



# Územní studie veřejných prostranství Čisovice

NÁVRH

12/2017

# **Územní studie veřejných prostranství Čisovice**

**Návrh 12/2017**

## **Zpracovatel:**

Ing. arch. Petr Durdík – Atelier D+  
Na Okraji 2024/11  
162 00 Praha 6

## **Autorský tým:**

doc. Ing. arch. Petr Durdík  
Ing. arch. Lenka Šilhavá  
Ing. Marie Matějková  
Ing. Jan Bayerle  
Ing. Václav Pivoňka

# Obsah

## Textová část

|                                                             |       |    |
|-------------------------------------------------------------|-------|----|
| 1. Úvod                                                     | ..... | 3  |
| 2. Širší vztahy                                             | ..... | 3  |
| 3. Zásady navrhovaného řešení                               | ..... | 3  |
| 3.1. Vymezení řešeného území                                | ..... | 3  |
| 3.2. Prostorové upořádání a vymezení veřejných prostranství | ..... | 3  |
| 3.3. Příčné profily komunikací                              | ..... | 4  |
| 3.4. Mobiliář, povrchy a zeleň                              | ..... | 5  |
| 3.5. Lokalita O4                                            | ..... | 6  |
| 3.6. Lokalita O6                                            | ..... | 12 |
| 3.7. Lokalita O8                                            | ..... | 18 |
| 3.8. Lokalita O10                                           | ..... | 25 |
| 4. Informativní část                                        | ..... | 31 |
| 4.1. Soulad s územně plánovací dokumentací                  | ..... | 31 |
| 4.2. Způsob zpracování                                      | ..... | 31 |

## Grafická část

### Společná část:

- S1 Identifikace lokalit v území 1:5000
- S2 Uliční profily 1:100
- S3 Uložení inženýrských sítí 1:50
- S4 Katalogové listy

### Lokalita O4:

- 01 Regulace území 1:1000
- 02 Hlavní výkres 1:500
- 03 Detail veřejného prostranství 1:100
- 04 Dopravní schéma 1:1000
- 05 Podélný profil komunikace (A,B)
- 06 Výkres inženýrských sítí 1:500
- 07 Vizualizace (A,B)

### Lokalita O6:

- 01 Regulace území 1:1000
- 02 Hlavní výkres 1:500
- 03 Detail veřejného prostranství 1:100
- 04 Dopravní schéma 1:1000
- 05 Podélný profil komunikace (A,B)
- 06 Výkres inženýrských sítí 1:500
- 07 Vizualizace (A,B)

### Lokalita O8:

- 01 Regulace území 1:1000
- 02 Hlavní výkres 1:500
- 03 Detail veřejného prostranství (A,B) 1:100
- 04 Dopravní schéma 1:1000
- 05 Podélný profil komunikace (A,B,C,D,E,F)
- 06 Výkres inženýrských sítí 1:500
- 07 Vizualizace (A,B)

### Lokalita O10:

- 01 Regulace území 1:1000
- 02 Hlavní výkres 1:500
- 03 Detail veřejného prostranství 1:100
- 04 Dopravní schéma 1:1000
- 05 Podélný profil komunikace (A,B)
- 06 Výkres inženýrských sítí 1:500
- 07 Vizualizace (A,B)

## 1. Úvod

Obec Čisovice je umístěna v atraktivním území v blízkosti hlavního města Prahy, s kvalitním přírodním zázemím a s dobrou dopravní dostupností jak železniční, tak silniční dopravou. Díky těmto skutečnostem má dobré předpoklady pro rozvoj nejen rekreační funkce území ale i trvalého bydlení, při zachování stávajícího charakteru sídla. Z těchto předpokladů vycházel i územní plán, který vymezil úměrné zastavitelné plochy pro obytné funkce, jejichž další rozvoj musí být konkretizován zpracováním územních studií jednotlivých lokalit, s důrazem kladeným na uspořádání a vymezení veřejných prostranství.

Předmětem studie je vymezení, uspořádání a prostorové řešení veřejných prostranství v nově navrhovaných zastavitelných plochách obce. Jedná se o území, jejichž rozvoj je podmíněn zpracováním územní studie ve vymezených plochách s rozdílným způsobem využití v platném územním plánu Čisovice.

Účelem studie je získání kvalifikovaného podkladu pro rozhodování v území a podkladu pro postupné zpracování projektové dokumentace k jednotlivým záměrům.

## 2. Širší vztahy

Obec Čisovice se nachází v okrese Praha-západ a je v územní působnosti obce s rozšířenou působností (ORP) Černošice. Poloha obce, jižně od hlavního města Prahy, v poměrně krátké dojížděkové vzdálenosti a v blízkosti Brdských lesů, předurčuje toto území k rekreačnímu využití, jako zázemí hlavního města. Tento charakter si obec dlouhodobě udržuje a odpovídá tomu i podíl rekreačních staveb v území. Díky blízkosti Prahy má sídlo předpoklady pro další rozšíření obytné zástavby a na to reagoval i platný územní plán, který vymezil zastavitelné plochy, zejména pro zástavbu rodinnými domy. Větší sídlo v okolí obce představuje Mníšek pod Brdy, který je i spádovým centrem pro nadmístní vybavenost území.

Obec Čisovice je z hlediska širších komunikačních souvislostí situována v poměrně příznivé poloze v blízkosti páteční trasy rychlostní silnice RI/4. Trasa silnice RI/4 je vedena po severozápadním obvodu správního území obce ve vzdálenosti 3 až 4 kilometry a směřuje od Prahy jihozápadním směrem na Příbram a Strakonice. Na páteční silniční trasu RI/4 jsou pak připojeny další silnice II. a III. třídy a komunikace, které zajišťují dostupnost a přímou dopravní obsluhu přiléhajícího území.

Správním územím obce prochází železniční trať č. 210 Praha - Vrané nad Vltavou – Dobříš. Dostupnost území prostředky hromadné dopravy osob je zajištěna v kombinaci železniční osobní dopravy a pravidelné veřejné autobusové dopravy, Ostatní dopravní obory nejsou v řešeném území zastoupeny a ani do výhledu nejsou předpoklady pro jejich uplatnění v systému dopravní obsluhy území. Obec má zajištěny potřebné sítě inženýrské infrastruktury, včetně v současné době dokončované kanalizační soustavy.

## 3. Zásady navrhovaného řešení

### 3.1. Vymezení řešeného území

Předmětem řešení jsou čtyři samostatně vymezené lokality, určené pro zástavbu rodinnými domy. Jedná se o lokality O-4, O-6, O-8 a O-10. Hranice řešeného území jednotlivých lokalit jsou shodné s vymezením ploch s rozdílným způsobem využití tak, jak byly vymezeny v současně platném územním plánu Čisovice.

Rozsah řešeného území je v členění podle jednotlivých ploch:

|     |        |
|-----|--------|
| O4  | 1,7 ha |
| O6  | 2,4 ha |
| O8  | 6,0 ha |
| O10 | 2,0 ha |

Celková výměra řešeného území je 12,1 ha

Rozmístění řešených ploch je uvedeno v grafické části ve výkresu č. S1 Identifikace lokalit v území.

### 3.2. Prostorové upořádání a vymezení veřejných prostranství

Územní studie veřejných prostranství je prioritně zaměřena na uspořádání a organizaci veřejně přístupných ploch v uvažované zástavbě. S tím ale souvisí přístupnost pozemků, pro které je nutné vymezit jejich rozdělení – parcelaci. Protože se jedná o poměrně malé lokality, je soustava veřejných prostranství tvořena zejména komunikační kóstrou, která navržené pozemky obsluhuje. Veřejná prostranství jsou ohraničena a vymezena nejen oplocením pozemků, které určuje charakter uličního prostoru ale i vlastními objekty rodinných domů, jejichž hmoty ovlivňují vnímání veřejných prostranství jako celku. Proto jsou v rámci studie obsaženy i základní regulační prvky, omezující osazení objektu na pozemku a definující jejich polohu vůči komunikaci.

#### Parcelace

Všechny lokality jsou určeny pro zástavbu izolovanými rodinnými domy. Je to dáno jejich polohou v sídle i navazující zástavbou. Tomu odpovídá i vymezení veřejných prostranství a velikost navržených stavebních pozemků. Žádný pozemek není menší než 800 m<sup>2</sup>, maximální velikost pozemků se pohybuje do výměry 1100 m<sup>2</sup>, výjimečně z prostorových důvodů větší. Zásada dopravní obsluhy vychází z principu přístupnosti pozemků z obslužných nebo zklidněných komunikací, žádný pozemek není obsloužen z komunikace III třídy. Uliční čára není v jednotlivých lokalitách vymezena, protože se kryje s hranicí oplocení pozemků vůči komunikaci a její vymezení by bylo nadbytečné.

## **Regulace**

Na jednotlivých stavebních pozemcích je vymezen prostor pro vlastní stavbu rodinného domu. Jeho velikost je dána optimálním umístěním objektu vůči tvaru pozemku, velikost zastavitelné plochy umožňuje reagovat na konkrétní stavební záměr. Jedná se o kombinaci dvou regulačních prvků. Stavební čáry a maximální hranice zástavby. Stavební čára předepisuje přesnou polohu umístění objektu vůči veřejným prostranstvím, maximální hranice zástavby vymezuje možnou plochu pro zastavění, kde lze objekt postavit až na tuto regulační čáru, může z ní však ustoupit směrem dovnitř. Zastavitelná plocha je vymezena ve velikosti cca 225 m<sup>2</sup>. To však neznamená, že vlastní objekt bude mít takovou zastavěnou plochu. Je to pouze území, ve kterém se dům může pohybovat. Předpokládaná zastavěná plocha vlastního domu by neměla překročit 170 m<sup>2</sup>, to znamená koeficient zastavěné plochy ve vymezené maximální hranici zastavění 0,75. Garáž by měla být umístěna v rámci objektu. Stavební čáry jsou umístěny ve vzdálenosti 5 m od hranice veřejného prostranství.

Vlastní objekty rodinných domů splní požadavky vyhlášky 501/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů, zastřešení je požadováno šikmými střechami. Barevnost fasád ve světlých odstínech bílá, okrová, hnědá, šedá. Oplocení do uličního prostoru maximální výška 160 cm, transparentní provedení, (sloupky a pole) materiál kámen, cihla, dřevo, kov (ne forma klasického pletiva), je možné použít i živé ploty.

## **Změna parcelace**

V případě potřeby vymezení většího pozemku je možné přistoupit ke sloučení více vymezených parcel s tím, že bude respektováno vymezení pro vlastní stavbu. U sloučení dvou tří, nebo čtyř parcel bude zástavba provedena na jedné z vymezených ploch pro zástavbu, určených ve studii. Při sloučení tří parcel a následném rozdělení na dva stavební pozemky bude použita plocha pro zástavbu jedné z okrajových původních parcel. Tento princip je dán tím, aby nedošlo k výrazným změnám do uspořádání veřejného prostranství a vymezených vjezdů na pozemky.

Vymezená veřejná prostranství nezahrnují pouze vlastní komunikace ale i další plochy pěších cest, usnadňující prostupnost území a plochy zeleně, které mají charakter parkových ploch nebo ploch s dětskými hřišti. Tyto plochy jsou navrženy v kontextu každé lokality s ohledem na jejich umístění, velikost a náplň.

## **3.3. Příčné profily komunikací**

Komunikace ve všech lokalitách jsou řešeny jako obytné, s výjimkou lokality O8, kterou prochází podle územního plánu navržená komunikace přecházející přes hráz uvažované vodní nádrže směrem k severu. Tato komunikace je navržena jako obslužná, stejně jako nově upravená přístupová komunikace do lokality od zastavěné části obce.

Zklidněné komunikace typu D1 ve všech lokalitách splňují minimální šířku veřejného prostranství s obousměrným provozem v zástavbě rodinnými domy, tedy 8 m. Od obslužných komunikací jsou odděleny příčným prahem a jejich profil je bez dalšího dělení na část pro pěší a vozidla. Povrch je tedy v jedné úrovni. V rámci profilu komunikace jsou umístěny a vyznačeny vjezdy na pozemky, návštěvnická stání a plochy zeleně s umístěním stromů u parkovacích stání.

Dopravní pruh je vymezen v šířce 6 m, v místě parkovacího stání je zúžen na 3,5 m a parkovací stání 2,5 m. Po stranách uličního prostoru jsou vymezeny pásy zeleně 0,5 m a 1,5 m. Vysoká zeleň je umístěna u parkovacího stání v zeleném čtvrtkruhovém segmentu o poloměru 2,5 m.

Obslužné komunikace typu C v lokalitě O8 mají dva typy uspořádání. Jedná se o novou přístupovou komunikaci na místě polní cesty k bývalé cihelně a novou komunikaci, která se z ní odpojuje směrem na sever do prostoru budoucí hráže nové vodní nádrže. Šířkové uspořádání přístupové komunikace je složeno z vlastní vozovky o dvou jízdních pružích o šířce 3 m a jednostranného chodníku šířky 2,5 m. Na druhé straně vozovky je půlmetrový pásek zeleně. Na komunikaci není uvažováno s parkováním. Příčná komunikace, která směřuje na hráz vodní nádrže je navržena v parametrech 6 m vozovka (dva jízdní pruhy o 3 m), jednostranně s možností parkování v šířce 2,5 m s vloženými zelenými plochami se stromořadím. Navazuje chodník o šířce 2 m a zelený čtyřmetrový pás se stromovou alejí. Na druhé straně vozovky je umístěn opět dvoumetrový chodník a třímetrový pás zeleně, opět se stromovou alejí.

Příčné profily komunikací jsou uvedeny v grafické části ve výkresu č. S2 Uliční profily.

V rámci veřejných prostranství jsou v uličním profilu umístěny inženýrské sítě tak aby umožnily výsadbu vysoké zeleně u parkovacích stání. Hloubka a vodorovné umístění jednotlivých sítí odpovídá požadavkům ČSN 73 60 05 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“. Komunikační prostor je navržen jako zklidněná obytná zóna, kde z jedné strany je vymezen zelený pás v šířce 1,5 m a z druhé strany je mezi komunikací a oplocením je pruh 0,5 m. V zeleném pásu šířky 1,5 m budou 60 cm od hranice pozemku uložena kabelová vedení NN, VO a popřípadě 22 kV v hloubkách 0,8-1,1 m. 0,4 m od obrubníku je ponechána rezerva pro možnou pokládku telekomunikačního vedení. V komunikaci budou uloženy sítě v následujícím pořadí. Potrubí plynu 0,7 m od obrubníku v hloubce 1,1 m, potrubí vody 1,4-2,0 m od obrubníku v hloubce 1,6 m a potrubí kanalizace 1 m od vodovodu v hloubce 1,7-2,2 m. Odvodnění povrchu komunikací bude provedeno do pásu šířky 0,5 m mezi komunikací a oplocením. V tomto pásu bude do hloubky 0,8 m provedena zasakovací rýha s drenážním potrubím ve dně, která bude zasypána hrubým makadamem a na povrchu kačírkem. Touto drenáží bude odvodněna i pláň komunikace.

Charakteristický příčný řez obytnou komunikací s rozmístěním jednotlivých sítí je uveden v grafické části ve výkresu č. S3 Uložení inženýrských sítí.

### 3.4. Mobiliář, povrchy a zeleň

#### Mobiliář

Pro všechny lokality je zvolen stejný mobiliář. Jedná se o lavičky, odpadkové koše, stojany na kola, zahrazovací sloupky a herní prvky dětského hřiště. Veřejné osvětlení (VO) bude navrženo konkrétním projektem před realizací, s ohledem na celkovou koncepci VO v obci Čisovice. Bezpaticové sloupy výšky 5 m budou osazeny svítidly LED o výkonu 30 W (stávající svítidla jsou zářivková Modus 2x36 W). Nově navrhovaná stanoviště pro separovaný odpad jsou navržena bez nároků na nový typ mobiliáře. Jejich osazení bude řešeno v souladu s celkovou koncepcí nakládání s odpady obce Čisovice. Rozmístění jednotlivých prvků mobiliáře je uvedeno v rámci konkrétních lokalit.

V návrhu jsou použity následující typy mobiliáře:

Lavička – mmcité – vera – LV-N250n

Lavička – mmcité - vera – LV210n

Odpadkový koš – mmcité – nanuk – NNK261

Stojan na kola – mmcité – lotlimit – SL505

Zahrazovací sloupek – mmcité – elias – SE105

Herní prvky:

Pružinová houpačka koník - prolemax – PK001A032

Pružinová houpačka Autíčko jednomístná – prolemax – PK001A001

Pružinová houpačka Kačenka – prolemax – PK001A034

Kombinovaná dvouhoupačka – prolemax – PK003D007

Dřevěná vahadlová houpačka – prolemax – PK002B003

Pískoviště z pryžových modulů – ESPAS – H310G40

#### Povrchy

Povrchy veřejných prostranství jsou voleny s ohledem na jejich umístění, charakter a užitnost. Vlastní povrch dopravního pásu komunikací je navržen jako živice. Vjezdy na pozemky, parkovací stání příčné prahy a chodníky jsou navrženy v různých odstínech zámkové betonové dlažby. Samostatné pěší trasy v zelených plochách jsou uvažovány jako zpevněné s mlatovým povrchem, vymezené ocelovými pásky.

V návrhu jsou použity následující barevné odstíny dlažby BEST - KLASIKO:

Parkovací stání – barva pískovcová

Vjezdy na pozemky – barva karamelová

Příčné prahy – barva červená

Chodníky – barva přírodní

Místa pro sběr separovaného odpadu – barva antracitová

#### Zeleň

Koncepce zeleně je navržena jako kombinace travnatých ploch a vysoké zeleně. Pro stromové výsadby byly voleny původní druhy dřevin, vhodné do místních klimatických poměrů. Pro osazení parkovacích stání je navrženo použití stromů s užší korunou (habr, jeřáb, eventuálně javor), v parkových partiích jsou navrženy druhy mohutnější (dub, javor, jeřáb). Na aleje a oddělení parcel od parkových ploch potom bohatě kvetoucí stromy (třešeň, dřín).

V návrhu jsou použity následující dřeviny:

Dřín obecný – Cornus Mas

Dub Zimní – Quercus petraea

Habr obecný pyramidální – Carpinus betulus Fastigiata (Pyramidalis)

Javor Babyka – Acer Campestre Elsrijk

Jeřáb Břek – Sorbus torminalis

Jeřáb Muk – Sorbus aria Lutescens

Třešeň ptačí – Prunus avium plena

Použití mobiliáře, materiálová skladba povrchů a zásady použití zeleně jsou rozpracovány v jednotlivých lokalitách. Jejich výběr je uveden formou katalogového listu v grafické části ve výkresu č. S4 Katalogové listy.



### 3.5. Lokalita O4

#### Prostorové uspořádání

Řešené území lokality pro obytnou zástavbu, ve tvaru trojúhelníku, se nachází na východním okraji zastavěného území části Čisovice. Jižní okraj lokality je tvořen komunikací třetí třídy III/1025, s ochranným pásmem v šířce 15 m od osy komunikace, pokračující dále do Bojova, severovýchodní hranici tvoří ochranné pásmo velmi vysokého napětí 400 kV, západní hrana navazuje na stávající zástavbu základní školy a obslužnou komunikaci pro její obsluhu a obsluhu rodinných domků.

Vzhledem k výměře území, která nepřesahuje 2 ha, nebyly stanoveny zvláštní požadavky na vymezení dalších veřejných prostranství, jejichž součástí není komunikace.

Pozemek pro zástavbu je oproti silnici III. třídy i obslužné komunikaci k základní škole mírně vyvýšen. Proto bylo území výškopisně zaměřeno, aby napojení komunikací odpovídalo reálným možnostem území a vyvolalo co nejmenší nároky na zemní práce. Koncepce území je vytvořena jednou vnitřní obytnou komunikací s kolmou větví s úvratovým obratištěm, která je napojena na obslužnou komunikaci u školy a je průjezdná východním směrem, kde je zaústěna na stávající silnici III. třídy. Lokalita je navržen pro 16 RD.

Navržená zástavba podél vnitřní komunikace je navržena tak, aby zastavěná plocha domů respektovala ochranné pásmo komunikace v šířce 15 metrů od její osy. Zahrady jižní fronty objektů jsou tak orientovány směrem na jih. Osazení objektů okolo komunikační větve s úvratovým obratištěm je založeno jako hnízdové. Pouze jeden objekt je přístupný ze stávající obslužné komunikace u školy, jejíž parametry jsou upraveny rozšířením na úkor pozemků určených k zástavbě. Všechny ostatní pozemky mají napojení z nově navržené vnitřní obytné ulice. Zaústění komunikace do stávajícího profilu silnice III. třídy nemá dopad na její šířkové uspořádání a nevyvolá tedy zásah nebo nároky na její rekonstrukci. Beze změny zůstává i stávající autobusová zastávka a stanoviště pro sběr separovaného odpadu, které bude sloužit i pro nově navrženou zástavbu.

Vjezdy na pozemky a parkovací stání jsou umístěny tak, aby umožňovaly plynulý provoz a nevytvářely nebezpečné situace.

V rámci uličních profilů nejsou kromě veřejného osvětlení umístěny další prvky mobiliáře. Povrchy komunikací jsou živičné, parkovací stání, vjezdy na pozemky a příčné prahy jsou provedeny v betonové dlažbě BEST – KLASIKO a v barevném provedení popsaném ve společné části výše. Do travnatých segmentů u parkovacích stání jsou vysazeny Jeřáby Muk - Sorbus aria Lutescens, u úvratového obratiště je vysazena Třešeň ptačí - Prunus avium plena. Stávající strom na jihozápadní straně lokality při zaústění obslužné komunikace do silnice III. třídy je zachován, včetně stávajícího křížku, umístěného před ním.

#### Doprava

##### Širší komunikační souvislosti, napojení lokality na stávající komunikace

Obec Čisovice z hlediska širších komunikačních souvislostí je situována v poměrně příznivé poloze, jihovýchodně od páteřní trasy dálnice D4, ve vzdálenosti necelých 20 kilometrů od hranic hlavního města. Komunikační vazby na tuto páteřní silniční trasu zprostředkují dvě trasy silnic III. třídy a to - **silnice III/1025** vedená od křižovatky Exit 9 – Jíloviště přes Klíneč a Čisovice až ke křižovatce Exit 18 – Mníšek pod Brdy a dále **silnice III/1024** vedená od křižovatky Exit 14 – Řitka přes Čisovice do Bratřínova.

Vlastní řešená lokalita O4, v rámci které jsou navrženy pozemky pro celkem 16 rodinných domů, je situována při trase silnice III/1025 východně od centra obce ve vzdálenosti cca 400 metrů od křižovatky obou silnic III. třídy. Lokalita O4 bude komunikačně zpřístupněna dvěma navrhovanými stykovými křižovatkami a to ze silnice III/1025 a dále od stávající místní komunikace u základní školy. Jednotlivé pozemky RD budou připojeny samostatnými sjezdy z nově navrhovaných místních komunikací - funkční skupina D1 - komunikace se smíšeným provozem – obytné ulice.

Navrhovanými stavebními úpravami se dosavadní zatřídění dotčené silnice III/1025 nemění, do sítě místních komunikací obce Čisovice pak budou nově zařazeny navrhované místní komunikace IV. třídy - místní komunikace se smíšeným provozem. Oproti současnému stavu nedojde na stávajícím komunikačním skeletu obce k významnému navýšení intenzit dopravy vyvolané provozem lokality.

Dostupnost obce prostředky hromadné dopravy a také vlastní lokality O4 je v současné době zajištěna jedinou projíždějící autobusovou linkou č. 290449 Mníšek pod Brdy – Čisovice – Jíloviště/Bratřínov a také železniční osobní dopravou na trati č. 210 Praha – Vrané nad Vltavou – Dobříš. Vlastní řešená lokalita O4 je situována v těsné vazbě na autobusovou zastávku U Školy na silnici III/1025 a rovněž pak v krátké (cca 400m) vazbě na autobusovou zastávku v centru obce. Pěší docházková vzdálenost k železniční stanici je však větší než 1 kilometr, což tedy představuje cca 20 minutovou docházkovou dobu.

##### Návrh komunikačního uspořádání lokality

Navrhovaný komunikační systém, který bude zajišťovat komunikační dostupnost lokality a obsluhu jednotlivých navrhovaných objektů, je tvořen dvěma větvemi místních komunikací se smíšeným provozem – obytné ulice. Návrh komunikačního uspořádání lokality O4 byl v rozpracovanosti konzultován na oddělení dopravy MěÚ Černošice dne 10. 10. 2017 a byl doporučen k dalšímu dopracování. Návrh je doložen a nejlépe patrný z grafických příloh v měřítku 1:500.

Veřejný prostor mezi hranicemi pozemků jednotlivých RD je navržen v šířce 8,0 metru. Dopravní prostor obytné ulice určený pro smíšený provoz je navržen v šířce 6,0m, tato šířka umožňuje plynulé zajetí jedním obloukem kolmo na pozemky protilehlých pozemků. Při

okrajích jsou navrženy pásy zeleně v šířce 1,5m, případně 0,5m, lokálně přerušené samostatnými sjezdy na pozemky. Na vjezdech do obytné ulice budou založeny zvýšené nájezdy a osazeno příslušné dopravní značení.

Připojení navrhovaných komunikací bude provedeno stykovými křižovatkami navrženými ve smyslu příslušných ustanovení ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací a ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích. Připojení pozemků jednotlivých navrhovaných objektů lokality bude řešeno samostatnými sjezdy ve smyslu příslušných ustanovení ČSN 736110 Projektování místních komunikací, kap. 12 Křižovatky, křížení a sjezdy.

Návrh výškového řešení navržených větví místních komunikací vychází především z nivelety navazujících komunikací, konfigurace stávajícího terénu a potřeb výškového osazení budoucích objektů. Základní příčný sklon vozovky je navržen jednostranný 2,5%, u navazujících ploch a chodníků 2,0%.

**Větev A** má celkovou délku 176,37 metru, je vedena od západu od stykové křižovatky na stávající obslužné komunikaci U Školy východním směrem zhruba rovnoběžně s trasou silnice III/1025 až do staničení cca km 0,115, odkud se trasa zalamuje směrem k jihu, k připojení navrhovanou stykovou křižovatkou na severní hranu zpevnění silnice III/1025. Výškové vedení větve A je doloženo v grafické příloze podélných řezů 1:500/50, podélné sklony komunikace na větví se pohybují v rozmezí 0,5% - 6,4%.

**Větev B** má celkovou délku 59,31 metru, je vedena od stykové křižovatky na větví A (od staničení 44,18) severním směrem do prostoru úvratového obrátiště v závěru větve. Prostor obrátiště byl ověřen pro zajištění průjezdu nákladního vozidla délky 9,0m, což odpovídá typům hasičských vozidel, vozidlům pro svoz domovního odpadu či jiných technologických potřeb. Výškové vedení větve B je doloženo v příloze podélných řezů, podélné sklony komunikace na větví se pohybují v rozmezí 3,0% - 8,33%.

Pro další stupně projektové přípravy navrhovaných komunikací lokality je nezbytné zajistit řádné aktuální geodetické zaměření dotčeného území. Rovněž tak bude třeba vyhotovit podrobný inženýrsko-geologický a hydrologický průzkum, který poskytne základní geotechnické charakteristiky dotčeného terénu nezbytné pro návrh komunikačního uspořádání lokality.

Odvádění dešťových vod z navrhovaných komunikačních ploch se navrhuje jejich podélným a příčným spádováním do pásů přilehlé zeleně, případně nových uličních vpustí, které jsou zaústěny do nového drenážního zasakovacího potrubí a následně do nových zasakovacích objektů. Zemní pláň pod konstrukcí vozovky bude odvodněna podélným a příčným vyspádováním do drenáže, drenáž bude zaústěna do zasakovacích objektů. V prostoru nové křižovatky se silnicí III/1025 není silniční příkop a srážkové vody z vozovky odtékají k zásaku do okolního terénu, křižovatka je navržena bez propustku.

Úpravy dopravního řešení doprovází příslušné prvky bezbariérového užívání ve smyslu požadavků vyhlášky MMR ČR č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích

zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a ve smyslu příslušných ustanovení ČSN 73 6110 Navrhování místních komunikací.

Vozovky pojižděných ploch se provedou jako netuhé s asfaltovým krytem pro TDZ V a návrhovou úroveň porušení D1 v celkové tloušťce asi 410 mm. Sjezdy na pozemky se provedou s krytem dlážděným a obdobnou konstrukcí jako vozovky. Veškeré obrubníkové hrany a také zvýšené nájezdy budou provedeny nové betonové a budou uloženy do betonového lože s opěrou. Detailní návrh konstrukce vozovky se provede v dalších stupních projektové dokumentace.

Konstrukce nových zpevněných ploch komunikací budou navrženy v souladu s technickými podmínkami TP 170 „Navrhování vozovek pozemních komunikací“, schválenými MD ČR OPK pod č.j. 517/04-120-RS/1 s účinností od 1.12.2004 včetně Dodatku TP170 schváleného MD ČR - OSI pod č.j. 682/10-910-IPK/1 s účinností od 1.9.2010, za předpokladu dodržení standardních návrhových podmínek. Tyto podmínky zejména únosnost zemní pláně, namrzavost, vodní režim a další je potřeba ověřit na místě samém příslušnými zkouškami. Náležitou pozornost je třeba věnovat úpravě zemní pláně, zejména zabránit jejímu zvodnění.

Obsahem zemních prací, které předcházejí vlastní realizaci komunikací, je především sejmutí svrchní humózní vrstvy nebo odstranění stávajících zpevněných ploch v místech navrhovaných úprav, dále provedení případných dokopávek a řádně zhutněných dosypávek na úroveň silniční pláně, případná sanace podloží vozovky, dorovnání a přehutnění silniční pláně. Neupotřebený výkopek se odveze na skládku.

Případná násypová tělesa uvažovaná v tomto stavebním objektu budou provedena z materiálů vhodných pro násypy a náležitě zhutněna. Možnost použití vytěžených materiálů posoudí odpovědný geotechnik stavby v průběhu provádění stavební činnosti dle konkrétních podmínek na stavbě. Sklony násypových těles jsou navrženy do hodnoty 1:2,5, zářezových maximálně 1:2.

Součástí projektu v dalších stupních projektové dokumentace bude rovněž návrh dopravního značení v nezbytně nutném rozsahu vyvolaném touto stavbou. Veškeré dopravní značení bude provedeno v souladu s platným zákonem č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, vyhláškou č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a dále také v souladu s příslušnými ČSN a technickými podmínkami Ministerstva dopravy ČR v aktuálním znění. Návrh přechodného dopravního značení pro případná dopravně inženýrská opatření během stavby bude proveden v následném stupni PD.

Součástí této části nejsou přeložky stávajících ani návrh nových vedení inženýrských sítí. Inženýrské sítě mají být uloženy v hloubkách v souladu s příslušným ustanovením ČSN 73 6005. Pokud se při stavbě zjistí, že je jejich ochrana nedostatečná, budou ochráněny, přičemž způsob ochrany bude stanoven dle vyjádření příslušných správců jednotlivých vedení a podle dohody na místě stavby s odpovědným zástupcem správce. Je nutné, aby



před zahájením stavebních prací bylo provedeno řádné polohové a výškové vytyčení podzemních vedení jejich správci se zákresem do PD.

#### Návrh pokrytí potřeb dopravy v klidu

S ohledem na individuální charakter bytové zástavby řešené lokality odstavování a parkování vozidel pro jejich potřeby nepředstavuje vážnější problém. Všechny potřeby navrhovaných objektů budou pokryty stáním vozidel na vlastních pozemcích ve smyslu příslušných ustanovení vyhlášky MMR ČR č. 268/09 Sb., o technických požadavcích na stavby, a to §5, ve kterém se stanovuje, že odstavná a parkovací stání se řeší jako součást stavby, nebo jako provozně neoddělitelná část stavby, anebo na pozemku stavby, pokud tomu nebrání omezení vyplývající ze stanovených ochranných opatření, a to dle skutečně navrhovaných kapacit objektů v souladu s normovými hodnotami stanovenými ve smyslu příslušných ustanovení kap. 14.1 ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací.

Pro příležitostné potřeby parkování vozidel návštěvníků je navrženo 5 podélných parkovacích stání na obytných ulicích, jejich umístění je patrné z doložených grafických příloh.

#### Rozhledové trojúhelníky – připojení lokality na silnici III/1025

Navrhované připojení na trasu silnice III/1025 je z hlediska rozhledových poměrů posouzeno ve smyslu příslušných ustanovení ČSN 73 6102 (05. 2013) „Projektování křižovatek na pozemních komunikacích“. Nové připojení bude realizováno stykovou křižovatkou s připojením místní komunikace s předpokládaným velmi malým dopravním zatížením.

Pro určení rozhledových trojúhelníků jsou stanoveny tyto podmínky:

- Uspořádání A - křižovatka s předností v jízdě na hlavní komunikaci určenou dopravní značkou P2 „Hlavní pozemní komunikace“ umístěnou na hlavní komunikaci a se zastavením vozidla na vedlejší komunikaci určenou dopravní značkou P6 „Stůj, dej přednost v jízdě“.
- Skupina vozidel pro určení rozhledu dle tab. 17 - skupina 2
- Schéma rozhledu dle obrázku 50
- Délky stran rozhledových trojúhelníků dle tabulky 19

Jedna odvěsna rozhledového trojúhelníku se dle výše uvedeného uspořádání uvažuje v délce stanovené tabulkou 19 dle hodnot  $X_b$  a  $X_c$ , a vynáší se na obě strany od stykové křižovatky do osy přilehlého jízdního pruhu. Druhá odvěsna se vynáší do osy samostatného sjezdu tak, aby vrchol rozhledového trojúhelníku na výjezdu byl u sjezdu vzdálen 2,00 m + před vozidla od vnější hrany přilehlého jízdního pruhu.

Rychlost vozidla jedoucího po hlavní komunikaci v obci je uvažována 50 km/h.

Délky stran rozhledových trojúhelníků:  $X_c = 65$  m (50 km/h)  
 $X_b = 80$  m (50 km/h)  
 $m = 3,5$  m

Rozhledový trojúhelník připojení nové stykové křižovatky na silnici III/1025 je vykreslen v doložené situaci. Jak je z této přílohy zřejmé, požadavek ČSN 73 6102 na rozhledové poměry lze považovat za splněný, rozhledové poměry připojení jsou zajištěny v dostatečné míře odpovídající místním podmínkám. Rozhledové pole je prosté jakýchkoliv pevných překážek, náletová zeleň v silničních příkopech bude v rámci údržby komunikace odstraněna a vzhledem k místním podmínkám není ani přilehlý okraj místní komunikace využíván pro parkování.

#### Inženýrská infrastruktura

##### Zásobování vodou

Obec Čisovice je zásobena pitnou vodou z vrtů, které jsou situovány v Nové Vsi pod Pleší, a voda je akumulována ve vodojemu. Odtud je veden zásobní řad PE 110 do obce Čisovice, na který pak navazuje rozvod vodovodních řadů v celé obci Čisovice, Bojov. Tlakové poměry pro rodinné domky jsou zajištěny redukcí tlaku v armaturních komorách, které jsou na začátku Čisovic a na začátku Bojova. Vzhledem k tomu, že v průběhu dne kolísá odběr vody, připravuje se investiční záměr pro vybudování vyrovnávacího vodojemu, který bude umístěn v Čisovicích. Vlastní rozvody pitné vody v obci jsou provedeny z materiálu PE o profilech D 50 - D90.

Správcem sítě je VaK Beroun. Vodovodní soustava byla vybudována v roce 2006.

##### Návrh

Řešená lokalita bude zásobena vodou s napojením na stávající vodovodní systém na dvou místech a to na potrubí PE 90 a u školy na PE 63.

Vodovodní řady jsou navrženy z polyethylenových trub HDPE SDR 11 dimenze D 90 a trasy jsou vedeny v souběhu s ostatními inženýrskými sítěmi převážně v nově navržených komunikacích. V trase vodovodních řadů budou umístěny hydranty pro odvzdušnění a odkalení. V uzlových bodech bude umístěno n. šoupat. Armatury a tvarovky budou provedeny z tvárné litiny. Pro každou parcelu bude vysazena přípojka PE 40 ukončená ve vodoměrné šachtě.

Celková délka navrženého vodovodu PE 90 je 287,93 m.

##### Hydrotechnické výpočty

Výpočet potřeby vody byl zpracován ze specifických potřeb vody z územního plánu

Při obsazenosti 4 os na RD bude počet obyvatel v lokalitě 64  
Potřeba vody pro domácnost s koupelnou a lokálním ohřevem vody je 120 l/os/den

Denní potřeba vody  $Q_{\text{denní}} = 64 \times 120 \text{ l/den} = 7,68 \text{ m}^3/\text{den}$   
Koeficient denní nerovnosti  $k_d = 1,5$   
Koeficient hodinové nerovnoměrnosti  $k_h = 1,8$   
Maximální denní potřeba vody  
 $Q_{\text{maxd}} = 7,68 \text{ m}^3/\text{den} \times 1,5 = 11,52 \text{ m}^3/\text{den} = 0,48 \text{ m}^3/\text{hod}$   
Maximální hodinová potřeba vody  
 $Q_{\text{maxh}} = 0,48 \text{ m}^3/\text{hod} \times 1,8 = 0,86 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,24 \text{ l/s}$   
Roční potřeba vody  $Q_{\text{rok}} = 2803 \text{ m}^3/\text{rok}$

Ochranné pásmo vodovodu je vymezeno svislými rovinami vedenými na obě strany od potrubí nebo vně jiného vodárenského objektu ve vzdálenostech uvedených v zákoně č. 274/2001 Sb., v platném znění.

U řadů do DN 500 včetně přípojek je 1,5 m od vnějšího líce potrubí.

V souladu s § 23 odst. 5 zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích lze v ochranném pásmu vodovodu následující činnosti provádět jen s písemným souhlasem správce a provozovatele vodovodu v rozsahu jejich kompetencí.

Jedná se o činnosti:

- provádět zemní práce, stavby, umísťovat konstrukce nebo jiná podobná zařízení nebo provádět činnosti, které omezují přístup k vodovodu nebo které by mohly ohrozit jeho technický stav či plynulé provozování,
- vysazovat trvalé porosty,
- provádět skládky mimo jakéhokoliv odpadu,
- provádět terénní úpravy.

Bezpečnostní pásmo je manipulační prostor, ve kterém musí být veškeré prováděné činnosti projednány se správcem a provozovatelem v rozsahu jejich kompetencí.

#### Odkanalizování:

Odkanalizování Čisovic je provedeno oddílným kanalizačním systémem. V obci je vybudována splašková kanalizace s napojením do obecní čistírny odpadních pro 850 EO.

#### Návrh

Pro odkanalizování navrhované lokality je navržena gravitační splašková kanalizace s napojením na stávající kanalizaci u školy a u čistírny. Tento návrh vychází z konfigurace terénu a je v souladu s územním plánem.

Potrubí kanalizace je navrženo z PVC materiálu v dimenzi DN 300 a DN 250. V trase budou ve vzdálenostech max. 50 m nebo v místech výškových a směrových lomů osazeny vstupní

kanalizační šachty DN 1000. K jednotlivým pozemkům budou vysazeny kanalizační přípojky ukončené na pozemku rodinného domku kanalizační šachtou.

Celková délka navržených stok je DN 300 – 161,29 m. DN 250 – 393,61 m.

#### Hydrotechnické výpočty

Množství splaškových vod odpovídá potřebě vody.

Denní potřeba vody

$Q_{\text{denní}} = 64 \times 120/\text{den} = 7,68 \text{ m}^3/\text{den}$

Maximální denní potřeba vody

$Q_{\text{maxd}} = 7,68 \text{ m}^3/\text{den} \times 1,5 = 11,52 \text{ m}^3/\text{den} = 0,48 \text{ m}^3/\text{hod}$

Maximální hodinová potřeba vody

$Q_{\text{maxh}} = 0,48 \text{ m}^3/\text{hod} \times 1,8 = 0,86 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,24 \text{ l/s}$

Roční potřeba vody  $Q_{\text{rok}} = 2803 \text{ m}^3/\text{rok}$

Odvodnění dešťových vod z povrchu komunikací bude provedeno do pásu šířky 0,5 m mezi komunikací a oplocením. V tomto pásmu bude do hloubky 0,8 m provedena zasakovací rýha s drenážním potrubím ve dně, která bude zasypana hrubým makadamem a na povrchu kačírkem. Touto drenáží bude odvedena i pláň komunikace. Nezasáknuté vody budou přetékat do příkopu silnice a dále do Bojovského potoka. Dešťové vody ze střech rodinných domů budou likvidovány vždy na pozemku jednotlivého domu buď vsakem, nebo akumulovány a využity ke zpětné zálivce.

Množství dešťové vody z odvodňované plochy veřejného prostoru při intenzitě srážky 155 l/s/ha a koeficientu odtoku 0,7 je

odvodňovaná plocha komunikací a chodníků = 1530 m<sup>2</sup>

$Q_{\text{dešť}} = 0.153 \times 155 \times 0,7 = 16,6 \text{ l/s}$

Zasakovací rýha je navržena v délce cca 170 m a její užitný objem je při zásypu makadamem 12,75 m<sup>3</sup> což je přibližně 15-ti minutová srážka. Pro posouzení vsakovacích schopností podloží je nutné v dalším stupni mít k dispozici podrobný hydrogeologický průzkum.

#### Zásobování plynem

Obec Čisovice, Bojov je v celém rozsahu plynofikována. Středotlaký rozvod plynu PN 300 kPa je napojen na regulační stanici plynu, která je připojena na VTL plynovod ocelovou VTL přípojkou DN 100 a je umístěna v severozápadním okraji zástavby obce. Regulační stanice VTL/STL má výkon 1200 m<sup>3</sup>/hod. Plynovodní síť je z roku 1995-1996 a správcem sítě je Inogy a.s. - Votice. Potrubí plynovodu je provedeno z materiálu PE o profilech od D 160 do D 40.

## Návrh

Řešená lokalita bude zásobena zemním plynem stl. plynovodem napojeným na stávající stl. plynovod z PE potrubí D 90, který je veden podél lokality. Jako materiál je navrženo HDPE 100 sdr 11 D63. Potrubí je vedeno v komunikacích v souběhu s ostatními inženýrskými sítěmi. Pro každou parcelu bude provedena přípojka plynu PE 32 ukončená na hranici pozemku v uzamykatelné skřínce hlavním uzávěrem plynu.

Celková délka navrženého plynovodu PE 63 je 232,65 m

### Výpočet spotřeby plynu

Plynofikace je navržena pro

|               |              |
|---------------|--------------|
| druh spotřeby | odběr m3/rok |
| vaření        | 200 m3/rok   |
| příprava TUV  | 250 m3/rok   |
| otop v RD     | 3 200 m3/rok |

Je uvažována komplexní gazifikace navržené zástavby - vytápění a příprava TUV. Zdrojem je zemní plyn. Potom max. odebírané množství plynu:

$$Q_m = (q_1 \cdot k_1 + q_2 \cdot k_2 + q_3 \cdot k_3) \cdot n$$

kde n ... počet rodinných domů = 16

Uvažovaná jednotková množství potřeby:

$$\text{vaření: } q_1 = 1,2 \text{ m}^3/\text{h}, k_1 = 1/2,3 \cdot \log(n+16)^{-1} = 0,29$$

$$\text{TUV: } q_2 = 0,9 \text{ m}^3/\text{h}, k_2 = k_1 = \text{pro 61 bytů} = 0,29$$

$$\text{vytápění: } q_3 = 2,00 \text{ m}^3/\text{h}, k_3 = 0,8$$

$$\text{Potom } Q_{\text{red}} = (0,9 \times 0,28 + 1,2 \times 0,28 + 2,0 \times 0,8) \times 16 = 35 \text{ m}^3/\text{h}.$$

$$\text{Roční spotřeba plynu } 3650 \times 16 = 58\,400 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Ochranná pásma podle sbírky zákonů č. 458/2000

Ochranným pásmem se rozumí souvislý prostor v bezprostřední blízkosti plynárenského zařízení vymezený svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti od jeho půdorysu.

Ochranná pásma činí:

- u nízkotlakých a středotlakých plynovodů a plynovodních přípojek, jimiž se rozvádí plyn v zastavěném území obce, 1 m na obě strany od půdorysu.
- u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek 4 m na obě strany od půdorysu.

V ochranném pásmu zařízení, které slouží pro výrobu, přepravu, distribuci a uskladňování plynu, i mimo něj je zakázáno provádět činnosti, které by ve svých důsledcích mohly ohrozit toto zařízení, jeho spolehlivost a bezpečnost provozu.

## Bezpečnostní pásma

Bezpečnostní pásma jsou určena k zamezení nebo zmírnění účinků případných havárií plynových zařízení a k ochraně života, zdraví a majetku osob. Bezpečnostním pásmem se rozumí prostor vymezený vodorovnou vzdáleností od půdorysu plynového zařízení měřeno kolmo na jeho obrys. Pokud to technické a bezpečnostní podmínky umožňují a nedojde k ohrožení života, zdraví nebo bezpečnosti osob, lze zřizovat stavby v bezpečnostním pásmu pouze s předchozím písemným souhlasem fyzické či právnické osoby, která odpovídá za provoz příslušného plynového zařízení.

Bezpečnostní pásma plynových zařízení:

|                                                |      |
|------------------------------------------------|------|
| Regulační stanice vysokotlaké do tlaku 40 barů | 10 m |
| Vysokotlaké plynovody a plynovodní přípojky    |      |
| Do tlaku 40 barů včetně                        |      |
| Do DN 100 včetně                               | 10 m |
| nad DN 100 do DN 300 včetně                    | 20 m |
| nad DN 350 do DN 500 včetně                    | 30 m |
| nad DN 500 do DN 700 včetně                    | 45 m |
| nad DN 700                                     | 65 m |

V bezpečnostním pásmu nelze:

- zřizovat bez souhlasu vlastníka těchto zařízení stavby či umísťovat konstrukce a jiná podobná zařízení, jakož i uskladňovat hořlavé a výbušné látky
- provádět bez souhlasu jeho vlastníka zemní práce

### Zásobování elektrickou energií

Obec Čisovice je zásobována ze systému sítí VN – 22 kV. Většina trafostanic je připojena venkovním vedením, 5 stanic je kabelových, připojených kabelovými svody z vedení 22 kV

Studie řeší zástavbu rodinnými domy na čtyřech plochách vymezených v souladu s územním plánem obce Čisovice.

Bilance nárůstu elektrického příkonu pro navrhovanou zástavbu na těchto plochách byla stanovena (v soudobosti na TS) pro maximální kapacity jednotlivých ploch. V případě nenaplnění těchto kapacit bude nutno potřebu výstavby nových trafostanic (TS) u jednotlivých ploch event. přehodnotit.

## Bilance nárůstu elektrického příkonu

| návrhové plochy | jednotka | počet | Psj (kW) | Ps (kW) | připojení (TS)     |
|-----------------|----------|-------|----------|---------|--------------------|
| O-4             | RD       | 16    | 4,5      | 72,0    | PZ_0121 Nad školou |

Sekundární síť NN je navrhována v kabelovém provedení. Kabelové rozvody budou vyvedeny z rozvaděčů 1 kV v návaznosti na stávající rozvody NN a ukončeny v kabelových přípojkových skříních objektů. V místě rozbočení kabelů a zejména u křižovatek komunikací budou osazeny skříně SR. Vývodové propojovací kabely skříní SR jsou navrhovány v průřezu AYKY 3x240+120 mm<sup>2</sup>. V oplocení RD budou vybudovány pojistkové skříně vč. elektroměrových rozvaděčů, dle možnosti budou na hranicích pozemků osazeny skříně pro dva sousední domy. Smyčkové propojení pojistkových skříní je navrhováno v průřezu AYKY 3x120+70 mm<sup>2</sup>.

Kabely budou uloženy do pískového lože se zakrytím deskami, pod komunikacemi a vjezdy budou uloženy v ochranných rourách či žlabech. Nutné krytí kabelů je v chodníku 35 cm, ve volném terénu (mimo souvislou zástavbu) 70 cm a ve vozovce a krajnici vozovky 100 cm.

### Veřejné osvětlení

Napájení veřejného osvětlení se předpokládá osazení zapínacích bodů v předmětné ploše napojených z rozvodů NN. Rozvaděče budou typového provedení se dvěma vývody a ovládáním od časového spínače nebo fotočidla.

Osvětlovací soustava bude jednostranná, komunikace jsou zatříděny jako přístupové k individuální zástavbě. Osvětlení je uvažováno sadovými stožáry. Kabelový rozvod je navrhován vodiči CYKY 4x16 mm<sup>2</sup>. Kabely budou uloženy do pískového lože se zakrytím deskami, krytí kabelu bude 35cm, pod komunikacemi budou v chráničkách. V souběhu s kabely VO bude položen zemnicí pásek 30x4 mm, na který se připojí všechna světelná místa. koncové stožáry budou přizemněny.

### Elektronické komunikace

Obec je plošně kabelizována úložnými kabely TCEPKPFLE. V současné době je již možné ADSL připojení. Pro připojení návrhových ploch na síť elektronických komunikací by bylo možno v případě zájmu využít O4 - rezerva 15XN0,4, která je ponechána v zemi u křižovatky na jihozápadním okraji plochy

V oplocení pozemků budou vybudovány účastnické rozvaděče. Nutné krytí telekomunikačních kabelů je v chodníku 40 cm, ve volném terénu (mimo souvislou zástavbu) 60 cm a ve vozovce a krajnici vozovky 90 cm. V tělese komunikace a pod vjezdy je nutno kabel uložit do chráničky PVC 110 popřípadě žlabu.

Detailní technická řešení pro jednotlivé plochy bude možné provést na úrovni zpracování jejich projektových dokumentací pro územní řízení, při zohlednění aktuálního stavu komunikační sítě v daném čase.

### Koordinace sítí

Ukládání sítí, souběhy a křižovatky budou respektovat ČSN 73 6005.

Kabelová silnoproudá vedení budou ukládána v chodníku nebo zeleném pásu v prostoru nejbližší k zástavbě, při křížení komunikací budou kabely uloženy do chrániček. Kabely veřejného osvětlení budou v souběhu tras ukládány do společné trasy s kabely energetiky. Stožáry budou vzhledem k šíři chodníků zřejmě osazeny u plotů.

V případě zájmu o připojení na síť elektronických komunikací budou kabely kladeny do chodníku nebo zeleného pásu v prostoru podél obrubníku.

### 3.6. Lokalita O6

#### Prostorové uspořádání

Řešené území pro obytnou zástavbu se nachází při jižním okraji centra zastavěného území části Čisovice. Jedná se o zadní plán zástavby směrem k vodoteči s doprovodnou zelení.

Vzhledem k výměře území, která přesahuje 2 ha, je navrženo další veřejné prostranství v návaznosti na přilehlé přírodní partie. Celková výměra dalších veřejných prostranství odpovídá vzhledem k velikosti lokality výměře cca 1000m<sup>2</sup> (do této výměry se nezapočítává pozemní komunikace).

Lokalita je svažitá k severu a navazuje na přírodní partie v souvislosti s údolní vodotečí. Vzhledem k obestavení komunikace III. třídy je napojitelná pouze ze dvou míst. Jedná se o v minulosti vynechanou proluku v severozápadní části území, která sice splňuje požadované šířkové parametry, stávající parcely u silnice III. třídy však nemají dostatečný odstup tak, aby umožnily vytvoření připojovacích oblouků, což vyvolá nezbytný zásah do jejich oplocení. V jednom případě bude nutné přemístění HUP a jističů na elektro přípojce. Druhý přístupový bod je možný ze stávající obslužné komunikace k novostavbám šesti RD v jižní části území. Propojením těchto dvou bodů vznikne vnitřní obytná ulice, doplněná krátkými koncovými úseky pro obsluhu nově navržené zástavby. Poslední tři domy ve východní enklávě budou napojeny krátkou slepou ulicí ze stávající komunikace vedené směrem k cihelně. Všechny nové komunikace jsou navrženy jako obytné. Lokalita je navržena pro 18, resp. 19 RD.

Vjezdy na pozemky a parkovací stání jsou umístěny tak, aby umožňovaly plynulý provoz a nevytvářely nebezpečné situace.

Stavební čáry objektů jsou umístěny tak, aby objekty vytvářely souvislou hmotovou řadu, která vytvoří odpovídající rámec obytné ulice a vymezí kvalitní veřejné prostranství, jehož součástí je komunikace. V západní části území je variantně navržena úprava vedení komunikace a parcelace, která umožní buď tři, nebo čtyři domy, v závislosti na velikosti pozemků a prostorových možnostech lokality.

Ve střední části území je navrženo veřejné prostranství, které navazuje na úzkou uličku ve stávající zástavbě a severním směrem pak propojuje území s přírodními partiemi vlastního údolí. Na severovýchodním konci lokality je navrženo další veřejné prostranství, které je zčásti osazeno stávající stromovou zelení. Z této partie je pak mimo řešené území navrženo pěší propojení do lokality O8, kterou prochází stávající pěší cesta. Dochází tak ke zvýšení prostupnosti území a vzájemnému propojení nově navrhovaných lokalit pro bydlení.

V rámci uličních profilů nejsou kromě veřejného osvětlení a nově navrženého stanoviště pro sběr separovaného odpadu umístěny další prvky mobiliáře. Povrchy komunikací jsou živičné, parkovací stání, vjezdy na pozemky a příčné prahy a nově navržené stanoviště separovaného odpadu jsou provedeny v betonové dlažbě BEST – KLASIKO a v barevném provedení popsaném ve společné části výše.

Do travnatých segmentů u parkovacích stání jsou vysazeny Jeřáby Muk - Sorbus aria Lutescens, jako náhrada by mohly sloužit Javory babyka – Acer Campestre Elsrijk. Veřejná prostranství ve střední části území jsou jednostranně oddělena od parcel rodinných domů alejí, tvořenou Dřínými obecnými – Cornus Mas. Pěší cesta je doplněna lavičkami typu mmcité – vera a odpadkovými koši mmcité - nanuk. U vstupů do samostatných pěších cest jsou osazeny zahrazovací sloupky mmcité – elias.

#### Doprava

##### Širší komunikační souvislosti, napojení lokality na stávající komunikace

Obec Čisovice z hlediska širších komunikačních souvislostí je situována v poměrně příznivé poloze, jihovýchodně od páteřní trasy dálnice D4, ve vzdálenosti necelých 20 kilometrů od hranic hlavního města. Komunikační vazby na tuto páteřní silniční trasu zprostředkují dvě trasy silnic III. třídy a to - silnice III/1025 vedená od křižovatky Exit 9 – Jíloviště přes Klíneček a Čisovice až ke křižovatce Exit 18 – Mníšek pod Brdy a dále silnice III/1024 vedená od křižovatky Exit 14 – Řitka přes Čisovice směrem na jih do Bratřínova, kde se připojuje k trase silnice III/1021.

Vlastní řešená lokalita O6, v rámci které jsou navrženy pozemky pro celkem 18 rodinných domů, je situována při trase silnice III/1024 jižně od centra obce ve vzdálenosti asi 400-500 metrů od křížení obou silnic III. třídy. Lokalita O6 bude komunikačně zpřístupněna ze dvou směrů, a to jednak v prodloužení stávající místní komunikace, která je dnes připojena stykovou křižovatkou přímo na průjezdní úsek silnice III/1024 a za druhé pak připojením stykovou křižovatkou na stávající místní komunikaci u nové rodinné zástavby. Jednotlivé pozemky RD budou připojeny samostatnými sjezdy z nově navrhovaných místních komunikací - funkční skupina D1 - komunikace se smíšeným provozem – obytné ulice.

Navrhovanými stavebními úpravami se dosavadní zařazení dotčené silnice III/1024 nemění, do sítě místních komunikací obce Čisovice pak budou zařazeny navrhované místní komunikace IV. třídy - místní komunikace se smíšeným provozem. Oproti současnému stavu nedojde na stávajícím komunikačním skeletu obce k významnému navýšení intenzit dopravy vyvolané provozem lokality.

Dostupnost obce prostředky hromadné dopravy a také vlastní lokality O6 je v současné době zajištěna jedinou projíždějící autobusovou linkou č. 290449 Mníšek pod Brdy – Čisovice – Jíloviště/Bratřínov a také železniční osobní dopravou na trati č. 210 Praha – Vrané nad Vltavou – Dobříš. Vlastní řešená lokalita je situována v poměrně krátké asi 400 metrové pěší docházkové vzdálenosti k autobusové zastávce v centru obce, což tedy představuje cca 5-7 minutovou docházkovou dobu. Pěší docházková vzdálenost k železniční stanici je pak asi 600 metrů, což tedy představuje cca 10 minutovou docházkovou dobu.

### Návrh komunikačního uspořádání lokality

Navrhovaný komunikační systém, který bude zajišťovat komunikační dostupnost lokality O6 a obsluhu jednotlivých navrhovaných objektů je tvořen čtyřmi navrhovanými větvemi místních komunikací se smíšeným provozem – obytné ulice. Návrh komunikačního uspořádání lokality O6 byl v rozpracovanosti konzultován na oddělení dopravy MěÚ Černošice dne 10. 10. 2017 a byl doporučen k dalšímu dopracování. Návrh je doložen a nejlépe patrný z grafických příloh v měřítku 1:500.

Veřejný prostor mezi hranicemi pozemků jednotlivých RD je navržen v šířce 8,0 metru. Dopravní prostor obytné ulice určený pro smíšený provoz je navržen v šířce 6,0m, tato šířka umožňuje plynulé zajetí jedním obloukem kolmo na pozemky protilehlých pozemků. Při okrajích jsou navrženy pásy zeleně v šířce 1,5m, případně 0,5m, lokálně přerušené samostatnými sjezdy na pozemky. Na vjezdech do obytné ulice budou založeny zvýšené nájezdy a osazeno příslušné dopravní značení.

Připojení navrhovaných komunikací bude provedeno křižovatkami navrženými ve smyslu příslušných ustanovení ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací a ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích. Připojení pozemků jednotlivých navrhovaných objektů lokality bude řešeno samostatnými sjezdy ve smyslu příslušných ustanovení ČSN 736110 Projektování místních komunikací, kap. 12 Křižovatky, křížení a sjezdy.

Návrh výškového řešení navržených větví místních komunikací vychází především z nivelety navazujících komunikací, konfigurace stávajícího terénu a potřeb výškového osazení budoucích objektů. Základní příčný sklon vozovky je navržen jednostranný 2,5%, u navazujících ploch a chodníků 2,0%.

**Větev M** je vedena od severní hrany vozovky silnice III/1024, součástí prací bude rovněž úprava křižovatky na připojení stávajícího úseku komunikace na silnici III/1024. Tato úprava vyžaduje zásah do nároží obou sousedních přilehlých pozemků pro vložení oblouků R=7m do zaoblení hrany vozovky křižovatky. Tyto úpravy budou vyžadovat úpravy oplocení obou pozemků v dotčeném úseku, včetně vyvolaných přeložek domovních přípojek technické infrastruktury přilehlých objektů. Navrhovaná větev M má celkovou délku 81,29 metru, v celé délce klesá po úbočí svahu až k připojení na větev N (ve staničení 24,79m). Výškové vedení větve M je doloženo v grafické příloze podélných řezů 1:500/50, podélné sklony na této větvi, s ohledem na mimořádné terénní podmínky a nutnost respektování navázání na niveletu stávajícího úseku, se pohybují v rozmezí 2,5% - 10,27%.

**Větev N** je v podstatě pátevní komunikací navrhovaného souboru lokality O6 a zajišťuje přímou obsluhu navrhované oboustranné rodinné zástavby, celková délka větve N je 249,61 metru. Větev N je vedena od větve M zhruba paralelně s trasou silnice III/1024 a navazující místní komunikace, přes další připojení stykovou křižovatkou na stávající místní komunikaci u rodinné zástavby až k závěru trasy, který je tvarován jako úvratové obratiště. Prostor obratiště byl ověřen pro zajištění průjezdu nákladního vozidla délky 9,0m, což odpovídá typům hasičských vozidel, vozidlům pro svoz domovního odpadu či jiných technologických

potřeb. Výškové vedení větve N je doloženo v příloze podélných řezů, podélné sklony na větvi N se s ohledem na mimořádné podmínky respektující stávající terénní poměry pohybují v rozmezí 0,50% - 9,18%.

**Větev O** je vedena od větve N (staničení 240,11m) ve stoupání směrem na jih, připojuje dva sousední pozemky a má celkovou délku 33,93 metru. Výškové vedení větve O je doloženo v grafické příloze podélných řezů 1:500/50, podélné sklony na větvi se pohybují v rozmezí 2,50% - 4,96%.

**Větev P** je vedena a klesá od stávající místní komunikace ve směru na sever, připojuje tři sousední pozemky a má celkovou délku 43,60 metru. Výškové vedení větve P je doloženo v příloze podélných řezů, podélné sklony na větvi P se s ohledem na mimořádné podmínky respektující stávající terénní poměry pohybují v rozmezí 2,50% - 8,52%.

Pro další stupně projektové přípravy navrhovaných komunikací lokality je nezbytné zajistit řádné aktuální geodetické zaměření dotčeného území. Rovněž tak bude třeba vyhotovit podrobný inženýrsko-geologický a hydrologický průzkum, který poskytne základní geotechnické charakteristiky dotčeného terénu, nezbytné pro návrh komunikačního uspořádání lokality.

Odvádění dešťových vod z navrhovaných komunikačních ploch se navrhuje jejich podélným a příčným spádováním do pásů přilehlé zeleně, případně nových uličních vpustí, které jsou zaústěny do nového drenážního zasakovacího potrubí a následně do nových zasakovacích objektů. Zemní pláň pod konstrukcí vozovky bude odvodněna podélným a příčným vyspádováním do drenáže, drenáž bude zaústěna do zasakovacích objektů.

Úpravy dopravního řešení doprovází příslušné prvky bezbariérového užívání ve smyslu požadavků vyhlášky MMR ČR č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a ve smyslu příslušných ustanovení ČSN 73 6110 Navrhování místních komunikací.

Vozovky pojezděných ploch se provedou jako netuhé s asfaltovým krytem pro TDZ V a návrhovou úroveň porušení D1 v celkové tloušťce asi 410 mm. Sjezdy na pozemky se provedou s krytem dlážděným a obdobnou konstrukcí jako vozovky. Veškeré obrubníkové hrany a také zvýšené nájezdy budou provedeny z dlažby a budou uloženy do betonového lože s opěrou. Detailní návrh konstrukce vozovky se provede v dalších stupních projektové dokumentace.

Konstrukce nových zpevněných ploch komunikací budou navrženy v souladu s technickými podmínkami TP 170 „Navrhování vozovek pozemních komunikací“, schválenými MD ČR OPK pod č.j. 517/04-120-RS/1 s účinností od 1.12.2004 včetně Dodatku TP170 schváleného MD ČR - OSI pod č.j. 682/10-910-IPK/1 s účinností od 1.9.2010, za předpokladu dodržení standardních návrhových podmínek. Tyto podmínky zejména únosnost zemní pláně, namrzavost, vodní režim a další je potřeba ověřit na místě samém příslušnými zkouškami. Náležitou pozornost je třeba věnovat úpravě zemní pláně, zejména zabránit jejímu zvodnění.



Obsahem zemních prací, které předcházejí vlastní realizaci komunikací, je především sejmutí svrchní humózní vrstvy nebo odstranění stávajících zpevněných ploch v místech navrhovaných úprav, dále provedení případných dokopávek a řádně zhutněných dosypávek na úroveň silniční pláň, případná sanace podloží vozovky, dorovnání a přehutnění silniční pláň. Neupotřebený výkopek se odveze na skládku.

Případná násypová tělesa uvažovaná v tomto stavebním objektu budou provedena z materiálů vhodných pro násypy a náležitě zhutněna. Možnost použití vytěžených materiálů posoudí odpovědný geotechnik stavby v průběhu provádění stavební činnosti dle konkrétních podmínek na stavbě. Sklony násypových těles jsou navrženy do hodnoty 1:2,5, zářezových maximálně 1:2.

Součástí projektu v dalších stupních projektové dokumentace bude rovněž návrh dopravního značení v nezbytně nutném rozsahu vyvolaném touto stavbou. Veškeré dopravní značení bude provedeno v souladu s platným zákonem č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, vyhláškou č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a dále také v souladu s příslušnými ČSN a technickými podmínkami Ministerstva dopravy ČR v aktuálním znění. Návrh přechodného dopravního značení pro případná dopravně inženýrská opatření během stavby bude proveden v následném stupni PD.

Součástí této části nejsou přeložky stávajících ani návrh nových vedení inženýrských sítí. Inženýrské sítě mají být uloženy v hloubkách v souladu s příslušným ustanovením ČSN 73 6005. Pokud se při stavbě zjistí, že je jejich ochrana nedostatečná, budou ochráněny, přičemž způsob ochrany bude stanoven dle vyjádření příslušných správců jednotlivých vedení a podle dohody na místě stavby s odpovědným zástupcem správce. Je nutné, aby před zahájením stavebních prací bylo provedeno řádné polohové a výškové vytyčení podzemních vedení jejich správci se zákresem do PD.

#### Návrh pokrytí potřeb dopravy v klidu

S ohledem na individuální charakter bytové zástavby řešené lokality odstavování a parkování vozidel pro jejich potřeby nepředstavuje vážnější problém. Všechny potřeby navrhovaných objektů budou pokryty stáním vozidel na vlastních pozemcích ve smyslu příslušných ustanovení vyhlášky MMR ČR č. 268/09 Sb., o technických požadavcích na stavby, a to §5, ve kterém se stanovuje, že odstavná a parkovací stání se řeší jako součást stavby, nebo jako provozně neoddělitelná část stavby, anebo na pozemku stavby, pokud tomu nebrání omezení vyplývající ze stanovených ochranných opatření, a to dle skutečně navrhovaných kapacit objektů v souladu s normovými hodnotami stanovenými ve smyslu příslušných ustanovení kap. 14.1 ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací.

Pro příležitostné potřeby parkování vozidel návštěvníků je navrženo 7 podélných parkovacích stání na obytných ulicích, jejich umístění je patrné z doložených grafických příloh.

#### Rozhledové trojúhelníky – připojení lokality na silnici III/1024

Navrhované připojení na trasu silnice III/1024 je z hlediska rozhledových poměrů posouzeno ve smyslu příslušných ustanovení ČSN 73 6102 (05. 2013) „Projektování křižovatek na pozemních komunikacích“. Nové připojení bude realizováno stykovou křižovatkou s připojením místní komunikace s předpokládaným velmi malým dopravním zatížením.

Pro určení rozhledových trojúhelníků jsou stanoveny tyto podmínky:

- Uspořádání A - křižovatka s předností v jízdě na hlavní komunikaci určenou dopravní značkou P2 „Hlavní pozemní komunikace“ umístěnou na hlavní komunikaci a se zastavením vozidla na vedlejší komunikaci určenou dopravní značkou P6 „Stůj, dej přednost v jízdě“.
- Skupina vozidel pro určení rozhledu dle tab. 17 - skupina 2
- Schéma rozhledu dle obrázku 50
- Délky stran rozhledových trojúhelníků dle tabulky 19

Jedna odvěsna rozhledového trojúhelníku se dle výše uvedeného uspořádání uvažuje v délce stanovené tabulkou 19 dle hodnot  $X_b$  a  $X_c$ , a vynáší se na obě strany od stykové křižovatky do osy přilehlého jízdního pruhu. Druhá odvěsna se vynáší do osy samostatného sjezdu tak, aby vrchol rozhledového trojúhelníku na výjezdu byl u sjezdu vzdálen 2,00 m + před vozidla od vnější hrany přilehlého jízdního pruhu.

Rychlost vozidla jedoucího po hlavní komunikaci v obci je uvažována 50 km/h.

Délky stran rozhledových trojúhelníků:  $X_c = 65$  m (50 km/h)  
 $X_b = 80$  m (50 km/h)  
 $m = 3,5$  m

Rozhledový trojúhelník připojení nové stykové křižovatky na silnici III/1024 je vykreslen v doložené situaci. Jak je z této přílohy zřejmé, požadavek ČSN 73 6102 na rozhledové poměry lze považovat za splněný, rozhledové poměry připojení jsou zajištěny v dostatečné míře odpovídající místním podmínkám. Rozhledové pole je prosté jakýchkoliv pevných překážek, náletová zeleň v silničních příkopech bude v rámci údržby komunikace odstraněna a vzhledem k místním podmínkám není ani přilehlý okraj místní komunikace využíván pro parkování.

#### Inženýrská infrastruktura

##### Zásobování vodou

Obec Čisovice je zásobena pitnou vodou z vrtů, které jsou situovány v Nové Vsi pod Pleší, a voda je akumulována ve vodojemu. Odtud je veden zásobní řad PE 110 do obce Čisovice, na který pak navazuje rozvod vodovodních řadů v celé obci Čisovice, Bojov.

Tlakové poměry pro rodinné domky jsou zajištěny redukcí tlaku v armaturních komorách, které jsou na začátku Čisovic a na začátku Bojova. Vzhledem k tomu, že v průběhu dne kolísá odběr vody, připravuje se investiční záměr pro vybudování vyrovnávacího vodojemu, který bude umístěn v Čisovicích. Vlastní rozvody pitné vody v obci jsou provedeny z materiálu PE o profilech D 50 - D90.

Správcem sítě je VaK Beroun. Vodovodní soustava byla vybudována v roce 2006.

## Návrh

Řešená lokalita bude zásobena vodou s napojením na stávající vodovodní systém ve stávající zástavbě na dvou místech a to na PE 75 a PE 90. Vodovodní řady jsou navrženy z polyethylenových trub HDPE SDR 11 dimenze D75 a D90. Trasy jsou vedeny v souběhu s ostatními inženýrskými sítěmi ve stávajících nebo nově navržených komunikacích. V trase vodovodních řadů budou umístěny hydranty pro odvzdušnění a odkalení. V uzlových bodech bude umístěno n. šoupat. Armatury a tvarovky budou provedeny z tvárné litiny. Pro každou parcelu bude vysazena přípojka PE 40 ukončená ve vodoměrné šachtě.

Celková délka navrženého vodovodu PE 90 – 337,13 m, PE75 – 81,39m

## Hydrotechnické výpočty

Výpočet potřeby vody byl zpracován ze specifických potřeb vody z územního plánu

Při obsazenosti 4 os na RD bude počet obyvatel v lokalitě 72

Potřeba vody pro domácnost s koupelnou a lokálním ohřevem vody je 120 l/os/den

Denní potřeba vody  $Q_{\text{denní}} = 72 \times 120 \text{ l/den} = 8,64 \text{ m}^3/\text{den}$

Koeficient denní nerovnosti  $k_d = 1,5$

Koeficient hodinové nerovnoměrnosti  $k_h = 1,8$

Maximální denní potřeba vody

$Q_{\text{maxd}} = 8,64 \text{ m}^3/\text{den} \times 1,5 = 12,96 \text{ m}^3/\text{den} = 0,54 \text{ m}^3/\text{hod}$

Maximální hodinová potřeba vody

$Q_{\text{maxh}} = 0,54 \text{ m}^3/\text{hod} \times 1,8 = 0,97 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,27 \text{ l/s}$

Roční potřeba vody  $Q_{\text{rok}} = 3154 \text{ m}^3/\text{rok}$

Ochranné pásmo vodovodu je vymezeno svislými rovinami vedenými na obě strany od potrubí nebo vně jiného vodárenského objektu ve vzdálenostech uvedených v zákoně č. 274/2001 Sb., v platném znění.

U řadů do DN 500 včetně přípojek je 1,5 m od vnějšího líce potrubí.

V souladu s § 23 odst. 5 zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích lze v ochranném pásmu vodovodu následující činnosti provádět jen s písemným souhlasem správce a provozovatele vodovodu v rozsahu jejich kompetencí.

Jedná se o činnosti:

- provádět zemní práce, stavby, umísťovat konstrukce nebo jiná podobná zařízení nebo provádět činnosti, které omezují přístup k vodovodu nebo které by mohly ohrozit jeho technický stav či plynulé provozování,
- vysazovat trvalé porosty,
- provádět skládky mimo jakéhokoliv odpadu,
- provádět terénní úpravy.

Bezpečnostní pásmo je manipulační prostor, ve kterém musí být veškeré prováděné činnosti projednány se správcem a provozovatelem v rozsahu jejich kompetencí.

## Odkanalizování:

Odkanalizování Čisovic je provedeno oddílným kanalizačním systémem. V obci je vybudována splašková kanalizace s napojením do obecní čistírny odpadních pro 850 EO.

## Návrh:

Pro odkanalizování navrhované lokality je nutné vzhledem ke konfiguraci terénu navrhnout tlakovou splaškovou kanalizace s napojením na stávající gravitační kanalizaci ve stávající zástavbě. Tento návrh je v souladu s územním plánem.

Potrubí kanalizace je navrženo z PE materiálu v dimenzi D 63. K jednotlivým pozemkům budou vysazeny kanalizační přípojky PE 40 ukončené na pozemku rodinného domku v čerpací šachtě.

Celková délka navržené tlakové kanalizace PE 63 – 524,38m.

## Hydrotechnické výpočty

Množství splaškových vod odpovídá potřebě vody.

Denní potřeba vody

$Q_{\text{denní}} = 72 \times 120 \text{ l/den} = 8,64 \text{ m}^3/\text{den}$

Maximální denní potřeba vody

$Q_{\text{maxd}} = 8,64 \text{ m}^3/\text{den} \times 1,5 = 12,96 \text{ m}^3/\text{den} = 0,54 \text{ m}^3/\text{hod}$

Maximální hodinová potřeba vody

$Q_{\text{maxh}} = 0,54 \text{ m}^3/\text{hod} \times 1,8 = 0,97 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,27 \text{ l/s}$

Roční potřeba vody  $Q_{\text{rok}} = 3154 \text{ m}^3/\text{rok}$

Odvodnění dešťových vod z povrchu komunikací bude provedeno do pásu šířky 0,5 m mezi komunikací a oplocením. V tomto pásu bude do hloubky 0,8 m provedena zasakovací rýha s drenážním potrubím ve dně, která bude zasypána hrubým makadamem a na povrchu kačírky. Touto drenáží bude odvedena i pláň komunikace. Drenážním systémem dochází k částečnému vsaku a nezasáknuté vody jsou přivedeny k zasakovacímu objektu. Vzhledem k výškovému řešení komunikace je nutné část drenáží z nejnižšího místa podchytit a gravitačně dešťovou kanalizací odklonit do zasakovacího objekt. Příjezdová komunikace



v jihovýchodní části lokality je slepá a srážkové vody budou podchyceny příčným žlabem a odvedeny dešťovou kanalizací do vsakovacího objektu. Tato část kanalizace bude vedena po soukromém pozemku navrhovaných domků a je potřeba toto v budoucnu smluvně ošetřit. Objekty jsou vyskládány z voštinových boxů. Dešťové vody ze střech rodinných domů budou likvidovány vždy na pozemku jednotlivého domu buď vsakem, nebo akumulovány a využity ke zpětné zálivce.

Množství dešťové vody z odvodňované plochy veřejného prostoru je vypočteno pro intenzitu srážky 155 l/s/ha a koeficientu odtoku 0,7 je

Odvodňovaná plocha k zasakovacímu objektu ve střední části lokality = 1040 m<sup>2</sup>

$Q_{\text{dešť}} = 0,14 \times 155 \times 0,7 = 15,19 \text{ l/s}$

Zasakovací rýha je navržena v délce cca 146 m a její užitný objem je při zásypu makadamem 10,95 m<sup>3</sup>. Pro 30ti minutovou srážku je potřebný celkový objem 27,34 m<sup>3</sup>. Z toho vyplývá, že vsakovací objekt by měl mít užitný objem min 16,40 m<sup>3</sup>.

Odvodňovaná plocha k retenčnímu zasakovacímu objektu v jihovýchodní části lokality = 1286 m<sup>2</sup>

$Q_{\text{dešť}} = 0,1286 \times 155 \times 0,7 = 13,95 \text{ l/s}$

Zasakovací rýha je navržena v délce cca 110 m a její užitný objem jsou při zásypu makadamem 8,25 m<sup>3</sup>. Pro 30ti minutovou srážku je potřebný celkový objem 25,11 m<sup>3</sup>. Z toho vyplývá, že vsakovací objekt by měl mít užitný objem min 16,86 m<sup>3</sup>.

Pro posouzení vsakovacích schopností podloží je nutné v dalším stupni mít k dispozici podrobný hydrogeologický průzkum.

### Zásobování plynem

Obec Čisovice, Bojov je v celém rozsahu plynofikována.

Středotlaký rozvod plynu PN 300 kPa je napojen na regulační stanici plynu, která je připojena na VTL plynovod ocelovou VTL přípojkou DN 100 a je umístěna v severozápadním okraji zástavby obce. Regulační stanice VTL/STL má výkon 1200 m<sup>3</sup>/hod. Plynovodní síť je z roku 1995-1996 a správcem sítě je Inogy a.s.- Votice. Potrubí plynovodu je provedeno z materiálu PE o profilech od D 160 do D 40.

### Návrh

Řešená lokalita bude zásobena zemním plynem stl plynovodem napojeným na stávající stl plynovod z PE 110 a na druhém konci na PE 50. Jako materiál je navrženo HDPE 100 SDR 11 D50 a D 63. Potrubí je vedeno v komunikacích v souběhu s ostatními inženýrskými sítěmi. Pro každou parcelu bude provedena přípojka plynu PE 32 ukončená na hranici pozemku v uzamykatelné skřínce hlavním uzávěrem plynu.

Celková délka navrženého plynovodu PE 63 je 334,30 m a PE 50 66,34 m

Výpočet spotřeby plynu

Plynofikace je navržena pro

|               |                           |
|---------------|---------------------------|
| druh spotřeby | odběr m <sup>3</sup> /rok |
| vaření        | 200 m <sup>3</sup> /rok   |
| příprava TUV  | 250 m <sup>3</sup> /rok   |
| otop v RD     | 3 200 m <sup>3</sup> /rok |

Je uvažována komplexní gazifikace navržené zástavby - vytápění a příprava TUV. Zdrojem je zemní plyn. Potom max. odebírané množství plynu:

$Q_m = (q_1 \cdot k_1 + q_2 \cdot k_2 + q_3 \cdot k_3) \cdot n$

kde n ... počet rodinných domů = 18

Uvažovaná jednotková množství potřeby:

vaření:  $q_1 = 1,2 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $k_1 = 1/2,3 \cdot \log(n+16)^{-1} = 0,29$

TUV:  $q_2 = 0,9 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $k_2 = k_1 = 0,29$

vytápění:  $q_3 = 2,00 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $k_3 = 0,8$

Potom  $Q_{\text{red}} = (0,9 \times 0,28 + 1,2 \times 0,28 + 2,0 \times 0,8) \times 18 = 39,40 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Roční spotřeba plynu  $3650 \times 18 = 65\,700 \text{ m}^3/\text{rok}$

Ochranná pásma podle sbírky zákonů č. 458/2000

Ochranným pásmem se rozumí souvislý prostor v bezprostřední blízkosti plynárenského zařízení vymezený svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti od jeho půdorysu.

Ochranná pásma činí:

- u nízkotlakých a středotlakých plynovodů a plynovodních přípojek, jimiž se rozvádí plyn v zastavěném území obce, 1 m na obě strany od půdorysu.
- u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek 4 m na obě strany od půdorysu.

V ochranném pásmu zařízení, které slouží pro výrobu, přepravu, distribuci a uskladňování plynu, i mimo něj je zakázáno provádět činnosti, které by ve svých důsledcích mohly ohrozit toto zařízení, jeho spolehlivost a bezpečnost provozu.

Bezpečnostní pásma

Bezpečnostní pásma jsou určena k zamezení nebo zmírnění účinků případných havárií plynových zařízení a k ochraně života, zdraví a majetku osob.

Bezpečnostním pásmem se rozumí prostor vymezený vodorovnou vzdáleností od půdorysu plynového zařízení měřeno kolmo na jeho obrys.

Pokud to technické a bezpečnostní podmínky umožňují a nedojde k ohrožení života, zdraví nebo bezpečnosti osob, lze zřizovat stavby v bezpečnostním pásmu pouze s předchozím písemným souhlasem fyzické či právnické osoby, která odpovídá za provoz příslušného plynového zařízení.

|                                                |      |  |
|------------------------------------------------|------|--|
| Bezpečnostní pásma plynových zařízení:         |      |  |
| Regulační stanice vysokotlaké do tlaku 40 barů | 10 m |  |
| Vysokotlaké plynovody a plynovodní přípojky    |      |  |
| Do tlaku 40 barů včetně                        |      |  |
| Do DN 100 včetně                               | 10 m |  |
| nad DN 100 do DN 300 včetně                    | 20 m |  |
| nad DN 350 do DN 500 včetně                    | 30 m |  |
| nad DN500 do DN 700 včetně                     | 45 m |  |
| nad DN 700                                     | 65 m |  |

V bezpečnostním pásmu nelze:

- zřizovat bez souhlasu vlastníka těchto zařízení stavby či umísťovat konstrukce a jiná podobná zařízení, jakož i uskladňovat hořlavé a výbušné látky
- provádět bez souhlasu jeho vlastníka zemní práce

#### Zásobování elektrickou energií

Obec Čisovice je zásobována ze systému sítí VN – 22 kV. Většina trafostanice je připojena venkovním vedením, 5 stanic je kabelových, připojených kabelovými svody z vedení 22 kV. Studie řeší zástavbu rodinnými domy na čtyřech plochách vymezených v souladu s územním plánem obce Čisovice.

Bilance nárůstu elektrického příkonu pro navrhovanou zástavbu na těchto plochách byla stanovena (v soudobosti na TS) pro maximální kapacity jednotlivých ploch. V případě nenaplnění těchto kapacit bude nutno potřebu výstavby nových trafostanic (TS) u jednotlivých ploch event. přehodnotit.

#### **Bilance nárůstu elektrického příkonu**

| návrhové plochy | jednotka | počet | Psj (kW) | Ps (kW) | připojení (TS)    |
|-----------------|----------|-------|----------|---------|-------------------|
| O-6             | RD       | 18    | 4,5      | 81,0    | PZ_4687 Pod tratí |

Sekundární síť NN je navrhována v kabelovém provedení. Kabelové rozvody budou vyvedeny z rozvaděčů 1 kV v nových trafostanicích, nebo v návaznosti na stávající rozvody NN a ukončeny v kabelových přípojkových skříních objektů. V místě rozbočení kabelů a zejména u křižovek komunikací budou osazeny skříně SR. Propojovací kabely skříní SR jsou navrhovány v průřezu AYKY 3x240+120 mm<sup>2</sup>. V oplocení RD budou vybudovány pojistkové skříně vč. elektroměrových rozvaděčů, dle možnosti budou na hranicích pozemků osazeny skříně pro dva sousední domy. Smyčkové propojení pojistkových skříní je navrhováno v průřezu AYKY 3x120+70 mm<sup>2</sup>.

Kabely budou uloženy do pískového lože se zakrytím deskami, pod komunikacemi a vjezdy budou uloženy v ochranných rourách či žlabech. Nutné krytí kabelů je v chodníku 35 cm, ve volném terénu (mimo souvislou zástavbu) 70 cm a ve vozovce a krajnici vozovky 100 cm.

#### Veřejné osvětlení

U plochy O6 se předpokládá osazení zapínacího bodu v předmětné ploše napojených z rozvodů NN. Rozvaděče budou typového provedení se dvěma vývody a ovládáním od časového spínače nebo fotočidla.

Osvětlovací soustava bude jednostranná. Komunikace jsou zatříděny jako přístupové k individuální zástavbě. Osvětlení je uvažováno sadovými stožáry. Kabelový rozvod je navrhován vodiči CYKY 4x16 mm<sup>2</sup>. Kabely budou uloženy do pískového lože se zakrytím deskami, krytí kabelu bude 35cm, pod komunikacemi budou v chráničkách. V souběhu s kabely VO bude položen zemnicí pásek 30x4 mm, na který se připojí všechna světelná místa. Koncové stožáry budou přizemněny.

#### Elektronické komunikace

Obec je plošně kabelizována úložnými kabely TCEPKPFLE. V současné době je již možné ADSL připojení. Pro připojení návrhových ploch na síť elektronických komunikací by bylo možno v případě zájmu využít u plochy O6 – vyvedení rezervy 35XN0,4 v novém síťovém rozvaděči. V oplocení pozemků budou vybudovány účastnické rozvaděče. Nutné krytí telekomunikačních kabelů je v chodníku 40 cm, ve volném terénu (mimo souvislou zástavbu) 60 cm a ve vozovce a krajnici vozovky 90 cm. V tělese komunikace a pod vjezdy je nutno kabel uložit do chráničky PVC 110 popřípadě žlabu.

Detailní technická řešení pro jednotlivé plochy bude možné provést na úrovni zpracování jejich projektových dokumentací pro územní řízení, při zohlednění aktuálního stavu komunikační sítě v daném čase.

#### Koordinace sítí

Ukládání sítí, souběhy a křižovatky budou respektovat ČSN 73 6005.

Kabelová silnoproudá vedení budou ukládána v chodníku nebo zeleném pásu v prostoru nejbližší k zástavbě, při křížení komunikací budou kabely uloženy do chrániček. Kabely veřejného osvětlení budou v souběhu tras ukládány do společné trasy s kabely energetiky. Stožáry budou vzhledem k šíři chodníků zřejmě osazeny u plotů.

V případě zájmu o připojení na síť elektronických komunikací budou kabely kladeny do chodníku nebo zeleného pásu v prostoru podél obrubníku.

### 3.7. Lokalita O8

#### Prostorové uspořádání

Řešené území pro rodinnou zástavbu se nachází ve východní části území, přiléhající volně ke stávající zástavbě části Čisovice. Přístupová komunikace při jejím jižním okraji je v současné době polní cestou k bývalé cihelně, kde by mělo vzniknout rekreační zařízení. Při severní hraně se předpokládá vznik rekreačního území, vázaného na budoucí vodní nádrž.

Jedná se o největší rozvojovou plochu v území. Součástí návrhu je vymezení dalších veřejných prostranství, které budou navázány na budoucí rekreační areál. Vzhledem k velikosti lokality (cca 6 ha) je celková navržená výměra veřejných prostranství v lokalitě cca 3000 m<sup>2</sup> (do této výměry se nezapočítává pozemní komunikace).

Lokalita je mírně svažité k severu výrazně obdélného půdorysu, na jižní straně přimknutá ke stávající cestě, která bude rozšířena severním směrem na úkor pozemků pro zástavbu na plnohodnotnou obslužnou komunikaci, která bude v současné době hlavním přístupovým místem budoucí zástavby. Její stávající pokračování západním směrem a napojení na silnici III/1024 bude potřebovat do budoucna rekonstrukci a rozšíření, což si vyžádá zásah do soukromých pozemků. Návrh rekonstrukce stávajících komunikací mimo vlastní řešené území však není předmětem této studie.

Výhledově, po realizaci vodní nádrže, bude ze severu přivedena druhá obslužná komunikace, která rozdělí území pro zástavbu na dvě části a napojí území na komunikaci III/1025. V rámci návrhu je tato komunikace respektována a využita pro obsluhu území. Celkem je v lokalitě O8 navržena parcelace pro 51 rodinných domů.

Zástavba je rozdělena do tří sektorů. Východní část je obsloužena obytnou průjezdnou komunikací se slepo větví, na kterou je navázána pěší cesta směrem do volného terénu tak, aby umožnila lepší prostupnost území. Střední a západní sektor jsou obslouženy vnitřními obytnými komunikacemi s úvratovými obratišti, zástavba je hnízdomového typu. Při severní hraně zástavby jsou v těchto sektorech umístěna dvě veřejná prostranství parkového typu, západní, které je pěší trasou propojeno s lokalitou O6, je doplněno dětským hřištěm. Obě veřejná prostranství jsou navržena tak, aby umožnila budoucí propojení do rekreačního území, situovaného při nově navrhované vodní nádrži a umožňovala tak přímý přístup územím do rekreačního areálu.

V rámci uličních profilů nejsou kromě veřejného osvětlení umístěny další prvky mobiliáře. Povrchy komunikací jsou živičné, chodníky obslužných komunikací, parkovací stání, vjezdy na pozemky, příčné prahy a nově navržené stanoviště separovaného odpadu jsou provedeny v betonové dlažbě BEST – KLASIKO a v barevném provedení popsaném ve společné části výše.

Do travnatých segmentů u parkovacích stání jsou vysazeny Habry obecné pyramidální - *Carpinus betulus Fastigiata* (Pyramidalis). U příčné obslužné komunikace s oboustranným

chodníkem je řada habrů doplněna ještě oboustrannou alejí Třešně ptačí - *Prunus avium* plena.

Veřejné prostranství ve střední části území je na východě jednostranně odděleno od parcel rodinných domů alejí, tvořenou Dřínými obecnými – *Cornus Mas*. Mlatové pěší cesty jsou doplněny lavičkami typu mmcité – vera a odpadkovými koši mmcité - nanuk. U vstupů do samostatných pěších cest jsou osazeny zahrazovací sloupky mmcité – elias. Jako výrazný solitér je v centrální poloze vysazen Dub zimní – *Quercus petraea*, výsadby jsou doplněny ve skupinách dřevin Javorů Babyka - *Acer Campestre* Elsrijk a Dřínými obecnými - *Cornus Mas*.

Veřejné prostranství na západní straně s dětským hřištěm je na východě jednostranně odděleno od parcel rodinných domů alejí, tvořenou Dřínými obecnými – *Cornus Mas*. Mlatové pěší cesty jsou doplněny lavičkami typu mmcité – vera a odpadkovými koši mmcité - nanuk. U vstupů do samostatných pěších cest jsou osazeny zahrazovací sloupky mmcité – elias. Centrální dětské hřiště je vybaveno pískovištěm z prvků ESPAS a herními prvky prolemax (pružinové, vahadlové a kombinované houpačky), osazeny jsou i stojany na kola mmcité - lotlimit. Stromové výsadby ve skupinách tvoří Jeřáb Muk - *Sorbus aria* Lutescens, Jeřáb Břek - *Sorbus torminalis*, Dřín obecný - *Cornus Mas* a Javor babyka - *Acer Campestre* Elsrijk.

#### Doprava

##### Širší komunikační souvislosti, napojení lokality na stávající komunikace

Obec Čisovice z hlediska širších komunikačních souvislostí je situována v poměrně příznivé poloze, jihovýchodně od páteřní trasy dálnice D4, ve vzdálenosti necelých 20 kilometrů od hranic hlavního města. Komunikační vazby na tuto páteřní silniční trasu zprostředkují dvě trasy silnic III. třídy a to - **silnice III/1025** vedená od křižovatky Exit 9 – Jíloviště přes Klíneček a Čisovice až ke křižovatce Exit 18 – Mníšek pod Brdy a dále **silnice III/1024** vedená od křižovatky Exit 14 – Řitka přes Čisovice směrem na jih do Bratřínova, kde se připojuje k trase silnice III/1021.

Vlastní řešená lokalita O8, v rámci které jsou navrženy pozemky pro celkem 51 rodinných domů, je situována jihovýchodně od centra obce s krátkou vazbou na trasu průjezdního úseku silnice III/1024. Lokalita O8 bude v prvním etapovém období komunikačně zpřístupněna na prodloužení stávající místní komunikace vedené od silnice III/1024 rodinnou zástavbou východním směrem do volné krajiny. Pro budoucí období je územním plánem obce navrženo propojení od této komunikace severním směrem přes hráz budoucího rybníka na Bojovském potoce až k připojení na průjezdní úsek silnice III/1025. Komunikační systém lokality O8 je navržen jako kombinovaný, na páteřní obslužné komunikace - funkční skupina C - navazují místní komunikace se smíšeným provozem – obytné ulice - funkční skupina D1, které zpřístupňují navrhované sektory rodinné zástavby.

Jednotlivé pozemky RD budou připojeny samostatnými sjezdy většinou z navrhovaných místních komunikací se smíšeným provozem – obytné ulice.

Navrhovanými stavebními úpravami se dosavadní zatřídění obou dotčených silničních úseků nemění, do sítě místních komunikací obce Čisovice pak budou zařazeny navrhované místní komunikace III. třídy – obslužné komunikace a také IV. třídy - místní komunikace se smíšeným provozem. Oproti současnému stavu nedojde na stávajícím komunikačním skeletu obce k významnému navýšení intenzit dopravy vyvolané provozem lokality.

Dostupnost obce prostředky hromadné dopravy a také vlastní lokality O8 je v současné době zajištěna jedinou projíždějící autobusovou linkou č. 290449 Mníšek pod Brdy – Čisovice – Jíloviště/Bratřínov a také železniční osobní dopravou na trati č. 210 Praha – Vrané nad Vltavou – Dobříš. Vlastní řešená lokalita O8 je situována v poměrně krátké cca 400 metrové pěší docházkové vzdálenosti k železniční stanici, v jejíž blízkosti je rovněž umístěna autobusová zastávka, což tedy představuje cca 5-7 minutovou docházkovou dobu. Docházková vzdálenost k autobusové zastávce v centru obce je však poněkud delší - 700 až 800 metrů, což tedy představuje cca 10 - 12 minutovou docházkovou dobu.

#### Návrh komunikačního uspořádání lokality

Navrhovaný kombinovaný komunikační systém, který bude zajišťovat komunikační dostupnost a obsluhu jednotlivých navrhovaných objektů lokality O8 je tvořen dvojicí obslužných místních komunikací, na které navazují komunikace se smíšeným provozem – obytné ulice, které zajišťují komunikační obsluhu tří sektorů navrhovaných rodinných domků. Návrh komunikačního uspořádání lokality O8 byl v rozpracovanosti konzultován na oddělení dopravy MěÚ Černošice dne 10. 10. 2017 a byl doporučen k dalšímu dopracování. Návrh je doložen a nejlépe patrný z grafických příloh v měřítku 1:500.

Obslužné komunikace jsou navrženy s vozovkou šířky 6,0m a jednostranným chodníkem vedeným podél zástavby v základní šířce 2,0m. Veřejný prostor obytných ulic mezi hranicemi pozemků jednotlivých RD je navržen v šířce 8,0 metru. Dopravní prostor obytné ulice určený pro smíšený provoz je navržen v šířce 6,0m, tato šířka umožňuje plynulé zjetí jedním obloukem kolmo na pozemky protilehlých pozemků. Při okrajích jsou navrženy pásy zeleně v šířce 1,5m, případně 0,5m, lokálně přerušené samostatnými sjezdy na pozemky. Na vjezdech do obytné ulice budou založeny zvýšené nájezdy a je osazeno příslušné dopravní značení.

Připojení navrhovaných komunikací bude provedeno stykovými křižovatkami navrženými ve smyslu příslušných ustanovení ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací a ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích. Připojení pozemků jednotlivých navrhovaných objektů lokality bude řešeno samostatnými sjezdy ve smyslu příslušných ustanovení ČSN 736110 Projektování místních komunikací, kap. 12 Křižovatky, křížení a sjezdy.

Návrh výškového řešení navržených větví místních komunikací vychází především z nivelety navazujících komunikací, konfigurace stávajícího terénu a potřeb výškového osazení budoucích objektů. Základní příčný sklon vozovky je navržen jednostranný 2,5%, u navazujících ploch a chodníků 2,0%.

**Větev E** je hlavní přístupovou obslužnou komunikací - funkční skupina C - lokality navazující na stávající komunikaci vedenou stávající obytnou zástavbou od průjezdního úseku silnice III/1024, celková délka navrhovaného upravovaného úseku je 474,83 metru. Uliční profil je navržen s vozovkou šířky 6,0m mezi zvýšenými obrubami, chodníkem vedeným na straně podél zástavby v šířce 2,0m, při druhé straně se nad obrubou navrhuje 0,5m široký bezpečnostní odstup a navazující úpravy terénu v šířce cca 1-2 metry. Navrhovaná trasa sleduje v celé délce stopu stávající komunikace. Od stávající obytné zástavby trasa klesá přes první stykovou křižovatku (staničení 46,47m – větev F) až do nejnižšího místa trasy u druhé stykové křižovatky (staničení 177,17m – větev H). Dále již upravovaná trasa větve E stoupá přes další dvě stykové křižovatky (staničení 290,45 – větev J a 434,75m – větev K) ke konci upravovaného úseku. Komunikace dále pokračuje v současné stopě do volné krajiny východně od obce.

Výškové vedení větve E je doloženo v grafické příloze podélných řezů 1:500/50, podélné sklony na větví E se pohybují v rozmezí 0,83% - 4,0%.

**Větev J** je druhou obslužnou komunikací lokality O8, která v budoucnu zajistí vazby k trase silnice III/1025, navrhovaný úsek má celkovou délku 97,59 metru. Uliční profil větve J je navržen ve skladbě, obdobné jako na větví E. Výškové vedení větve J je doloženo v příloze podélných řezů, podélné sklony trasy se pohybují v rozmezí 3,0% - 6,61%.

**Větev F** a navazující **větev G** jsou navrženy jako komunikace se smíšeným provozem – obytné ulice, které zajišťují komunikační obsluhu prvního “hnízda” RD, mají celkovou délku 87,06 a 43,99 metru. Komunikace je vedena od stykové křižovatky na větví E (staničení 46,47) severním směrem do prostoru úvratového závěru komunikace. Prostor obratiště byl ověřen pro zajištění průjezdu nákladního vozidla délky 9,0m, což odpovídá typům hasičských vozidel, vozidlům pro svoz domovního odpadu či jiných technologických potřeb. Výškové vedení obou větví je doloženo v příloze podélných řezů, podélné sklony na obou komunikacích se pohybují v rozmezí 0,79% - 7,38%.

**Větev H** a navazující **větev I** jsou navrženy opět jako komunikace se smíšeným provozem – obytné ulice, které zajišťují komunikační obsluhu druhého “hnízda” RD, mají celkovou délku 58,31 a 83,00 metru. Komunikace je vedena od stykové křižovatky na větví E (staničení 177,17) severním směrem do prostoru úvratového závěru komunikace. Prostor obratiště byl opět ověřen pro zajištění průjezdu nákladního vozidla délky 9,0m, což odpovídá typům hasičských vozidel, vozidlům pro svoz domovního odpadu či jiných technologických potřeb. Výškové vedení obou větví je doloženo v příloze podélných řezů, podélné sklony na obou komunikacích se pohybují v rozmezí 0,50% - 8,30%.

**Větev K** a navazující **větev L** jsou navrženy opět jako komunikace se smíšeným provozem – obytné ulice, které zajišťují komunikační obsluhu třetího “hnízda” RD, mají celkovou délku

119,07 a 204,17 metru. Komunikace větev K je vedena od stykové křižovatky na větví E (staničení 434,75) severním směrem k připojení na větev L. Větev L je vedena od obslužné komunikace větve J (staničení 69,75) východním směrem. Výškové vedení obou větví je doloženo v příloze podélných řezů, podélné sklony na obou komunikacích se pohybují v rozmezí 0,50% - 6,16%.

Pro další stupně projektové přípravy navrhovaných komunikací lokality je nezbytné zajistit řádné aktuální geodetické zaměření dotčeného území. Rovněž tak bude třeba vyhotovit podrobný inženýrsko-geologický a hydrologický průzkum, který poskytne základní geotechnické charakteristiky dotčeného terénu, nezbytné pro návrh komunikačního uspořádání lokality.

Odvádění dešťových vod z navrhovaných komunikačních ploch se navrhuje jejich podélným a příčným spádováním do pásů přilehlé zeleně, případně nových uličních vpustí, které jsou zaústěny do nového drenážního zasakovacího potrubí a následně do nových zasakovacích objektů. Zemní pláň pod konstrukcí vozovky bude odvodněna podélným a příčným vypádováním do drenáže, drenáž bude zaústěna do zasakovacích objektů.

Úpravy dopravního řešení doprovází příslušné prvky bezbariérového užívání ve smyslu požadavků vyhlášky MMR ČR č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a ve smyslu příslušných ustanovení ČSN 73 6110 Navrhování místních komunikací.

Vozovky pojížděných ploch se provedou jako netuhé s asfaltovým krytem pro TDZ V a návrhovou úroveň porušení D1 v celkové tloušťce asi 410 mm. Sjezdy na pozemky se provedou s krytem dlážděným a obdobnou konstrukcí jako vozovky. Veškeré obrubníkové hrany a také zvýšené nájezdy budou provedeny z dlažby a budou uloženy do betonového lože s opěrou. Detailní návrh konstrukce vozovky se provede v dalších stupních projektové dokumentace.

Konstrukce nových zpevněných ploch komunikací budou navrženy v souladu s technickými podmínkami TP170 „Navrhování vozovek pozemních komunikací“, schválenými MD ČR OPK pod č.j. 517/04-120-RS/1 s účinností od 1.12.2004 včetně Dodatku TP170 schváleného MD ČR - OSI pod č.j. 682/10-910-IPK/1 s účinností od 1.9.2010, za předpokladu dodržení standardních návrhových podmínek. Tyto podmínky zejména únosnost zemní pláně, namrzavost, vodní režim a další je potřeba ověřit na místě samém příslušnými zkouškami. Náležitou pozornost je třeba věnovat úpravě zemní pláně, zejména zabránit jejímu zvodnění.

Obsahem zemních prací, které předcházejí vlastní realizaci komunikací, je především sejmutí svrchní humózní vrstvy nebo odstranění stávajících zpevněných ploch v místech navrhovaných úprav, dále provedení případných dokopávek a řádně zhutněných dosypávek na úroveň silniční pláně, případná sanace podloží vozovky, dorovnání a přehutnění silniční pláně. Neupotřebený výkopek se odveze na skládku.

Případná násypová tělesa uvažovaná v tomto stavebním objektu budou provedena z materiálů vhodných pro násypy a náležitě zhutněna. Možnost použití vytěžených materiálů posoudí odpovědný geotechnik stavby v průběhu provádění stavební činnosti dle konkrétních podmínek na stavbě. Sklony násypových těles jsou navrženy do hodnoty 1:2,5, zářezových maximálně 1:2.

Součástí projektu v dalších stupních projektové dokumentace bude rovněž návrh dopravního značení v nezbytně nutném rozsahu vyvolaném touto stavbou. Veškeré dopravní značení bude provedeno v souladu s platným zákonem č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, vyhláškou č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a dále také v souladu s příslušnými ČSN a technickými podmínkami Ministerstva dopravy ČR v aktuálním znění. Návrh přechodného dopravního značení pro případná dopravně inženýrská opatření během stavby bude proveden v následném stupni PD.

Součástí této části nejsou přeložky stávajících ani návrh nových vedení inženýrských sítí. Inženýrské sítě mají být uloženy v hloubkách v souladu s příslušným ustanovením ČSN 73 6005. Pokud se při stavbě zjistí, že je jejich ochrana nedostatečná, budou ochráněny, přičemž způsob ochrany bude stanoven dle vyjádření příslušných správců jednotlivých vedení a podle dohody na místě stavby s odpovědným zástupcem správce. Je nutné, aby před zahájením stavebních prací bylo provedeno řádné polohové a výškové vytyčení podzemních vedení jejich správci se zákresem do PD.

#### Návrh pokrytí potřeb dopravy v klidu

S ohledem na individuální charakter bytové zástavby řešené lokality odstavování a parkování vozidel pro jejich potřeby nepředstavuje vážnější problém. Všechny potřeby navrhovaných objektů budou pokryty stáním vozidel na vlastních pozemcích ve smyslu příslušných ustanovení vyhlášky MMR ČR č. 268/09 Sb., o technických požadavcích na stavby, a to §5, ve kterém se stanovuje, že odstavná a parkovací stání se řeší jako součást stavby, nebo jako provozně neoddělitelná část stavby, anebo na pozemku stavby, pokud tomu nebrání omezení vyplývající ze stanovených ochranných opatření, a to dle skutečně navrhovaných kapacit objektů v souladu s normovými hodnotami stanovenými ve smyslu příslušných ustanovení kap. 14.1 ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací.

Pro příležitostné potřeby parkování vozidel návštěvníků, v rámci celé lokality O8 je navrženo celkem 18 podélných parkovacích stání na obytných ulicích, jejich umístění je patrné z doložených grafických příloh.

#### Rozhledové trojúhelníky – připojení lokality na silnici III/1024

Navrhované připojení na trasu silnice III/1024 bude realizováno navrhovanou úpravou stávající komunikační jižně sportovního hřiště, z hlediska rozhledových poměrů je

posouzeno ve smyslu příslušných ustanovení ČSN 73 6102 (05. 2013) „Projektování křižovatek na pozemních komunikacích“. Nové připojení bude realizováno stykovou křižovatkou s připojením místní komunikace s předpokládaným velmi malým dopravním zatížením.

Pro určení rozhledových trojúhelníků jsou stanoveny tyto podmínky:

- Uspořádání A - křižovatka s předností v jízdě na hlavní komunikaci určenou dopravní značkou P2 „Hlavní pozemní komunikace“ umístěnou na hlavní komunikaci a se zastavením vozidla na vedlejší komunikaci určenou dopravní značkou P6 „Stůj, dej přednost v jízdě“.
- Skupina vozidel pro určení rozhledu dle tab. 17 - skupina 2
- Schéma rozhledu dle obrázku 50
- Délky stran rozhledových trojúhelníků dle tabulky 19

Jedna odvěsna rozhledového trojúhelníku se dle výše uvedeného uspořádání uvažuje v délce stanovené tabulkou 19 dle hodnot  $X_b$  a  $X_c$ , a vynáší se na obě strany od stykové křižovatky do osy přilehlého jízdního pruhu. Druhá odvěsna se vynáší do osy samostatného sjezdu tak, aby vrchol rozhledového trojúhelníku na výjezdu byl u sjezdu vzdálen 2,00 m + před vozidla od vnější hrany přilehlého jízdního pruhu.

Rychlost vozidla jedoucího po hlavní komunikaci v obci je uvažována 50 km/h.

Délky stran rozhledových trojúhelníků:  $X_c = 65$  m (50 km/h)  
 $X_b = 80$  m (50 km/h)  
 $m = 3,5$  m

Rozhledové trojúhelníky připojení nové stykové křižovatky na silnici III/1024 jsou vykresleny v doložené situaci. Jak je z této přílohy zřejmé, požadavek ČSN 73 6102 na rozhledové poměry lze považovat za splněný, rozhledové poměry připojení jsou zajištěny v dostatečné míře odpovídající místním podmínkám. Rozhledové pole je prosté jakýchkoliv pevných překážek, náletová zeleň v silničních příkopech bude v rámci údržby komunikace odstraněna a vzhledem k místním podmínkám není ani přilehlý okraj místní komunikace využíván pro parkování.

## **Inženýrská infrastruktura**

### **Zásobování vodou**

Obec Čisovice je zásobena pitnou vodou z vrtů, které jsou situovány v Nové Vsi pod Pleší, a voda je akumulována ve vodojemu. Odtud je veden zásobní řad PE 110 do obce Čisovice, na který pak navazuje rozvod vodovodních řadů v celé obci Čisovice, Bojov. Tlakové poměry pro rodinné domky jsou zajištěny redukcí tlaku v armaturních komorách, které jsou na začátku Čisovic a na začátku Bojova. Vzhledem k tomu, že v průběhu dne

kolísá odběr vody, připravuje se investiční záměr pro vybudování vyrovnávacího vodojemu, který bude umístěn v Čisovicích. Vlastní rozvody pitné vody v obci jsou provedeny z materiálu PE o profilech D 50 - D90.

Správcem sítě je VaK Beroun. Vodovodní soustava byla vybudována v roce 2006.

### **Návrh**

Řešená lokalita bude zásobena vodou s napojením na stávající vodovodní systém ve stávající zástavbě na PE 75.

Vodovodní řady jsou navrženy z polyethylenových trub HDPE SDR 11 dimenze D 75 a trasy jsou vedeny v souběhu s ostatními inženýrskými sítěmi ve stávajících nebo nově navržených komunikacích. V trase vodovodních řadů budou umístěny hydranty pro odvodušnění a odkalení. V uzlových bodech bude umístěno n. šoupat. Armatury a tvarovky budou provedeny z tvárné litiny. Pro každou parcelu bude vysazena přípojka PE 40 ukončená ve vodoměrné šachtě.

Celková délka navrženého vodovodu PE 75 1085,33 m.

### **Hydrotechnické výpočty**

Výpočet potřeby vody byl zpracován ze specifických potřeb vody z územního plánu

Při obsazenosti 4 os na RD bude počet obyvatel pro 51 RD v lokalitě 204

Potřeba vody pro domácnost s koupelnou a lokálním ohřevem vody je 120 l/os/den

|                                                                                                                          |                                                                                  |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Denní potřeba vody                                                                                                       | $Q_{\text{denní}} = 204 \times 120 \text{ l/den} = 24,48 \text{ m}^3/\text{den}$ | Koeficient |
| denní nerovnosti                                                                                                         | $k_d = 1,5$                                                                      |            |
| Koeficient hodinové nerovnoměrnosti                                                                                      | $k_h = 1,8$                                                                      |            |
| Maximální denní potřeba vody                                                                                             |                                                                                  |            |
| $Q_{\text{maxd}} = 24,48 \text{ m}^3/\text{den} \times 1,5 = 36,72 \text{ m}^3/\text{den} = 1,53 \text{ m}^3/\text{hod}$ |                                                                                  |            |
| Maximální hodinová potřeba vody                                                                                          |                                                                                  |            |
| $Q_{\text{maxh}} = 1,53 \text{ m}^3/\text{hod} \times 1,8 = 2,75 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,76 \text{ l/s}$              |                                                                                  |            |
| Roční potřeba vody $Q_{\text{rok}} = 8 \text{ 935 m}^3/\text{rok}$                                                       |                                                                                  |            |

Ochranné pásmo vodovodu je vymezeno svislými rovinami vedenými na obě strany od potrubí nebo vně jiného vodárenského objektu ve vzdálenostech uvedených v zákoně č. 274/2001 Sb., v platném znění.

U řadů do DN 500 včetně přípojek je 1,5 m od vnějšího líce potrubí.

V souladu s § 23 odst. 5 zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích lze v ochranném pásmu vodovodu následující činnosti provádět jen s písemným souhlasem správce a provozovatele vodovodu v rozsahu jejich kompetencí.



Jedná se o činnosti:

- provádět zemní práce, stavby, umísťovat konstrukce nebo jiná podobná zařízení nebo provádět činnosti, které omezují přístup k vodovodu nebo které by mohly ohrozit jeho technický stav či plynulé provozování,
- vysazovat trvalé porosty,
- provádět skládky mimo jakéhokoliv odpadu,
- provádět terénní úpravy.

Bezpečnostní pásmo je manipulační prostor, ve kterém musí být veškeré prováděné činnosti projednány se správcem a provozovatelem v rozsahu jejich kompetencí.

#### Odkanalizování:

Odkanalizování Čisovic je provedeno oddílným kanalizačním systémem. V obci je vybudována splašková kanalizace s napojením do obecní čistírny odpadních pro 850 EO.

Návrh:

Pro odkanalizování navrhované lokality je nutné vzhledem ke konfiguraci terénu navrhnout tlakovou splaškovou kanalizace s napojením na stávající gravitační kanalizaci ve stávající zástavbě. Tento návrh je v souladu s územním plánem.

Potrubí kanalizace je navrženo z PE materiálu v dimenzi D 90 a D 63. K jednotlivým pozemkům budou vysazeny kanalizační přípojky PE 40 ukončené na pozemku rodinného domku v čerpací šachtě.

Celková délka navržené tlakové kanalizace PE 90 – 640,39m a PE 63 – 618,75m.

Hydrotechnické výpočty

Množství splaškových vod odpovídá potřebě vody.

Denní potřeba vody

$$Q_{\text{denní}} = 204 \times 120 \text{ l/den} = 24,48 \text{ m}^3/\text{den}$$

Maximální denní potřeba vody

$$Q_{\text{maxd}} = 24,48 \text{ m}^3/\text{den} \times 1,5 = 36,72 \text{ m}^3/\text{den} = 1,53 \text{ m}^3/\text{hod}$$

Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_{\text{maxh}} = 1,53 \text{ m}^3/\text{hod} \times 1,8 = 2,75 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,76 \text{ l/s}$$

$$\text{Roční potřeba vody } Q_{\text{rok}} = 8\,935 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Odvodnění dešťových vod z povrchu komunikací bude provedeno do pásu šířky 0,5 m mezi komunikací a oplocením. V tomto pásu bude do hloubky 0,8 m provedena zasakovací rýha s drenážním potrubím ve dně, která bude zasypána hrubým makadamem a na povrchu kačírky. Touto drenáží bude odvedena i pláň komunikace. Drenážním systémem dochází k částečnému vsaku a nezasáknuté vody jsou přivedeny k zasakovacím objektům, vyskládaných z voštinových boxů, které budou umístěny v zelených plochách na severním okraji řešeného pozemku. Dešťové vody ze střech rodinných domů budou likvidovány vždy

na pozemku jednotlivého domu buď vsakem, nebo akumulovány a využity ke zpětné zálivce.

Množství dešťové vody z odvodňované plochy veřejného prostoru je vypočteno pro intenzitu srážky 155 l/s/ha a koeficientu odtoku 0,7 je

$$\text{Odvodňovaná plocha } \text{č.1v západní části území} = 780 \text{ m}^2$$

$$Q_{\text{dešť}} = 0,078 \times 155 \times 0,7 = 8,46 \text{ l/s}$$

Zasakovací rýha je navržena v délce cca 80 m a její užitný objem je při zásypu makadamem 6 m<sup>3</sup>. Pro 30ti minutovou srážku je potřebný celkový objem 15 m<sup>3</sup>. Z toho vyplývá, že vsakovací objekt by měl mít užitný objem min. 9 m<sup>3</sup>.

$$\text{Odvodňovaná plocha } \text{č.2 střední části území} = 813 \text{ m}^2$$

$$Q_{\text{dešť}} = 0,081 \times 155 \times 0,7 = 8,78 \text{ l/s}$$

Zasakovací rýha je navržena v délce cca 40 m a její užitný objem jsou při zásypu makadamem 3 m<sup>3</sup>. Pro 30ti minutovou srážku je potřebný celkový objem 15,8 m<sup>3</sup>. Z toho vyplývá, že vsakovací objekt by měl mít užitný objem min. 12,8 m<sup>3</sup>.

$$\text{Odvodňovaná plocha } \text{č.3 střední části území} = 480 \text{ m}^2$$

$$Q_{\text{dešť}} = 0,048 \times 155 \times 0,7 = 5,20 \text{ l/s}$$

Zasakovací rýha je navržena v délce cca 56 m a její užitný objem je při zásypu makadamem 4,2 m<sup>3</sup>. Pro 30ti minutovou srážku je potřebný celkový objem 9,36 m<sup>3</sup>. Z toho vyplývá, že vsakovací objekt by měl mít užitný objem min. 5,2 m<sup>3</sup>.

$$\text{Odvodňovaná plocha } \text{č.4 střední části území} = 530 \text{ m}^2$$

$$Q_{\text{dešť}} = 0,053 \times 155 \times 0,7 = 5,75 \text{ l/s}$$

Zasakovací rýha je navržena v délce cca 100 m a její užitný objem je při zásypu makadamem 7,5 m<sup>3</sup>. Pro 30ti minutovou srážku je potřebný celkový objem 10,35 m<sup>3</sup>. Z toho vyplývá, že vsakovací objekt by měl mít užitný objem min. 2,85 m<sup>3</sup>.

$$\text{Odvodňovaná plocha } \text{č.5 východní části území} = 1321 \text{ m}^2$$

$$Q_{\text{dešť}} = 0,1321 \times 155 \times 0,7 = 21,17 \text{ l/s}$$

Zasakovací rýha je navržena v délce cca 190 m a její užitný objem je při zásypu makadamem 14,25 m<sup>3</sup>. Pro 30ti minutovou srážku je potřebný celkový objem 38 m<sup>3</sup>. Z toho vyplývá, že vsakovací objekt by měl mít užitný objem min. 23,75 m<sup>3</sup>.

Pro posouzení vsakovacích schopností podloží je nutné v dalším stupni mít k dispozici podrobný hydrogeologický průzkum.

#### Zásobování plynem

Obec Čisovice, Bojov je v celém rozsahu plynofikována.

Středotlaký rozvod plynu PN 300 kPa je napojen na regulační stanici plynu, která je připojena na VTL plynovod ocelovou VTL přípojkou DN 100 a je umístěna v severozápadním okraji zástavby obce. Regulační stanice VTL/STL má výkon 1200



m3/hod. Plynovodní síť je z roku 1995-1996 a správcem sítě je Inogy a.s. - Votice. Potrubí plynovodu je provedeno z materiálu PE o profilech od D 160 do D 40.

#### Návrh

Řešená lokalita bude zásobena zemním plynem stl plynovodem napojeným na stávající stl plynovod z PE potrubí D 50, který je ukončen u lokality. Jako materiál je navrženo HDPE 100 sdr 11 D63. Potrubí je vedeno v komunikacích v souběhu s ostatními inženýrskými sítěmi. Pro každou parcelu bude provedena přípojka plynu PE 32 ukončená na hranici pozemku v uzamykatelné skříňce hlavním uzávěrem plynu.

Celková délka navrženého plynovodu PE 63 je 1100 m

#### Výpočet spotřeby plynu

Plynofikace je navržena pro

|               |              |
|---------------|--------------|
| druh spotřeby | odběr m3/rok |
| vaření        | 200 m3/rok   |
| příprava TUV  | 250 m3/rok   |
| otop v RD     | 3 200 m3/rok |

Je uvažována komplexní gazifikace navržené zástavby - vytápění a příprava TUV. Zdrojem je zemní plyn. Potom max. odebírané množství plynu:

$$Q_m = (q_1 \cdot k_1 + q_2 \cdot k_2 + q_3 \cdot k_3) \cdot n$$

kde n ... počet rodinných domů = 51

Uvažovaná jednotková množství potřeby:

vaření:  $q_1 = 1,2 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $k_1 = 1/2,3 \cdot \log(n+16)^{-1} = 0,43$

TUV:  $q_2 = 0,9 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $k_2 = k_1 = \text{pro } 61 \text{ bytů} = 0,43$

vytápění:  $q_3 = 2,00 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $k_3 = 0,8$

Potom  $Q_{red} = (0,9 \times 0,43 + 1,2 \times 0,43 + 2,0 \times 0,8) \times 51 = 127,65 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Roční spotřeba plynu  $3650 \times 51 = 186\,150 \text{ m}^3/\text{rok}$

Ochranná pásma podle sbírky zákonů č. 458/2000

Ochranným pásmem se rozumí souvislý prostor v bezprostřední blízkosti plynárenského zařízení vymezený svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti od jeho půdorysu.

Ochranná pásma činí:

- u nízkotlakých a středotlakých plynovodů a plynovodních přípojek, jimiž se rozvádí plyn v zastavěném území obce, 1 m na obě strany od půdorysu.
- u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek 4 m na obě strany od půdorysu.

V ochranném pásmu zařízení, které slouží pro výrobu, přepravu, distribuci a uskladňování plynu, i mimo něj je zakázáno provádět činnosti, které by ve svých důsledcích mohly ohrozit toto zařízení, jeho spolehlivost a bezpečnost provozu.

#### Bezpečnostní pásma

Bezpečnostní pásma jsou určena k zamezení nebo zmírnění účinků případných havárií plynových zařízení a k ochraně života, zdraví a majetku osob. Bezpečnostním pásmem se rozumí prostor vymezený vodorovnou vzdáleností od půdorysu plynového zařízení měřeno kolmo na jeho obrys. Pokud to technické a bezpečnostní podmínky umožňují a nedojde k ohrožení života, zdraví nebo bezpečnosti osob, lze zřizovat stavby v bezpečnostním pásmu pouze s předchozím písemným souhlasem fyzické či právnické osoby, která odpovídá za provoz příslušného plynového zařízení.

Bezpečnostní pásma plynových zařízení:

|                                                |      |
|------------------------------------------------|------|
| Regulační stanice vysokotlaké do tlaku 40 barů | 10 m |
| Vysokotlaké plynovody a plynovodní přípojky    |      |
| Do tlaku 40 barů včetně                        |      |
| Do DN 100 včetně                               | 10 m |
| nad DN 100 do DN 300 včetně                    | 20 m |
| nad DN 350 do DN 500 včetně                    | 30 m |
| nad DN500 do DN 700 včetně                     | 45 m |
| nad DN 700                                     | 65 m |

V bezpečnostním pásmu nelze

- zřizovat bez souhlasu vlastníka těchto zařízení stavby či umísťovat konstrukce a jiná podobná zařízení, jakož i uskladňovat hořlavé a výbušné látky
- provádět bez souhlasu jeho vlastníka zemní práce

#### Zásobování elektrickou energií

Obec Čisovice je zásobována ze systému sítí VN – 22 kV. Většina trafostanice je připojena venkovním vedením, 5 stanic je kabelových, připojených kabelovými svody z vedení 22 kV.

Studie řeší zástavbu rodinnými domy na čtyřech plochách vymezených v souladu s územním plánem obce Čisovice. Bilance nárůstu elektrického příkonu pro navrhovanou zástavbu na těchto plochách byla stanovena (v soudobosti na TS) pro maximální kapacity jednotlivých ploch. V případě nenaplnění těchto kapacit bude nutno potřebu výstavby nových trafostanic (TS) u jednotlivých ploch event. přehodnotit.

#### Bilance nárůstu elektrického příkonu

| návrhové plochy | jednotka | počet | Psj (kW) | Ps (kW) | připojení (TS) |
|-----------------|----------|-------|----------|---------|----------------|
| O-8             | RD       | 49    | 4,5      | 220,5   | TS 1N          |



Zapojení nových TS 22/0,4 kV je (v souladu s územním plánem) navrhováno do kabelové smyčky 22 kV mezi trafostanicemi PZ\_4687 - TS 1N. V závislosti na časovém postupu výstavby jednotlivých ploch je možno realizovat mezi PZ\_4687 a PZ\_4317 samostatně kabelové smyčky pro TS 1N nebo TS 2N. Nové TS jsou uvažovány v kioskovém provedení, konkrétní typ bude zvolen dle požadavků společnosti ČEZ Distribuce, a.s.

Sekundární síť NN je navrhována v kabelovém provedení. Kabelové rozvody budou vyvedeny z rozvaděčů 1 kV v nových trafostanicích, nebo v návaznosti na stávající rozvody NN a ukončeny v kabelových přípojkových skříních objektů. V místě rozbočení kabelů a zejména u křižovatek komunikací budou osazeny skříně SR. Vývodové kabely z trafostanic a propojovací kabely skříní SR jsou navrhovány v průřezu AYKY 3x240+120 mm<sup>2</sup>. V oplocení RD budou vybudovány pojistkové skříně vč. elektroměrových rozvaděčů, dle možnosti budou na hranicích pozemků osazeny skříně pro dva sousední domy. Smyčkové propojení pojistkových skříní je navrhováno v průřezu AYKY 3x120+70 mm<sup>2</sup>.

Kabely budou uloženy do pískového lože se zakrytím deskami, pod komunikacemi a vjezdy budou uloženy v ochranných rourách či žlabech. Nutné krytí kabelů je v chodníku 35 cm, ve volném terénu (mimo souvislou zástavbu) 70 cm a ve vozovce a krajnici vozovky 100 cm.

#### Veřejné osvětlení

Napájení veřejného osvětlení je navrhováno osazením nového rozvaděče (zapínacího bodu) u TS 1N pro plochu O-8. Rozvaděče budou typového provedení se dvěma vývody a ovládním od časového spínače nebo fotočidla.

Osvětlovací soustava bude jednostranná u jedné komunikace na ploše O8 dvoustranná. Komunikace jsou zaříděny jako přístupové k individuální zástavbě. Osvětlení je uvažováno sadovými stožáry. Kabelový rozvod je navrhován vodiči CYKY 4x16 mm<sup>2</sup>. Kabely budou uloženy do pískového lože se zakrytím deskami, krytí kabelu bude 35cm, pod komunikacemi budou v chráničkách. V souběhu s kabely VO bude položen zemnicí pásek 30x4 mm, na který se připojí všechna světelná místa. Koncové stožáry budou přizemněny.

#### Elektronické komunikace

Obec je plošně kabelizována úložnými kabely TCEPKPFLE. V současné době je již možné ADSL připojení. Pro připojení návrhových ploch na síť elektronických komunikací by bylo možno v případě zájmu využít O8 - rezerva 35XN0,4, která je ponechána v zemi u jihozápadního okraje plochy O8

V oplocení pozemků budou vybudovány účastnické rozvaděče. Nutné krytí telekomunikačních kabelů je v chodníku 40 cm, ve volném terénu (mimo souvislou

zástavbu) 60 cm a ve vozovce a krajnici vozovky 90 cm. V tělese komunikace a pod vjezdy je nutno kabel uložit do chráničky PVC 110 popřípadě žlabu.

Detailní technická řešení pro jednotlivé plochy bude možné provést na úrovni zpracování jejich projektových dokumentací pro územní řízení, při zohlednění aktuálního stavu komunikační sítě v daném čase.

#### Koordinace sítí

Ukládání sítí, souběhy a křižovatky budou respektovat ČSN 73 6005.

Kabelová silnoproudá vedení budou ukládána v chodníku nebo zeleném pásu v prostoru nejbližší k zástavbě, při křížení komunikací budou kabely uloženy do chrániček. Kabely veřejného osvětlení budou v souběhu tras ukládány do společné trasy s kabely energetiky. Stožáry budou vzhledem k šíři chodníků zřejmě osazeny u plotů.

V případě zájmu o připojení na síť elektronických komunikací budou kabely kladeny do chodníku nebo zeleného pásu v prostoru podél obrubníku.

### 3.8. Lokalita O10

#### Prostorové uspořádání

Řešené území pro obytnou zástavbu se nachází na jižním okraji zastavěného území části Čisovice pod železniční tratí. Ze severovýchodu je vymezeno plochou pro budoucí smíšenou zástavbu, jihovýchodní a jihozápadní hrana přiléhá ke stávajícím chatovým enklávám nad vodotečí a na severozápadě přiléhá k fotbalovému hřišti, od kterého bude oddělena pásem izolační zeleně. Stávající přístupová komunikace do území vede po severním okraji hřiště.

Vzhledem k velikosti území, která se pohybuje přesně na hraně 2 ha, byla zvážena potřeba a účelnost vymezení veřejného prostranství nad rámec uličních prostranství. Protože nové řešení dopravní obsluhy bylo zaokružováno i navrženou komunikací pod hřištěm, která je v souladu s územním plánem umístěna do ploch zeleně avšak mimo vlastní řešené území, byla do návrhu zařazena i nová plocha dalšího veřejného prostranství ve výměře cca 1000m<sup>2</sup> (do této výměry se nezapočítává pozemní komunikace) tak, aby byl kompenzován zásah do plochy zeleně, vyvolaný novou zástavbou.

Lokalita je výrazně svažita směrem k jihu, což do značné míry komplikuje dopravní obsluhu území. V pásu nad vodotečí jsou stávající chaty, jejichž dostupnost a obslužitelnost musí být zachována, včetně nároků na dopravu v klidu. Napojení území je možné na stávající komunikaci nad fotbalovým hřištěm, která ale nemá dostatečné parametry, aby byla jediným přístupem do území. Proto je navržena nová komunikace, která lokalitu zaokružuje, odpojením ze silnice III/1024 pod fotbalovým hřištěm. Jižnější napojení již není možné kvůli stávající zástavbě. V severní části území je navržena křižovatka, která třetím ramenem umožní další dopravní obsluhu smíšených ploch pod železnicí a čtvrtým ramenem zprostředkuje účelovou komunikací obsluhu chatové enklávy. Ostatní komunikace v rámci území jsou navrženy jako obytné ulice. Odpojení nové komunikace ze silnice III/2024 vyvolá potřebu likvidace jednoho stávajícího stromu a přesunutí místa pro sběr separovaného odpadu do vhodnější polohy mimo vlastní silnici III. třídy. Kladem tohoto řešení je i možná nová organizace ploch parkování v souvislosti s restauračním zařízením u hřiště. Lokalita O10 umožňuje realizaci 16 rodinných domů.

Veřejná prostranství v území jsou vytvořena jako zelené plochy bez zvláštní specifikace náplně. Jedná se o ozeleněný svah pod hřištěm, jako náhrada za zatažení komunikace do ploch určených pro zeleň a dále dva prostory na východním konci území nad chatami, které budou mít parkový charakter bez dalšího členění pěšími cestami.

V rámci uličních profilů nejsou kromě veřejného osvětlení umístěny další prvky mobiliáře. Povrchy komunikací jsou živičné, parkovací stání, vjezdy na pozemky, příčné prahy a nově navržené stanoviště separovaného odpadu jsou provedeny v betonové dlažbě BEST – KLASIKO a v barevném provedení popsáném ve společné části výše. Do travnatých segmentů u parkovacích stání jsou vysazeny Habry obecné pyramidální - *Carpinus betulus Fastigiata* (*Pyramidalis*).

Veřejné prostranství pod hřištěm je řešeno jako zatravněná plocha s výsadbou souvislé aleje podél komunikace, kterou tvoří Třešně ptačí - *Prunus avium plena*. Obě veřejná prostranství na východě území jsou oddělena od parcel rodinných domů skupinami, tvořenými Dřínými obecnými – *Cornus Mas*. Do severní plochy je vysazena skupina stromů, které tvoří Dub zimní – *Quercus petraea* a Javor Babyka - *Acer Campestre* Elsrijk.

#### Doprava

##### Širší komunikační souvislosti, napojení lokality na stávající komunikace

Obec Čisovice z hlediska širších komunikačních souvislostí je situována v poměrně příznivé poloze, jihovýchodně od páteční trasy dálnice D4, ve vzdálenosti necelých 20 kilometrů od hranic hlavního města. Komunikační vazby na tuto páteřní silniční trasu zprostředkují dvě trasy silnic III. třídy a to - silnice III/1025 vedená od křižovatky Exit 9 – Jíloviště přes Klíneček a Čisovice až ke křižovatce Exit 18 – Mníšek pod Brdy a dále silnice III/1024 vedená od křižovatky Exit 14 – Řitka přes Čisovice směrem na jih do Bratřínova, kde se připojuje k trase silnice III/1021.

Vlastní řešená lokalita O10, v rámci které jsou navrženy pozemky pro celkem 16 rodinných domů, je situována při trase silnice III/1024 jižně od centra obce ve vzdálenosti asi jednoho kilometru od křížení obou silnic III. třídy. Lokalita O10 bude komunikačně zpřístupněna ze dvou směrů, a to v prodloužení dvou stávajících místních komunikací vedených při severní a jižní straně sportovního hřiště. Obě stávající místní komunikace jsou připojeny stávajícími stykovými křižovatkami na průjezdní úsek silnice III/1024. Jednotlivé pozemky RD budou připojeny samostatnými sjezdy z nově navrhovaných místních komunikací - funkční skupina D1 - komunikace se smíšeným provozem – obytné ulice.

Navrhovanými stavebními úpravami se dosavadní zařazení dotčené silnice III/1024 nemění, do sítě místních komunikací obce Čisovice pak budou zařazeny obě prodloužení jako místní komunikace IV. třídy - místní komunikace se smíšeným provozem. Oproti současnému stavu nedojde na stávajícím komunikačním skeletu obce k významnému navýšení intenzit dopravy vyvolané provozem lokality.

Dostupnost obce prostředky hromadné dopravy a také vlastní lokality O10 je v současné době zajištěna jedinou projíždějící autobusovou linkou č. 290449 Mníšek pod Brdy – Čisovice – Jíloviště/Bratřínov a také železniční osobní dopravou na trati č. 210 Praha – Vrané nad Vltavou – Dobříš. Vlastní řešená lokalita O10 je situována v poměrně krátké cca 400 metrové pěší docházkové vzdálenosti k železniční stanici, v jejíž blízkosti je rovněž umístěna autobusová zastávka, což tedy představuje cca 5-7 minutovou docházkovou dobu.

### Návrh komunikačního uspořádání lokality

Navrhovaný komunikační systém, který bude zajišťovat komunikační dostupnost lokality a obsluhu jednotlivých navrhovaných objektů, je tvořen dvěma navrhovanými větvemi místních komunikací se smíšeným provozem – obytné ulice. Pro zajištění dostupnosti stávající lokality rekreačních chat nad vodotečí bude sloužit účelová komunikace vedená v prodloužení severní komunikační větve. Návrh komunikačního uspořádání lokality O10 byl v rozpracovanosti konzultován na oddělení dopravy MěÚ Černošice dne 10. 10. 2017 a byl doporučen k dalšímu dopracování. Návrh je doložen a nejlépe patrný z grafických příloh v měřítku 1:500.

Veřejný prostor mezi hranicemi pozemků jednotlivých RD je navržen v šířce 8,0 metru. Dopravní prostor obytné ulice určený pro smíšený provoz je navržen v šířce 6,0m, tato šířka umožňuje plynulé zajetí jedním obloukem kolmo na pozemky protilehlých pozemků. Při okrajích jsou navrženy pásy zeleně v šířce 1,5m, případně 0,5m, lokálně přerušené samostatnými sjezdy na pozemky. Na vjezdech do obytné ulice budou založeny zvýšené nájezdy a osazeno příslušné dopravní značení.

Připojení navrhovaných komunikací bude provedeno křižovatkami navrženými ve smyslu příslušných ustanovení ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací a ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích. Připojení pozemků jednotlivých navrhovaných objektů lokality bude řešeno samostatnými sjezdy ve smyslu příslušných ustanovení ČSN 736110 Projektování místních komunikací, kap. 12 Křižovatky, křížení a sjezdy.

Návrh výškového řešení navržených větví místních komunikací vychází především z nivelety navazujících komunikací, konfigurace stávajícího terénu a potřeb výškového osazení budoucích objektů. Základní příčný sklon vozovky je navržen jednostranný 2,5%, u navazujících ploch a chodníků 2,0%.

**Větev C** má celkovou délku 284,30 metru, je vedena od napojení na východní hranu silnice III/1024 podél stávající komunikační plochy situované při jižní straně hřiště. Navrhovaná větev C klesá po úbočí svahu až do staničení cca 183,50 metrů, kde je nejnižší místo trasy větve C. Dále již trasa stoupá ke křížení s druhou větví D a je ukončena na hranici sousedního pozemku případně budoucí zástavby. Výškové vedení větve C je doloženo v grafické příloze podélných řezů 1:500/50, podélné sklony na větví C se s ohledem na mimořádné terénní podmínky pohybují v rozmezí 1,54% - 9,21%.

**Větev D** má celkovou délku 179,07 metru, je vedena v prodloužení od stávající komunikace mezi rodinnou zástavbou a severní stranou hřiště stále v klesání po úbočí směrem k lokalitě rekreačních chat ležících nad pravostranným přítokem Bojovského potoka. Úsek od prodloužení stávající komunikace po křižovatku s větví C je koncipován jako obytná ulice, další úsek pak jako účelová komunikace s veřejným provozem. Výškové vedení větve D je doloženo v příloze podélných řezů, podélné sklony na větví D se s ohledem na mimořádné terénní podmínky pohybují v rozmezí 1,23% - 8,82%.

Pro další stupně projektové přípravy navrhovaných komunikací lokality je nezbytné zajistit řádné aktuální geodetické zaměření dotčeného území. Rovněž tak bude třeba vyhotovit podrobný inženýrsko-geologický a hydrologický průzkum, který poskytne základní geotechnické charakteristiky dotčeného terénu, nezbytné pro návrh komunikačního uspořádání lokality.

Odvádění dešťových vod z navrhovaných komunikačních ploch se navrhuje jejich podélným a příčným spádováním do pásů přilehlé zeleně, případně nových uličních vpustí, které jsou zaústěny do nového drenážního zasakovacího potrubí a následně do nových zasakovacích objektů. Zemní plán pod konstrukcí vozovky bude odvodněna podélným a příčným vyspádováním do drenáže, drenáž bude zaústěna do zasakovacích objektů.

Úpravy dopravního řešení doprovází příslušné prvky bezbariérového užívání ve smyslu požadavků vyhlášky MMR ČR č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a ve smyslu příslušných ustanovení ČSN 73 6110 Navrhování místních komunikací.

Vozovky pojižděných ploch se provedou jako netuhé s asfaltovým krytem pro TDZ V a návrhovou úroveň porušení D1 v celkové tloušťce asi 410 mm. Sjezdy na pozemky se provedou s krytem dlážděným a obdobnou konstrukcí jako vozovky. Veškeré obrubníkové hrany a také zvýšené nájezdy budou provedeny z dlažby a budou uloženy do betonového lože s opěrou. Detailní návrh konstrukce vozovky se provede v dalších stupních projektové dokumentace.

Konstrukce nových zpevněných ploch komunikací budou navrženy v souladu s technickými podmínkami TP 170 „Navrhování vozovek pozemních komunikací“, schválenými MD ČR OPK pod č.j. 517/04-120-RS/1 s účinností od 1.12.2004 včetně Dodatku TP170 schváleného MD ČR - OSI pod č.j. 682/10-910-IPK/1 s účinností od 1.9.2010, za předpokladu dodržení standardních návrhových podmínek. Tyto podmínky zejména únosnost zemní pláně, namrzavost, vodní režim a další je potřeba ověřit na místě samém příslušnými zkouškami. Náležitou pozornost je třeba věnovat úpravě zemní pláně, zejména zabránit jejímu zvodnění.

Obsahem zemních prací, které předcházejí vlastní realizaci komunikací, je především sejmutí svrchní humózní vrstvy nebo odstranění stávajících zpevněných ploch v místech navrhovaných úprav, dále provedení případných dokopávek a řádně zhutněných dosypávek na úroveň silniční pláně, případná sanace podloží vozovky, dorovnání a přehutnění silniční pláně. Neupotřebený výkopek se odveze na skládku.

Případná násypová tělesa uvažovaná v tomto stavebním objektu budou provedena z materiálů vhodných pro násypy a náležitě zhutněna. Možnost použití vytěžených materiálů posoudí odpovědný geotechnik stavby v průběhu provádění stavební činnosti dle konkrétních podmínek na stavbě. Sklony násypových těles jsou navrženy do hodnoty 1:2,5, zářezových maximálně 1:2.

Součástí projektu v dalších stupních projektové dokumentace bude rovněž návrh dopravního značení v nezbytně nutném rozsahu vyvolaném touto stavbou. Veškeré dopravní značení bude provedeno v souladu s platným zákonem č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, vyhláškou č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a dále také v souladu s příslušnými ČSN a technickými podmínkami Ministerstva dopravy ČR v aktuálním znění. Návrh přechodného dopravního značení pro případná dopravně inženýrská opatření během stavby bude proveden v následném stupni PD.

Součástí této části nejsou přeložky stávajících ani návrh nových vedení inženýrských sítí. Inženýrské sítě mají být uloženy v hloubkách v souladu s příslušným ustanovením ČSN 73 6005. Pokud se při stavbě zjistí, že je jejich ochrana nedostatečná, budou ochráněny, přičemž způsob ochrany bude stanoven dle vyjádření příslušných správců jednotlivých vedení a podle dohody na místě stavby s odpovědným zástupcem správce. Je nutné, aby před zahájením stavebních prací bylo provedeno řádné polohové a výškové vytyčení podzemních vedení jejich správci se zákresem do PD.

#### Návrh pokrytí potřeb dopravy v klidu

S ohledem na individuální charakter bytové zástavby řešené lokality odstavování a parkování vozidel pro jejich potřeby nepředstavuje vážnější problém. Všechny potřeby navrhovaných objektů budou pokryty stáním vozidel na vlastních pozemcích ve smyslu příslušných ustanovení vyhlášky MMR ČR č. 268/09 Sb., o technických požadavcích na stavby, a to §5, ve kterém se stanovuje, že odstavná a parkovací stání se řeší jako součást stavby, nebo jako provozně neoddělitelná část stavby, anebo na pozemku stavby, pokud tomu nebrání omezení vyplývající ze stanovených ochranných opatření, a to dle skutečně navrhovaných kapacit objektů v souladu s normovými hodnotami stanovenými ve smyslu příslušných ustanovení kap. 14.1 ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací.

Pro příležitostné potřeby parkování vozidel návštěvníků je navrženo 7 podélných parkovacích stání na obytných ulicích, dalších 9 stání je přiřazeno k účelové komunikaci. Umístění parkovacích stání je patrné z doložených grafických příloh.

#### Rozhledové trojúhelníky – připojení lokality na silnici III/1024

Navrhované připojení na trasu silnice III/1024 je z hlediska rozhledových poměrů posouzeno ve smyslu příslušných ustanovení ČSN 73 6102 (05. 2013) „Projektování křižovatek na pozemních komunikacích“. Nové připojení bude realizováno stykovou křižovatkou s připojením navrhovaného prodloužení místní komunikace s předpokládaným velmi malým dopravním zatížením.

Pro určení rozhledových trojúhelníků jsou stanoveny tyto podmínky:

- Uspořádání A - křižovatka s předností v jízdě na hlavní komunikaci určenou dopravní značkou P2 „Hlavní pozemní komunikace“ umístěnou na hlavní komunikaci a se zastavením vozidla na vedlejší komunikaci určenou dopravní značkou P6 „Stůj, dej přednost v jízdě“.
- Skupina vozidel pro určení rozhledu dle tab. 17 - skupina 2
- Schéma rozhledu dle obrázku 50
- Délky stran rozhledových trojúhelníků dle tabulky 19

Jedna odvěsna rozhledového trojúhelníku se dle výše uvedeného uspořádání uvažuje v délce stanovené tabulkou 19 dle hodnot  $X_b$  a  $X_c$ , a vynáší se na obě strany od stykové křižovatky do osy přilehlého jízdního pruhu. Druhá odvěsna se vynáší do osy samostatného sjezdu tak, aby vrchol rozhledového trojúhelníku na výjezdu byl u sjezdu vzdálen 2,00 m + příř vzoru od vnější hrany přilehlého jízdního pruhu.

Rychlost vozidla jedoucího po hlavní komunikaci v obci je uvažována 50 km/h.

Délky stran rozhledových trojúhelníků:  $X_c = 65$  m (50 km/h)  
 $X_b = 80$  m (50 km/h)  
 $m = 3,5$  m

Rozhledový trojúhelník připojení nové stykové křižovatky na silnici III/1024 je vykreslen v doložené situaci. Jak je z této přílohy zřejmé, požadavek ČSN 73 6102 na rozhledové poměry lze považovat za splněný, rozhledové poměry připojení jsou zajištěny v dostatečné míře odpovídající místním podmínkám. Rozhledové pole je prosté jakýchkoliv pevných překážek, náletová zeleň v silničních příkopech bude v rámci údržby komunikace odstraněna a vzhledem k místním podmínkám není ani přilehlý okraj místní komunikace využíván pro parkování.

#### Inženýrská infrastruktura

##### Zásobování vodou

Obec Čisovice je zásobena pitnou vodou z vrtů, které jsou situovány v Nové Vsi pod Pleší, a voda je akumulována ve vodojemu. Odtud je veden zásobní řad PE 110 do obce Čisovice, na který pak navazuje rozvod vodovodních řadů v celé obci Čisovice, Bojov. Tlakové poměry pro rodinné domky jsou zajištěny redukcí tlaku v armaturních komorách, které jsou na začátku Čisovic a na začátku Bojova. Vzhledem k tomu, že v průběhu dne kolísá odběr vody, připravuje se investiční záměr pro vybudování vyrovnávacího vodojemu, který bude umístěn v Čisovicích. Vlastní rozvody pitné vody v obci jsou provedeny z materiálu PE o profilech D 50 - D90.

Správcem sítě je VaK Beroun. Vodovodní soustava byla vybudována v roce 2006.

## Návrh

Řešená lokalita bude zásobena vodou s napojením na stávající vodovodní systém ve stávající zástavbě na dvou místech a to na PE 75 a PE 90.

Vodovodní řady jsou navrženy z polyethylenových trub HDPE SDR 11 dimenze D 75 a trasy jsou vedeny v souběhu s ostatními inženýrskými sítěmi ve stávajících nebo nově navržených komunikacích. V trase vodovodních řadů budou umístěny hydranty pro odvzdušnění a odkalení. V uzlových bodech bude umístěno n. šoupat. Armatury a tvarovky budou provedeny z tvárné litiny. Pro každou parcelu bude vysazena přípojka PE 40 ukončená ve vodoměrné šachtě.

Celková délka navrženého vodovodu PE 90 - 387,50 m.

### Hydrotechnické výpočty

Výpočet potřeby vody byl zpracován ze specifických potřeb vody z územního plánu

Při obsazenosti 4 os na RD bude počet obyvatel v lokalitě 64

Potřeba vody pro domácnost s koupelnou a lokálním ohřevem vody je 120 l/os/den

Denní potřeba vody  $Q_{\text{denní}} = 64 \times 120 \text{ l/den} = 7,68 \text{ m}^3/\text{den}$

Koeficient denní nerovnosti  $k_d = 1,5$

Koeficient hodinové nerovnoměrnosti  $k_h = 1,8$

Maximální denní potřeba vody

$Q_{\text{maxd}} = 7,68 \text{ m}^3/\text{den} \times 1,5 = 11,52 \text{ m}^3/\text{den} = 0,48 \text{ m}^3/\text{hod}$

Maximální hodinová potřeba vody

$Q_{\text{maxh}} = 0,48 \text{ m}^3/\text{hod} \times 1,8 = 0,86 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,24 \text{ l/s}$

Roční potřeba vody  $Q_{\text{rok}} = 2803 \text{ m}^3/\text{rok}$

Ochranné pásmo vodovodu je vymezeno svislými rovinami vedenými na obě strany od potrubí nebo vně jiného vodárenského objektu ve vzdálenostech uvedených v zákoně č. 274/2001 Sb., v platném znění.

U řadů do DN 500 včetně přípojek je 1,5 m od vnějšího líce potrubí.

V souladu s § 23 odst. 5 zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích lze v ochranném pásmu vodovodu následující činnosti provádět jen s písemným souhlasem správce a provozovatele vodovodu v rozsahu jejich kompetencí.

Jedná se o činnosti:

- provádět zemní práce, stavby, umísťovat konstrukce nebo jiná podobná zařízení nebo provádět činnosti, které omezují přístup k vodovodu nebo které by mohly ohrozit jeho technický stav či plynulé provozování,
- vysazovat trvalé porosty,
- provádět skládky mimo jakéhokoliv odpadu,
- provádět terénní úpravy.

Bezpečnostní pásmo je manipulační prostor, ve kterém musí být veškeré prováděné činnosti projednány se správcem a provozovatelem v rozsahu jejich kompetencí.

### Odkanalizování:

Odkanalizování Čisovic je provedeno oddílným kanalizačním systémem. V obci je vybudována splašková kanalizace s napojením do obecní čistírny odpadních pro 850 EO.

### Návrh:

Pro odkanalizování navrhované lokality je nutné vzhledem ke konfiguraci terénu navrhnout tlakovou splaškovou kanalizace s napojením na stávající gravitační kanalizaci ve stávající zástavbě. Tento návrh je v souladu s územním plánem.

Potrubí kanalizace je navrženo z PE materiálu v dimenzi D 63. K jednotlivým pozemkům budou vysazeny kanalizační přípojky PE 40 ukončené na pozemku rodinného domku v čerpací šachtě.

Celková délka navržené tlakové kanalizace PE 63 – 392,36m.

### Hydrotechnické výpočty

Množství splaškových vod odpovídá potřebě vody.

Denní potřeba vody

$Q_{\text{denní}} = 64 \times 120/\text{den} = 7,68 \text{ m}^3/\text{den}$

Maximální denní potřeba vody

$Q_{\text{maxd}} = 7,68 \text{ m}^3/\text{den} \times 1,5 = 11,52 \text{ m}^3/\text{den} = 0,48 \text{ m}^3/\text{hod}$

Maximální hodinová potřeba vody

$Q_{\text{maxh}} = 0,48 \text{ m}^3/\text{hod} \times 1,8 = 0,86 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,24 \text{ l/s}$

Roční potřeba vody  $Q_{\text{rok}} = 2803 \text{ m}^3/\text{rok}$

Odvodnění dešťových vod z povrchu komunikací bude provedeno do pásu šířky 0,5 m mezi komunikací a oplocením. V tomto pásu bude do hloubky 0,8 m provedena zasakovací rýha s drenážním potrubím ve dně, která bude zasypána hrubým makadamem a na povrchu kačírkem. Touto drenáží bude odvodněna i pláň komunikace. Drenážním systémem dochází k částečnému vsaku a nezasáknuté vody jsou přivedeny buď k zasakovacímu objektu nebo k retenčnímu zasakovacímu objektu za kterého je vyveden bezpečnostní přepad potrubím DN 150 přes sousedící pozemek do potoka. Objekty jsou vyskládány z voštinových boxů. Dešťové vody ze střech rodinných domů budou likvidovány vždy na pozemku jednotlivého domu buď vsakem, nebo akumulovány a využity ke zpětné zálivce.

Množství dešťové vody z odvodňované plochy veřejného prostoru je vypočteno pro intenzitu srážky 155 l/s/ha a koeficientu odtoku 0,7 je

Odvodňovaná plocha k zasakovacímu objektu = 780 m<sup>2</sup>

$Q_{\text{dešť}} = 0,078 \times 155 \times 0,7 = 8,46 \text{ l/s}$

Zasakovací rýha je navržena v délce cca 110 m a její užitný objem je při zásypu makadamem 8,25m<sup>3</sup>. Pro 30ti minutovou srážku je potřebný celkový objem 15,25 m<sup>3</sup>. Z toho vyplývá, že vsakovací objekt by měl mít užitný objem min7 m<sup>3</sup>.

Odvodňovaná plocha k retenčnímu zasakovacímu objektu = 1220 m<sup>2</sup>

Q dešť = 0,122 x 155 x 0,7 = 13,24 l/s

Zasakovací rýha je navržena v délce cca 200 m a její užitný objem jsou při zásypu makadamem 15 m<sup>3</sup>. Pro 30ti minutovou srážku je potřebný celkový objem 23,83 m<sup>3</sup>. Objem retence bude vypočtený podle povoleného regulovaného odtoku.

Pro posouzení vsakovacích schopností podloží je nutné v dalším stupni mít k dispozici podrobný hydrogeologický průzkum.

### Zásobování plynem

Obec Čisovice, Bojov je v celém rozsahu plynofikována.

Středotlaký rozvod plynu PN 300 kPa je napojen na regulační stanici plynu, která je připojena na VTL plynovod ocelovou VTL přípojkou DN 100 a je umístěna v severozápadním okraji zástavby obce. Regulační stanice VTL/STL má výkon 1200 m<sup>3</sup>/hod. Plynovodní síť je z roku 1995-1996 a správcem sítě je Inogy a.s. - Votice. Potrubí plynovodu je provedeno z materiálu PE o profilech od D 160 do D 40.

### Návrh

Řešená lokalita bude zásobena zemním plynem stl plynovodem napojeným na stávající stl plynovod z PE potrubí D 50, který je ukončen u lokality. Jako materiál je navrženo HDPE 100 sdr 11 D63. Potrubí je vedeno v komunikacích v souběhu s ostatními inženýrskými sítěmi. Pro každou parcelu bude provedena přípojka plynu PE 32 ukončená na hranici pozemku v uzamykatelné skříňce hlavním uzávěrem plynu.

Celková délka navrženého plynovodu PE 63 je 305,76 m

### Výpočet spotřeby plynu

Plynofikace je navržena pro

|               |                           |
|---------------|---------------------------|
| druh spotřeby | odběr m <sup>3</sup> /rok |
| vaření        | 200 m <sup>3</sup> /rok   |
| příprava TUV  | 250 m <sup>3</sup> /rok   |
| otop v RD     | 3 200 m <sup>3</sup> /rok |

Je uvažována komplexní gazifikace navržené zástavby - vytápění a příprava TUV. Zdrojem je zemní plyn. Potom max. odebírané množství plynu:

$$Q_m = (q_1 \cdot k_1 + q_2 \cdot k_2 + q_3 \cdot k_3) \cdot n$$

kde n ... počet rodinných domů = 16

Uvažovaná jednotková množství potřeby:

vaření:  $q_1 = 1,2 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $k_1 = 1/2,3 \cdot \log(n+16)^{-1} = 0,29$

TUV:  $q_2 = 0,9 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $k_2 = k_1 = \text{pro } 61 \text{ bytů} = 0,29$

vytápění:  $q_3 = 2,00 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $k_3 = 0,8$

Potom  $Q_{\text{red}} = (0,9 \times 0,28 + 1,2 \times 0,28 + 2,0 \times 0,8) \times 16 = 35 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Roční spotřeba plynu  $3650 \times 16 = 58\,400 \text{ m}^3/\text{rok}$

Ochranná pásma podle sbírky zákonů č. 458/2000

Ochranným pásmem se rozumí souvislý prostor v bezprostřední blízkosti plynárenského zařízení vymezený svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti od jeho půdorysu.

Ochranná pásma činí:

- u nízkotlakých a středotlakých plynovodů a plynovodních přípojek, jimiž se rozvádí plyn v zastavěném území obce, 1 m na obě strany od půdorysu.
- u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek 4 m na obě strany od půdorysu.

V ochranném pásmu zařízení, které slouží pro výrobu, přepravu, distribuci a uskladňování plynu, i mimo něj je zakázáno provádět činnosti, které by ve svých důsledcích mohly ohrozit toto zařízení, jeho spolehlivost a bezpečnost provozu.

### Bezpečnostní pásma

Bezpečnostní pásma jsou určena k zamezení nebo zmírnění účinků případných havárií plynových zařízení a k ochraně života, zdraví a majetku osob. Bezpečnostním pásmem se rozumí prostor vymezený vodorovnou vzdáleností od půdorysu plynového zařízení měřeno kolmo na jeho obrys. Pokud to technické a bezpečnostní podmínky umožňují a nedojde k ohrožení života, zdraví nebo bezpečnosti osob, lze zřizovat stavby v bezpečnostním pásmu pouze s předchozím písemným souhlasem fyzické či právnické osoby, která odpovídá za provoz příslušného plynového zařízení.

Bezpečnostní pásma plynových zařízení:

|                                                |      |
|------------------------------------------------|------|
| Regulační stanice vysokotlaké do tlaku 40 barů | 10 m |
| Vysokotlaké plynovody a plynovodní přípojky    |      |
| Do tlaku 40 barů včetně                        |      |
| Do DN 100 včetně                               | 10 m |
| nad DN 100 do DN 300 včetně                    | 20 m |
| nad DN 350 do DN 500 včetně                    | 30 m |
| nad DN500 do DN 700 včetně                     | 45 m |
| nad DN 700                                     | 65 m |

V bezpečnostním pásmu nelze:

- zřizovat bez souhlasu vlastníka těchto zařízení stavby či umísťovat konstrukce a jiná podobná zařízení, jakož i uskladňovat hořlavé a výbušné látky
- provádět bez souhlasu jeho vlastníka zemní práce



## Zásobování elektrickou energií

Obec Čisovice je zásobována ze systému sítí VN – 22 kV. Většina trafostanice je připojena venkovním vedením, 5 stanic je kabelových, připojených kabelovými svody z vedení 22 kV

Studie řeší zástavbu rodinnými domy na čtyřech plochách vymezených v souladu s územním plánem obce Čisovice. Bilance nárůstu elektrického příkonu pro navrhovanou zástavbu na těchto plochách byla stanovena (v soudobosti na TS) pro maximální kapacity jednotlivých ploch. V případě nenaplnění těchto kapacit bude nutno potřebu výstavby nových trafostanic (TS) u jednotlivých ploch event. přehodnotit.

### **Bilance nárůstu elektrického příkonu**

| návrhové plochy | jednotka | počet | Psj (kW) | Ps (kW) | připojení (TS) |
|-----------------|----------|-------|----------|---------|----------------|
| O-10            | RD       | 16    | 4,5      | 72,0    | TS 2N          |

Zapojení nových TS 22/0,4 kV je (v souladu s územním plánem) navrhováno do kabelové smyčky 22 kV mezi trafostanicemi PZ\_4687 - TS 2N - nový kabelový svod z venkovního vedení 22 kV u trafostanice PZ\_4317. V závislosti na časovém postupu výstavby jednotlivých ploch je možno realizovat mezi PZ\_4687 a PZ\_4317 samostatně kabelové smyčky pro TS 1N nebo TS 2N.

Nové TS jsou uvažovány v kioskovém provedení, konkrétní typ bude zvolen dle požadavků společnosti ČEZ Distribuce, a.s. V dalším stupni dokumentace bude posouzeno, zda pro zásobování plochy O-10 by event. namísto výstavby TS 2N stačilo připojení novými kabelovými vývody NN z TS PZ\_4317, případně z PZ\_3833.

Na ploše O-10 bude nutno v předstihu přeložit stávající kabel NN vedoucí k chatám do kabelové trasy podél jižní strany navrhované obslužné komunikace, a to v rámci kabelových rozvodů pro novou zástavbu RD, event. jako samostatný vývod z TS 2N. Stávající nadzemní vedení NN v přilehlé ulici bude ukončeno kabelovým svodem taktéž do TS 2N. Sekundární síť NN je navrhována v kabelovém provedení. Kabelové rozvody budou vyvedeny z rozvaděčů 1 kV v nových trafostanicích, nebo v návaznosti na stávající rozvody NN a ukončeny v kabelových přípojkových skříních objektů. V místě rozbočení kabelů a zejména u křižovek komunikací budou osazeny skříně SR. Vývodové kabely z trafostanic a propojovací kabely skříní SR jsou navrhovány v průřezu AYKY 3x240+120 mm<sup>2</sup>. V oplocení RD budou vybudovány pojistkové skříně vč. elektroměrových rozvaděčů, dle možnosti budou na hranicích pozemků osazeny skříně pro dva sousední domy. Smyčkové propojení pojistkových skříní je navrhováno v průřezu AYKY 3x120+70 mm<sup>2</sup>.

Kabely budou uloženy do pískového lože se zakrytím deskami, pod komunikacemi a vjezdy budou uloženy v ochranných rourách či žlabech. Nutné krytí kabelů je v chodníku 35 cm, ve volném terénu (mimo souvislou zástavbu) 70 cm a ve vozovce a krajnici vozovky 100 cm.

## Veřejné osvětlení

Napájení veřejného osvětlení je navrhováno osazením nového rozvaděče (zapínacího bodu) u TS 2N pro plochu O10. Rozvaděče budou typového provedení se dvěma vývody a ovládáním od časového spínače nebo fotočidla.

Osvětlovací soustava bude jednostranná. Komunikace jsou zatříděny jako přístupové k individuální zástavbě. Osvětlení je uvažováno sadovými stožáry. Kabelový rozvod je navrhován vodiči CYKY 4x16 mm<sup>2</sup>. Kabely budou uloženy do pískového lože se zakrytím deskami, krytí kabelu bude 35cm, pod komunikacemi budou v chráničkách. V souběhu s kabely VO bude položen zemnicí pásek 30x4 mm, na který se připojí všechna světelná místa. Koncové stožáry budou přizemněny.

## Elektronické komunikace

Obec je plošně kabelizována úložnými kabely TCEPKPFLE. V současné době je již možné ADSL připojení. Pro připojení návrhových ploch na síť elektronických komunikací by bylo možno v případě zájmu využít O10 – rezerva 40 párů v účastnickém rozvaděči UR 1/1 při komunikaci do Bratříkova.

V oplocení pozemků budou vybudovány účastnické rozvaděče. Nutné krytí telekomunikačních kabelů je v chodníku 40 cm, ve volném terénu (mimo souvislou zástavbu) 60 cm a ve vozovce a krajnici vozovky 90 cm. V tělese komunikace a pod vjezdy je nutno kabel uložit do chráničky PVC 110 popřípadě žlabu.

Detailní technická řešení pro jednotlivé plochy bude možné provést na úrovni zpracování jejich projektových dokumentací pro územní řízení, při zohlednění aktuálního stavu komunikační sítě v daném čase.

## Koordinace sítí

Ukládání sítí, souběhy a křižovatky budou respektovat ČSN 73 6005.

Kabelová silnoproudá vedení budou ukládána v chodníku nebo zeleném pásu v prostoru nejbližší k zástavbě, při křížení komunikací budou kabely uloženy do chrániček. Kabely veřejného osvětlení budou v souběhu tras ukládány do společné trasy s kabely energetiky. Stožáry budou vzhledem k šíři chodníků zřejmě osazeny u plotů.

V případě zájmu o připojení na síť elektronických komunikací budou kabely kladeny do chodníku nebo zeleného pásu v prostoru podél obrubníku.



## 4. Informativní část

Územní studie veřejných prostranství Čisovice je zpracována na žádost obce Čisovice ze dne 30. 8. 2016 na základě zadání, zpracovaného Úřadem územního plánování Černošice jako pořizovatelem studie.

### 4.1. Soulad s územně plánovací dokumentací

Ze Zásad územního rozvoje Středočeského kraje nevyplývají pro řešené plochy žádné požadavky.

V Platném Územním plánu Čisovice je pro plochy O4, O6, O8 a O10 stanoven požadavek na zpracování územní studie, která prověří parcelaci, dopravní obsluhu území, zásobování inženýrskou infrastrukturou a umístění veřejných prostranství. Dle platného Územního plánu Čisovice je v lokalitě O8 podmiňující investicí výstavba páteřní komunikace, v lokalitě O10 je podmínkou pro výstavbu průkaz a návrh řešení hlukové zátěže ze železniční dopravy. Tento průkaz bude proveden v rámci dokumentace pro územní rozhodnutí. V řešených lokalitách navrhuje platný územní plán veřejně prospěšné stavby technické infrastruktury pro zajištění potřeb řešeného území (voda, kanalizace, zásobení energiemi).

V rámci Územně analytických podkladů ORP Černošice nevyplývají pro konkrétně řešené plochy samostatné požadavky. V širším kontextu stávajících limitů je třeba respektovat ochranná pásma dopravní a technické infrastruktury. Pro plochu O4 se jedná zejména o ochranné pásmo silnice III. třídy a nadzemní vedení elektrické energie 110kV na hranici této plochy, plocha O10 se nachází v blízkosti železniční trati a železniční zastávky Čisovice. Z hlediska limitů ochrany přírody bude v územní studii zohledněna skutečnost, že část plochy O10 se nachází ve vzdálenosti 50m od okraje lesa.

Vzhledem k tomu, že v rámci aktualizace Územně analytických podkladů v roce 2016 došlo ke změně vymezení záplavového území Q100 není nutné v rámci územní studie řešit problematiku omezení výstavby v záplavovém území (všechny zastavitelné plochy řešené touto územní studií se nachází mimo záplavové území).

### 4.2. Způsob zpracování

Způsob zpracování vychází z požadavků schváleného zadání, kde je definováno, že územní studie navrhne podrobnou urbanistickou, architektonickou a dopravní koncepci systému veřejných prostranství řešených lokalit.

Veřejná prostranství jsou v daném území charakterizována jako obslužné, nebo zklidněné komunikace, podle velikosti plochy doplněné o další veřejná prostranství, která neobsahují komunikaci (v intencích ustanovení paragrafu 7, odst. (2) vyhlášky 501/2006 Sb.,

o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů) a která zvyšují obytnou užitnost celého území. Šířkové uspořádání komunikací vychází z podmínek území a respektuje minimální parametry veřejného prostranství, jehož součástí je komunikace (v intencích ustanovení paragrafu 22, odst. (1) a (2) vyhlášky 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů).

Hodnota veřejného prostranství není dána pouze jeho vlastním provedením, to znamená kvalitou povrchů, uspořádáním, mobiliářem a doprovodnou zelení. Podstatný vliv na jeho vnímání má i jeho vymezení, tedy tvorba hran, které veřejné prostranství vymezují. Z tohoto důvodu obsahuje studie v souladu se zadáním i základní prvky regulace navazujícího území, tedy stanovuje stavební čáry staveb přiléhajících k vymezenému prostranství, jejich výškové limity a požadavky na oplocení z hlediska materiálů a provedení. Pro stanovení míst vjezdu na pozemky z veřejného prostranství je součástí studie i návrh parcelace přilehlých stavebních pozemků.

Podrobnost studie je zvolena tak, aby bylo zřejmé prostorové uspořádání a funkční využití prostranství, s doporučením hlavních zásad utváření pro jeho bezprostřední okolí. Je navrženo uspořádání ploch, základní koncepce zeleně, rozmístění prvků mobiliáře a potřebného technického vybavení. Řešena je doprava v klidu a systém pěších cest.

V rámci veřejných prostranství jsou navrženy zásady pro uložení sítí inženýrské infrastruktury včetně umístění přípojných bodů na pozemcích. Kromě nezbytných vedení vodního hospodářství a energetiky je prostorově umožněno i zasíťování slaboproudými rozvody, které však nejsou pro území nezbytné a jsou pouze možnou nabídkou zvýšení komfortu území.

V lokalitách, kde nejsou dostupná hnízda pro separovaný odpad, jsou navržena vhodná místa pro jejich založení.

Jako mapový podklad pro zpracování byla použita digitální mapa, na které byl zpracován územní plán. Rozšířena byla o samostatně provedené zaměření podrobnějších prvků v návaznosti na stávající komunikační síť, to znamená hrany komunikací a dále o podrobnější zaměření výškopisu tak, aby mohly být zpracovány podélné řezy komunikacemi z hlediska jejich spádových poměrů a pro uložení inženýrských sítí.

Během zpracování návrhu proběhly konzultace s vlastníky pozemků ve dvou kolech nad rozpracovanou studií. Proběhla konzultace v rozpracování se stavebním úřadem, oddělení dopravy a správy komunikací městského úřadu Černošice k návrhu dopravní obsluhy, s obcí Čisovice ke stavu inženýrské infrastruktury a se správcí jednotlivých sítí k možnostem napojení a k aktuálnímu stavu sítí (Cetin- telekomunikace, VaK Beroun kanalizace a vodovod, které byly doplněny posledním zaměřením geodetem, ČEZ- kabely NN a 22 kV a Inogy rozvody stl. plynovodu. S CETIN byla konzultována možná volná kapacita v síti pro jednotlivé lokality).