jako potenciálně riziková z důvodu možného průtoku dešťových vod navrhovanými parcelami vzniklých v lese nad severním okrajem lokality. Z tohoto důvodu je podél severního okraje lokality navržen odvodňovací terénní příkop odvádějící vody za pomoci horských vpustí napojených do navrhovaného řadu D3 dešťové kanalizace, která je odvedena do systému vsakování na jižním okraji lokality. Odvodňovací retenční příkop je navržen podél lesní cesty bude šířky cca 2,0 m a proveden obdobně jako vsakovací žebra tj. zatravněná humusová vrstva $k \geq 1 \cdot 10^{-4}$ m/s tl. 300 mm a písčito-hlinitá zemina $k \geq 1 \cdot 10^{-4}$ m/s tl. 200 mm. Retenční příkop je pomocí horských vpustí napojen do řadu D3, jež je vyústěn do vsakovacího průlehu umístěného na jižním okraji lokality. Dále pak doporučujeme budoucím majitelům pozemků č.1-8 a 17 vybudovat podél severní hranice pozemku plnou betonovou podezdívku sloužící jako bariéra před dešťovými vodami.

Pokud se týká likvidace dešťových vod na budoucích soukromých pozemcích rodinných domů, je nutné upřednostnit využití dešťové vody pro provoz RD (zalévání, úklid, praní, sprchování, splachování WC atd.). Pro tento účel se vyrábí řada kompletních zařízení (akumulace, filtrace, čerpání dešťové vody).

Výpočet potřebné vsakovací plochy a potřebného retenčního objemu pro celé území RP-2 pro srážku s periodicitou opakování 0,2 a z údajů ze srážkoměrné stanice Praha Hostivař.

Vstupní údaje:

- návrhový koeficient vsaku $k_v = 2 \cdot 10^{-6}$ m/s
- odvodňované plochy:

- vozovka:	$A = 1977 \text{ m}^2$, $k = 0,7$,	$A_{\text{red}} = 1383,9 \text{ m}^2$
- parkování:	$A = 120 \text{ m}^2$, $k = 0,7$,	$A_{\text{red}} = 84,0 \text{ m}^2$
- zeleň:	$A = 4126 \text{ m}^2$, $k = 0,15$,	$A_{\text{red}} = 618,9 \text{ m}^2$
- chodníky:	$A = 1162 \text{ m}^2$, $k = 0,3$,	$A_{\text{red}} = 348,6 \text{ m}^2$
- celková red. odvodňovaná plocha:		$A_{\text{red}} = 2\,435,4 \text{ m}^2$
- koeficient bezpečnosti: $f = 2$
- návrhový retenční objem: $V_{vz} = \frac{hd}{1000} \cdot A_{\text{red}} \cdot \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot t_c \cdot 60 = 92,73 \text{ m}^3$
pro $t_c = 360 \text{ min}$, $hd = 42,5 \text{ mm}$ (periodicita srážek $p = 0,2 \text{ rok}^{-1}$)
- vsakovaný odtok: $Q_{\text{vsak}} = \frac{1}{f} \cdot K_v \cdot A_{\text{vsak}} = 4,991 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3/\text{s}$
- doba prázdňení : $T_{\text{pr}} = \frac{V_{vz}}{Q_{\text{vsak}}} = 51,6 \text{ hodin}$ je menší než 72 hodin (ČSN 75 9010)
- skutečná vsakovací plocha pro celou lokalitu, a pro koeficient bezpečnost $f = 2$, $A_{\text{vsak}} = 499,1 \text{ m}^2$
- skutečný retenční objem pro celou lokalitu a pro koeficient bezpečnost $f = 2$,
 $V = 94,03 \text{ m}^3$

Výpočet bude upřesněn po provedení hydrogeologického průzkumu při zpracování dalšího stupně dokumentace

Je navrženo:

- Řad dešťové kanalizace D1, PP-SN 12, DN 300 dl. 82,70 m
- Řad dešťové kanalizace D2, PP-SN 12, DN 300 dl. 143,20 m

- Řad dešťové kanalizace D3, PP-SN 12, DN 300	dl. 80,00 m
- revizní/lomová šachta DN 1000, prefabrikovaná	10 ks
- kalové jímky-šachta DN2500	2 ks
- uliční vpusti	12 ks
- horské vpusti	2 ks
- vsakovací žebra š. 1,0, hl. 1,30 m	198,0 m

5.4. Komunikace

Lokalita je dopravně napojena na stávající komunikaci v ul. Kopretinová. Vymezení navrhovaných veřejných prostranství je v souladu s platným územním plánem. V návrhu je respektována územní rezerva sloužící pro budoucí umístění veřejného prostranství sloužící dalšímu rozvoji. V současné době se však další rozvoj lokality nepředpokládá.

a) Dopravní řešení

Pro zpřístupnění navrhovaných parcel lokality budou umístěny dvě větve místních komunikací V1 a V2. Tyto komunikace jsou navrženy jako zklidněné (obytná zóna) a budou sloužit smíšenému provozu vozidel a chodců. Komunikace jsou uvažovány jako slepé s možností otočení vozidel (vč. hasičských cisteren a vozidel svozu odpadu) na obratišti vzniklém v místě křížení Větve 1 a 2. Zklidnění provozu bude docíleno pomocí dlouhých příčných prahů a zúžením vozovky na vybraných úsecích na jeden obousměrný jízdní pruh. Navržené komunikace budou sloužit výhradně pro navrhovanou lokalitu a není uvažováno o jejich prodloužení, event. propojení s dalšími lokalitami. Navržené komunikace umožní, mimo přístupu budoucích obyvatel lokality, také obsluhu vozidlem svozu odpadu a vjezd cisternových vozů při požárním zásahu. Mimo sjezdů a veřejné zeleně je v uličním prostoru navrženo 8 ks podélných parkovacích stání určených pro osobní vozidla kategorie O1. Vozovky i ostatní zpevněné plochy uličního prostoru jsou navrženy s povrchem ze zámkové dlažby. V místě napojení navržených zklidněných komunikací na stávající nezklidněné komunikace a pěší trasy bude umístěno značení *IP26a* a *IP26b Začátek a konec obytné zóny*. Zpomalovací prahy budou označeny příslušným dopravním značením.

Pro rekreační pohyb chodců lokalitou je podél její jižní strany navržena mlatová stezka napojující se na stávající polní cestu, dále pak bude novými stezkami napojena stávající lesní cesta lemující lokalitu ze severní strany. Cesty pro chodce budou sloužit také jako hipostezky.

b) Půdorysné řešení

Navržená Větev 1 se napojuje na ul. kopretinová v přímém směru a je jejím pokračováním. Větev 2 se napojuje na konec Větve 1 a vytvoří takto výhybnu ve tvaru T. Vozovka o jednom jízdním pruhu je navržena šířky 4,50 m, o dvou jízdních pruzích 5,50 m. Vozovka bude po obou stranách lemována silničními obrubníky. Podélná parkovací stání jsou navržena o rozměrech 2,25 x 6,00 m.

c) Výškové řešení

Dotčené území je poměrně svažité jižním směrem. Navržené komunikace budou umístěny do částečného zářezu/násypu tak, aby byly minimalizovány zemní práce a umožněn pohodlný vjezd na navrhované parcely. Podél jižní strany Větve 1 je navržena opěrná zídka o výšce max. 0,50 m, jež může sloužit jako podezdívka oplocení parcel.

Příčný sklon vozovek je navržen o velikosti 2,0 %, podélný sklon nepřesáhne 6,0 %.

d) Konstrukce vozovek a zpevněných ploch

Návrh byl proveden dle TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací. V uličním prostoru budou vozovky, parkovací stání a sjezdy zhotoveny ze zámkové dlažby. Tento návrh je v souladu s charakterem zklidněné komunikace. V uličním prostoru budou na vybraných úsecích barevně odlišeny plochy sloužící pro hru pobyt obyvatel.

Konstrukce vozovky ze zámkové dlažby

Třída dopravního zatížení IV, Návrhová úroveň porušení vozovky D1, Typ podloží nebezpečně namrzavé PIII, katalogový list D1-D-1

- Betonová zámková dlažba	DL I	100 mm	
- Ložní vrstva dlažby (4/8)	L	40 mm	
- šterkodrt'	ŠD _B	250 mm	ČSN736126
<u>E_{def2}=30MPa</u>			
Celkem		390 mm	

Konstrukce sjezdů a parkovacích stání ze zámkové dlažby

Třída dopravního zatížení O, Návrhová úroveň porušení vozovky D1, Typ podloží nebezpečně namrzavé PIII, katalogový list D1-D-1

- Betonová zámková dlažba	DL I	80 mm	
- Ložní vrstva dlažby (4/8)	L	40 mm	
- šterkodrt'	ŠD _B	200 mm	ČSN736126
<u>E_{def2}=30MPa</u>			
Celkem		320 mm	

Konstrukce pěších rekreačních cest

Třída dopravního zatížení CH, Typ podloží nebezpečně namrzavé PIII, katalogový list PN 6-5

-lomová výsivka		50 kg/m ²	
-vibrovaný šterk		100 mm	
-Šterkodrt'	ŠD _A	150 mm	ČSN736126
<u>E_{def2}=30MPa</u>			
Celkem		250 mm	

Projektant upozorňuje na dodržení požadavků na kvalitu zemní pláň a jejího řádného odvodnění. Při kontrole zemní pláň se postupuje dle ČSN 72 1006. Minimální požadovaná hodnota modulu přetvárnosti podlaží zeminy $E_{def,2} = 45 \text{ Mpa}$ (30 Mpa u typu podloží III a TDZ_{≤VI}).

Hutnění pláň se nesmí provádět, pokud je zemina rozbředlá nebo zmrzlá. K zamezení dlouhodobě deformace povrchu vozovky je nutné zhutnění důsledně kontrolovat.

Projektant požaduje, aby dohutněnou pláň před prováděním stavby převzal geolog. Dodavatel stavebních prací geologa k přejímce vyzve. Pokud nebude zemní pláň po zhutnění dostatečně únosná, navrhuje její zlepšení v tloušťce 400 mm. Reálný rozsah a technologii úpravy určí geolog stavby.

e) Bezbariérové užívání

Vzhledem k tomu, že jsou komunikace navrženy jako smíšené, musí svými parametry umožnit bezbariérové užívání. Z tohoto důvodu je navrženo:

- Příčný sklon velikosti max. 2,0 %.
- Výsledný podélný sklon 6,0 % (přípustná max. hodnota je 8,33%).
- Po celé délce smíšených komunikací bude umístěna vodící linie o nášlapu min. 60 mm.
- Výškový rozdíl rozhraní ploch na pěší trase musí být max. 2 cm.
- Vjezd do obytné zóny bude lemován varovným pasem.