

ÚZEMNÍ STUDIE V LOKALITĚ HONY ZA KUKÝRNOU

Objednatel:

Město Tišnov,
nám. Míru 111, 666 19 Tišnov.

Pořizovatel:

Městský úřad Tišnov,
odbor územního plánování jako úřad územního plánování,
Ing. Alena Doležalová,
nám. Míru 111, 666 19 Tišnov.

Zpracovatel:

Ing. arch. Gabriel Kopáček, Dr.,
Keřová 23, 641 00 Brno,
v rámci společnosti Ateliér KO&SA,
e-mail: kopacik@ko-sa.cz,
tel. +420 604 318 455,
<http://www.ko-sa.cz/>.

Architektura, urbanismus, územní plánování:
Ing. arch. Gabriel Kopáček, Dr.,
Ing. arch. Pavla Kilnarová.

Doprava:
Ing. Stanislav Prokeš.

Technická infrastruktura:
Ing. Vítězslava Machovcová,
Ing. Ladislav Opat.



leden 2016

OBSAH

TEXTOVÁ ČÁST

A. Účel studie.....	3
B. Podklady.....	3
C. Projednání studie.....	3
D. Vymezení řešeného území, širší sídelní vztahy	4
E. Analýza stávajícího stavu využívání území – limity, hodnoty, problémy.....	4
E.1 Přírodní podmínky	4
E.2 Architektonicko-urbanistické podmínky.....	4
E.3 Dopravní podmínky	5
E.4 Technická infrastruktura	5
F. Urbanistická a architektonická koncepce.....	5
G. Koncepce dopravy.....	6
H. Koncepce inženýrských sítí	7
H.1 Zásobování vodou	7
H.2 Odkanalizování a odvodnění území.....	7
H.3 Zásobování plynem	9
H.4 Zásobování teplem	9
H.5 Zásobování elektrickou energií.....	9
H.6 Telekomunikace	10
H.7 Odstraňování odpadu	10
I. Závazné regulativy.....	11

GRAFICKÉ PŘÍLOHY

- P1 – Širší vztahy (M 1:5000)
- P2 – 3D-model, nadhledová šikmá perspektiva
- P3 – 3D-model, perspektiva Kuthanovy ulice
- P4 – 3D-model, perspektiva ulice K Čimperku
- P5 – 3D-model, perspektiva obytné ulice
- P6 – Příčné uliční řezy - obslužná ulice
- P7 – Příčné uliční řezy - obytná ulice
- P8 – Začátek a konec obytné ulice
- P9 – Obytná ulice - další náměty
- P10 – Prostranství kolem rodinného domu

SAMOSTATNÉ VÝKRESY

- | | |
|---|----------|
| 1. Urbanistický návrh | M 1:1000 |
| 2. 3D-model – kolmý pohled shora | M 1:1000 |
| 3. Dopravní infrastruktura | M 1:1000 |
| 4. Technická infrastruktura
– vodní hospodářství | M 1:1000 |
| 5. Technická infrastruktura
– energetika, spoje | M 1:1000 |

A. Účel studie

Prověření možnosti rozvoje území v plochách Z2, Z3, Z4, Z45, Z46, Z92, části Z1, části Z49 dle návrhu územního plánu Tišnova a ve smyslu schváleného Zadání územní studie.

Tento dokument je třetí - finální - fází studie upravené ve smyslu požadavků vzešlých z veřejného projednání.

B. Podklady

- [1] Město Tišnov. Zadávací podmínky zakázky malého rozsahu na službu „Zpracování územní studie v lokalitě Hony za Kukýrnou. Město Tišnov. Květen 2015.
- [2] Zadání územní studie „Územní studie v lokalitě Hony za Kukýrnou“. MěÚ Tišnov. Květen 2015.
- [3] Územně analytické podklady ORP Tišnov, 3. úplná aktualizace. Prosinec 2014.
- [4] Digitální katastrální mapa ve formátu *dgn. Duben 2015.
- [5] Ortofotomapa ve formátu *.tif.
- [6] Löw & spol. Preventivní hodnocení krajinného rázu lokality Hony za Kukýrnou. Květen 2015.
- [7] Aqua Procon, s.r.o. Dokumentace pro územní řízení „Tišnov, lokalita Hony za Kukýrnou - Tišnovská ulice III“. Ve smyslu žádosti o územní rozhodnutí z 4. 12. 2014.
- [8] Digitální model terénu Jihomoravského kraje na podkladě ortofotomapy, ve formátu ArcInfo grid ESRI 3D analyst.
- [9] Územní plán sídelního útvaru Tišnov, schválený městským zastupitelstvem 18. 6. 1998. Výkres 1 - urbanistické řešení.
- [10] Územní plán Tišnov, návrh č. 2 (ve fázi po společné jednání s DO), Urbanistické středisko Brno 10/2013, formát *.pdf, *.dgn.
- [11] Strategický plán Tišnov. Prosinec 2013.
- [12] Zkapacitnění ZŠ Tišnov, náměstí 28. října 1708, investiční záměr stavebních úprav podkrovních prostorů základní školy. Město Tišnov. 2015
- [13] Ředitelství silnic a dálnic ČR. Celostátní sčítání dopravy 2010 [online]. 2011 [cit. 2015-8-20]. Dostupné z [www: http://scitani2010.rsd.cz/](http://scitani2010.rsd.cz/).

- [14] Český úřad zeměměřický a katastrální. Nahlížení do katastru nemovitostí [online]. 2015 [cit. 2015-8-20] Dostupné z <http://nahlizeniidokn.cuzk.cz/>.
- [15] Císařské povinné otisky map stabilního katastru 1:2800 [online]. 1830 [cit. 2015-8-20]. MapServer - Císařské otisky. Dostupné z www: http://archivnimapy.cuzk.cz/.
- [16] PRINZ, Dieter. Städtebau. Band 1: Städtebauliches Entwerfen. 7. überarb. Aufl. Stuttgart: Kohlhammer, 1999, 224 s. ISBN 31-701-5691-8.
- [17] PRINZ, Dieter. Städtebau. Band 2: Städtebauliches Gestalten. 6. Aufl. Stuttgart: Kohlhammer, 1997, 204 s. ISBN 31-701-4470-7.
- [18] Územní studie v lokalitě Hony za Kukýrnou: první etapa - přípravné práce. Ateliér KO&SA, 8/2015.
- [19] Navrhování Zón 30: technické podmínky - TP 218 [online]. Praha: Ministerstvo dopravy, 2010 [cit. 2016-01-13]. Dostupné z: http://www.cyklokonference.cz/cms_soubory/rubriky/142.pdf

C. Projednání studie

Během prací byla koncepce řešení územní studie projednána s objednatelem, pořizovatelem, dotčenými orgány a potenciálním investorem části území.

1. 13. 7. 2015 - Městský úřad v Tišnově, odbor dopravy (Vokáčová). Dohodnuta základní koncepce dopravní obsluhy:
 - možnost přímé obsluhy ze silnic II/377 a III/3773;
 - dohodnuto uspořádání uličního profilu a šířky hlavních obslužných komunikací: šířka veřejného prostoru 14 m (min 12 m), obousměrná vozovka 5,5 m, zóna 30;
 - vedlejší komunikace: obousměrné slepé, šířka veřejného prostoru 8 m, vozovka 4 až 4,5 m;
 - parkování dle ČSN, ale s možností umístění části stání (krátkodobé parkování) do uličního prostoru;
 - v území se nepřepokládá vymezení samostatných cyklistických pruhů.
2. 13. 7. 2015 - Valova 1934, Tišnov - jednání s potenciálním investorem 1. etapy (Němec, Kulík):
 - dohodnuta úprava trasy dle projektu komunikace Kuthanovy - DÚR;
 - diskuze o možnosti řešení kanalizace v JV části lokality.
3. 16. 9. 2015 - Výbor pro strategické plánování města Tišnova. Byly prezentovány výsledky analytické části a odsouhlasena

koncepce rozvoje území dle příloha P3 jako podklad pro další práci na studii s těmito charakteristikami upřesněními:

- pouze rodinné domy (ne bytové domy ani ne občanské vybavení);
 - výstavba rodinných domů i v nejnižší položeném území na JV s problematickým odkanalizováním a odvodněním;
 - šířka veřejného prostranství na ul. Kuthanvé, Formánkové a K Čimperku 14 m;
 - malé obytné skupinky napojené kolmo na ulici Kuthanovu, obytné zóny šířky veřejného prostranství 8m;
4. 5. 10. 2015 - jednání zpracovatele se zástupci objednatele a MěÚ (Souček, Doležalová, Červenková, Matoušková):
 - požadavek objednatele na doplnění víceúčelového hřiště;
 - požadavek objednatele na zúžení veřejného prostoru hlavních komunikací na 13 m (ul. Kutanova) a 12 m (ul. Formánkova a K Čimperku);
 - požadavek zpracovatele na posun termínu odevzdání z důvodu zapracování nových požadavků;
 - dohodnuta veřejná prezentace návrhu na začátek prosince.
 5. 12. 10. 2015 - jednání zpracovatele se zástupci objednatele, potenciálního investora a MěÚ (Souček, Němec, Kulík, Doležalová, Červenková, Kratochvílová, Matoušková). Byli řešeny rozpory s platným ÚP a požadavky investora:
 - investor bude požadovat finanční dorovnání za rozšíření veřejného prostoru z 12 m na 13 m v části ulici Kuthanovy ;
 - investor souhlasí s úpravou svého projektu k ÚŘ, tak aby bylo respektováno navrhované prodloužení ulic Formánkové a K Čimperku do řešeného území a napojení dvou kolmých ulic do rozvojové plochy Z3.
 6. 4. 11. 2015 - Rada města Tišnova. Informace zpracovatele o průběhu prací na studii:
 - byla potvrzena dříve dohodnutá základní koncepce rozvoje území dle konceptu studie;
 - diskuze nad organizací širší dopravy v území a řešením ulice Kuthanovy (rondel, možnosti zklidnění);
 - diskuze o možném průběhu další výstavby v případě realizace 1. etapy dle záměru Ing. Němce.
 7. 9. 11. 2015 - VAS a.s. Brno (Kejvalová). Podmínky pro napojení stavby na veřejný vodovod a veřejnou kanalizaci:
 - stávající vodovod je nutné hydraulicky přepočítat, z přepočtu budou stanoveny jasné podmínky a dimenze navrhovaného vodovodu;
 - nově navrhovaná lokalita pro výstavbu bude napojena veřejným vodovodem za stávajícím VDJ Květnice za armaturní šachtou na vysazenou přípravu LT DN20;
 - stávající jednotná kanalizace bude hydraulicky a kapacitně přepočítaná, z přepočtu budou stanoveny jasné podmínky

odvedení splaškových a dešťových vod z navrhované lokality;

8. 10. 11. 2015 - CETIN Česká telekomunikační infrastruktura a.s., Babáka 2733, Brno:
 - přípojné body telekomunikační sítě (Radek Novák);
 - přeložka stávajících kabelů podél ulice Černohorské (Zdeněk Procházka).
9. 18. 11. 2015 - EON Česká republika - Rozvoj sítí, Cejl 42/44, Brno (Hrubý):
 - nápojné body;
 - trafostanice;
 - přeložka VN;
 - princip vedení elektrické sítě v uličních profilech.
10. 1. 12. 2015 - Městské kulturní středisko Tišnov, Mlýnská 152 - veřejná prezentace návrhu zorganizovaná pořizovatelem:
 - diskuze obyvatel a vlastníků pozemků s představiteli města, městského úřadu a autorem studie;
 - studie zveřejněna na internetových stránkách města v termínu 23. 11 až 20. 12. 2015.
11. 15. 12. 2015 - společné jednání objednatele, pořizovatele, městské architektky, zpracovatelky návrhu územního plánu, potencionálního investora a zpracovatele za účelem definování požadavků na dopracování studie. Byl potvrzen návrh. Nově jen drobné úpravy:
 - doplnění regulativu u sportoviště,
 - doplnění regulativu pro výšku a způsob oplocení,
 - ukončení prodloužené ulice Formánkové obratištěm na hranici parku.

D. Vymezení řešeného území, širší sídelní vztahy

Předmětná lokalita leží na severovýchodním okraji zastavěného území města Tišnov, mezi ulicemi Lomnická (silnice III/3773) a Černohorská (silnice II/377), cca 1 km od centra města. Jedná se vlastně o další etapu stavebního rozvoje v trati Hony za Kukýrnou, navazuje na nedávno realizované a v dílčích částech ještě dokončované soubory bytových a rodinných domů podél nových ulic Dlouhá, K Čimperku, Marie Pavlíkové, Formánkova, Ranného, Valova.

V současnosti není území zastavěné, je celé zemědělsky využíváno. Jak platný územní plán [9], tak aktuální návrh územního plánu Tišnov [10] zde předpokládají zejména výstavbu rodinných domů

nebo nízkopodlažních bytových domů, návrh ÚP a zadání ÚS [2] v nejsevernějším okrajovém pásu požadují veřejnou zeleň s možností umístění sportovišť.

Rozvoj sídla v tomto severo-severovýchodním cípu byl i je podmíněn dopravními radiálami směřujícími do Tišnova:

- Historicky nedůležitější byla cesta vedoucí se severu již zmíněnou dnešní ulicí Lomnickou, pak ulicí Drbalovou, Hřbitovní až na Brněnskou [15].
- Napříč rozvojovou plochou v prodloužení ulice k Čimperku vede polní cesta směrem k potoku Lomnička, dříve poměrně frekventovaná spojnice do Jamného [15]. I v současnosti má stezka jistý, zejména rekreační, potenciál, proto ji navrhujeme zachovat a podpořit uspořádáním urbanistické struktury.
- Přibližně v prodloužení ulice Formánkovy vedla kdysi jedna z cest do Železného [15], dnes ale není její stopa v krajině patrná a v Tišnově byla nahrazena ulicí Nerudovou, která zároveň tvoří osu celé této nové městské části, a bylo by proto vhodné realizovat i zatím chybějící propojení mezi ulicemi na Honech a Dlouhou (mimo naše řešené území).

Okraje řešené rozvojové plochy podél ulice Lomnická a Černohorská jsou zcela stabilizované. Podélná jihozápadní hrana je tvořena okrajem předchozí stavební etapy, která ale v nejnižší položené části (plocha Z1) není ještě ukončená a skýtá zde možnost drobné optimalizace polohy návrhové místní komunikace (v levé části je upřesněna existující dokumentací k územnímu rozhodnutí - viz podklad č. 7). Severovýchodní strana předpokládané zastavitelné plochy zcela přirozeně kopíruje historickou parcelaci.

Dle návrhu ÚP pokračuje na severozápadě za ulicí Lomnickou rozvojový pás návrhovou plochou smíšenou obytnou (SO) a plochou pro komerční občanské vybavení (OK).

Severovýchodní „zelený“ okraj řešeného území je dle ÚP lemován návrhovým koridorem silniční dopravy (DS) pro umístění nové spojnice mezi silnicemi III/3773 a II/373, za ní by dle návrhu ÚP měl být umístěn koridor místního ÚSES.

E. Analýza stávajícího stavu využívání území – limity, hodnoty, problémy

E.1 Přírodní podmínky

Jako vlastně celé jádrové město, tak také řešené území leží ve výrazném, ale mělce modelovaném sedle, v nadmořské výšce

295 m až 318 m nad mořem, mezi Klucaninou (415 m) a Květnicí (470 m). Květnice je evropsky významnou lokalitou zařazenou do soustavy Natura 2000 a přírodní památkou o rozloze 127,5 ha. Kotlina se mírně svažuje směrem k jihu k řece Svratce. Kromě těchto dvou nejvýraznějších vrchů se na vymezení údolí podílí kopcovité útvary na jihu Svratecké doliny a ze severu pak méně výrazný vrch Čimperk (345 m) a ve vzdálenějším horizontu Železný (347 m). Vrchy jsou zalesněné, ale celá relativně plochá kotlina má kromě již zastavěných území výrazně zemědělský charakter.

Prakticky celé řešené území je dnes využíváno pro rostlinnou výrobu jako orná půda. Rovněž v historii byla trať i okolí otevřenou polní krajinou, členěnou pouze polními cestami, z nichž kromě dvou silnic zůstala v území stezka směřující k potoku Lomnička a torzo cesty za stávající zástavbou. Jen podél těchto komunikací se vyskytují sporadicky fragmenty keřových nebo stromových porostů. Je žádoucí, aby navržená nová výstavba, tvořící pás po severovýchodním okraji města, byla jemným přechodem do této rurální krajiny. Proto v lokalitě nepředpokládáme vyšší zástavbu, vlastní urbanizovaný pás bude kromě toho ještě zakryt lemem parku. Z charakteru krajiny i požadavku Preventivního hodnocení krajinného rázu [6] vyplývá, že by v parku neměly být vysazovány nepůvodní druhy dřevin.

Částečně omezujícím faktorem pro výstavbu se jeví skutečnost, že jihovýchodní cíp řešeného území tvoří mělké údolí, dle informací místních obyvatel se zde při deštích hromadí voda. V minulých desetiletích se o odvodnění staral systém meliorací, v současnosti je narušený novou výstavbou.

E.2 Architektonicko-urbanistické podmínky

Řešené území má přibližně 17 ha, z toho ve smyslu zadání studie [2] i návrhu ÚP [10] by cca 10 ha mělo být zastavitelných a přibližně 7 ha veřejných prostranství, z nichž největší část připadne na park. Během prací na studii byl zadavatelem vyslaven požadavek, aby část plochy potenciálního parku byla vyřešena jako víceúčelové sportovní hřiště.

V sousedství řešené lokality převládá nízkopodlažní obytná zástavba – bytové domy o 3 NP (+podkroví) nebo rodinné domy o 1 až 2 NP (+ také většinou podkroví pod tradiční šikmou střechou) – realizované v posledních 20 letech. V severozápadní části města – pod Květnicí – je o něco starší panelové sídliště – domy o 4. NP s plochou střechou. Rodinné domy v okolí řešeného území jsou většinou samostatně stojící na poměrně malých parcelách, výjimečně též domy řadové (ul. Formánkova), existující bytové domy tvoří většinou řadové sekce osazené lineárně podél ulic.

Základ stávající urbanistické kompozice celé čtvrti tvoří paralelní obslužné komunikace propojující ulice Lomnickou a Černohorskou. Drobné oživení do této koncepce vnesla kolmá ulice Nerudova. Sympatickým obohacením byl také náznak klasických městských bloků s polouzavřenými zelenými dvory mezi ulicemi K Čimperku a Formánková. Zatímco se ale tyto obytné dvory jeví na základě současných zkušeností z hlediska sociálních požadavků zbytečně velké, tak v celé lokalitě Hony za Kukýrnou dosud chyběly standardní veřejná prostranství, tj. náměstí či parky, ulice obsahovaly pouze obousměrný jízdní pruh, jednostranné podélné stání a chodník (dnes by to bylo v rozporu s požadavkem §7, odst.2 vyhlášky 501/2006 Sb. ve znění od roku 2009 či §20 odst.5 vyhlášky 268/2009 Sb.). Nevhodné bylo také umístění parkovacích a odstavných stání v těchto veřejných prostranstvích (viz §20, odst. 5 vyhlášky 501/2006 Sb.).

V dalším rozvoji městské části se jako smysluplné jeví cítit vazbu na ulici K Čimperku a Formánkovu a protáhnout tyto komunikace dále, s čímž počítá jak platný, tak navrhovaný územní plán.

V těsné blízkosti řešeného území se v současnosti nachází minimum veřejného občanského vybavení, za zmínku snad stojí jen restaurace na ulici Lomnické. V rozumné docházkové vzdálenosti je také mateřská školka na ulici Dřínové. Centrum města s veškerým základním občanským vybavením leží cca 800–1200 m od řešeného území, tato vzdálenost není sice optimální, ale v menších sídlech se zdá být akceptovatelná.

Ze zadání ani územně plánovací dokumentace nevyplývá, že by v lokalitě mělo být navrženo nějaké občanské vybavení. Ale vzhledem k tomu, že ani předchozí etapy výstavby s občanským vybavením nepočítaly, bylo by potřeba prověřit kapacity zejména školních zařízení v nejbližším okolí a kapacitně je případně posílit. Podrobněji jsme se tím zabývali v úvodní, analytické etapě práce [18].

E.3 Dopravní podmínky

Rozvojové území je dobře napojeno na dopravní síť, leží na okraji města, mezi silnicí II/377 (Tišnov-Prostějov) a silnicí silnicí III/3773, která vede z Tišnova do Lomnice a dále na sever. Obě komunikace jsou zároveň městskými radiálami - místní sběrné komunikace s funkcí dopravně-obslužnou. Komunikace jsou stabilizované, jejich dopravní zatížení nevyvolává potřebu nějakých opatření.

Doprání zatížení silnice II/377, sčítání dopravy 2010 [13]: 1084 motor.voz./24h celkem, z toho 176 nákl., 891 osob., 17 jedno-stop.

Doprání zatížení silnice III/3773, sčítání dopravy 2010 [13]: 2830 motor.voz./24h celkem, z toho 416 nákl., 2358 osob., 56 jedno-stop.

Podél ulice Černohorské z východní strany vede nová cyklistická stezka.

E.4 Technická infrastruktura

Lokalita je dobře napojena na veřejnou technickou infrastrukturu.

Vodovod

V řešení či navazujícím území se nachází stávající vodovodní řad LT DN150 v ulici K Čimperku a dále stávající vodovody v ulicích Marie Pavlíkové IPE90, Formánková IPE90, Ranného IPE90, Valova IPE90 a v ulici bez názvu, pod ulicí Valová IPE90.

Podmínkou pro další výstavbu je hydraulický přepočítání celého vodovodu (jednání s VAS dne 9.11.2015).

Kanalizace

V řešení či navazujícím území se nachází stávající jednotná kanalizace. Stávající kanalizace DN400 KAM v ulici Černohorská, DN300 KAM v ulicích Marie Pavlíkové, Formánková, Ranného, Valova, ulice bez názvu pod ulicí Valová, K Čimperku.

Problematické se jeví odvodnění a odkanalizování nejnižší položené jihovýchodní části řešené lokality.

Plynovod

V řešení či navazujícím území se nachází stávající STL plynovod PE100/90 v ulici Černohorská, dále se v ulici Černohorská nachází stávající STL plynovod PE100/160. V ulici Lomnická se nachází stávající STL PE-110/225.

Elektrické sítě

Přes řešené území prochází stávající venkovní vedení VN13 odbočka Květnice, ze které je dále napojena kabelová síť VN města Tišnov, která napájí trafostanice přiléhající k řešenému území. V rámci nové výstavby je žádoucí vedení VN přeložit.

V okraji řešeného území přiléhajícím k zástavbě v severo-západní části je vedeno kabelové vedení NN 0,4 kV.

Telekomunikace

Řešené území, v jeho jihovýchodní části přiléhající k silnici Tišnov – Železné, protínají dálkové optické kabely a MTS, tyto sítě omezí využití území v jihovýchodní části nebo si vyžádají přeložení.

F. Urbanistická a architektonická koncepce

Ve smyslu platného územního plánu [9] i nového návrhu [10] respektujeme koridor pro plánovanou jižní obslužnou komunikaci, nově nazvanou ul. Kuthanovu, propojující stávající silnice z Černé Hory a Lomnice. Tato komunikace bude v řešeném území komunikací hlavní, obslouží všechny severně od ní navržené plochy Z2, Z3, Z4 (zachováváme členění dle návrhu ÚP) a pozemky ukončující dostavovanou lokalitou z jihu (plocha Z1).

Na těchto rozvojových stavebních plochách studie počítá s výstavbou rodinných domů. S možností realizace bytových domů ve smyslu námětu prezentovaného v analytické části [18] se neuvazuje, nesouhlasí s tím objednatel [viz jednání 16. 9. 2015], ostatně není to ani požadavkem Zadání [2]. Podobně v řešeném území studie přímo nevynechává žádné pozemky pro základní občanské vybavení. Nicméně regulativy využití stavebních rozvojových ploch definované územním plánem nejsou tak rigidní, aby nebylo možné dle potřeby studii upravit a v lokalitě umístit plochy pro potřebné veřejné vybavení či nevýrobní služby, v rozsahu a objemu nerušícím obytné prostředí. I dle této studie lze předpokládat, že v rámci pozemků rodinných domů mohou vznikat různé drobné živnosti, jejich rozvojový potenciál je největší podél ulice Černohorské a Lomnické.

Z předpokládaného nových obyvatel lze odhadovat, že pro realizaci celého stavebního záměru naroste potřeba míst v mateřských školkách o 20 žáků a v základní škole o 65 žáků.

Obytná zástavba je organizovaná převážně do malých skupin po cca 12 rodinných domcích orientovaných do společných semiprivátních obytných ulic, což vytvoří podmínky pro bezpečné prostředí a optimální sousedskou komunikaci. Je žádoucí, aby vzhled a architektura jednotlivých domů a oplocení v takové skupině byly koordinovány, aby se jednotlivé objekty svým výrazem k sobě hodily.

Územní studie zachovává územním plánem vymezené koridory pro prodloužení ulice k Čimperku a ulice Formánkovy, mají význam pro žádoucí prostupnost města, vazbu na krajinu a výhledově na budoucí komunikaci, která by měla ze severovýchodu lemovat řešené území, a v neposlední řadě také význam kompoziční, je respektována koncepce platného i budoucího ÚP.

Velkou část řešeného území tvoří park (plochy Z44, Z45, Z46). Částečně se tak kompenzuje absence automobilovou dopravou nezátížených veřejných prostranství v plochách kobercové obytné zástavby realizované od ulice Tyršové v několika předchozích desetiletích. Park bude ve vyznačených místech obohacen drobnými sportovně-rekreačními zařízeními prvky (např. workoutového charakteru). V rámci organizace výstavby je nutné

zajistit, aby byly park byl realizován spolu s výstavbou rodinných domů (alespoň v rozsahu 0,5 ha dle §7/2 vyhlášky 501/2006 Sb.).

V jižní části plochy parku vymezujeme pozemek pro intenzivnější sportovní aktivity (Z46-1) - víceúčelově rekreačně sportovní hřiště (požadavek na takové hřiště byl formulován během prací objednatelem, viz jednání 5. 10. 2015). Hřiště bude přístupné přímo z hlavní komunikace-silnice. Půjde především o nezastavěné sportovní plochy, přípustný je pouze menší budova – provozní objekt se šatnami a sociálním zařízením.

Pro obytnost území má optimálně navržené veřejné prostranství nepostradatelný význam, kromě výše uvedeného parku, jsou to také ulice. V ulicích Kuthanova, K čimperku a Formánkova se navrhuje oboustranné chodníky a oboustranná uliční stromořadí.

Maximální výšková hladina zástavy je omezena na 2 nadzemí podlaží + případné jedno podkroví. Pro zachování příznivého měřítka domů územní studie také definuje maximální výšku uliční římsy na 6,3 m od průměrného navazující terénu, maximální výšku hřebene střechy a maximální sklon střechy na 45°. Kromě toho se zakazují rampy do případného podzemí podlaží. A definují se také charakter a výška uličního oplocení: preferují se transparentní ploty (např. drátěné pletivo), max. z 50% pevné neprůhledné (např. kamenné zdivo), max. výška plotu 80 cm v obytných osmimetrových ulicích uvnitř ploch Z1, Z2, Z3, Z4 a max. 120 cm podél širších ostatních ulic. V každém případě jsou přípustné živé ploty z místně druhově vhodných keřů (např. habr, skalník, ale ne tuje).

Bilance využití území viz následující tabulky.

Tab. 1 – Využití území – pozemky RD

ID plochy	funkční kód	ha	počet RD	počet obyvatel	hustota obyv. / ha	odstavná stání	parkovací stání	stání celkem
Z1	BV	1,29	16	56	43,53	40,00	3,50	43,50
Z2	BV	1,97	29	101,5	51,45	72,50	6,34	78,84
Z3	BV	2,43	44	154	63,33	110,00	9,63	119,63
Z4	BV	4,35	63	220,5	50,74	157,50	13,78	171,28
Z44-49,92	ZP,ZI,ZU	7,35						
Celkem		17,38	152	532	30,60	380,00	33,25	413,25

Tab. 2 – Využití území – pozemky RD, pokračování

ID plochy	funkční kód	ha	počet RD	Ø pozemek včetně VP	Ø pozemek čistý	ZP m ²	HPP m ²	IZP	IPP
Z1	BV	1,29	16	804	794	1600	3200	0,12	0,25
Z2	BV	1,97	29	680	619	2900	5800	0,15	0,29
Z3	BV	2,43	44	553	503	4400	8800	0,18	0,36
Z4	BV	4,35	63	690	628	6300	12600	0,14	0,29
Z44-49,92	ZP,ZI,ZU	7,35							
Celkem		17,38	152	2 727	2 544	15 200	30 400	0,09	0,17

Tab. 3 – Využití území – nestavební plochy

ID plochy	funkční kód	ha
Z44	ZP	1,19
Z45	ZP	1,13
Z46	ZP	2,97
Z46-1	OS	0,52
Z46-2	ZP	0,12
Z49	ZI	0,03
Z92	U	1,39
Celkem		7,35

G. Koncepce dopravy

Silniční doprava

Řešené území je přímo napojeno na a silniční síť - **silnici II/377** propojující Tišnov s Černou Horou a **silnici III/3773**, která vede do Lomnice. Obě komunikace jsou zároveň i městskými radiálami - místní sběrné komunikace s funkcí dopravně-obslužnou. Dle návrhu ÚP by měly být v kategorii MS2p 15/11,5/50 (silnice II. tř.) a kategorii MO2 10/6,5/50 (silnice III. tř.). V obou případech je přípustná přímá obsluha objektů.

Územní studie tyto komunikace neřeší. Nechává ale prostor pro dobudování chodníků a uličního stromořadí včetně možnosti umístění podélných parkovacích stání. Tento cca desetimetrový nezastavěný koridor podíl komunikací slouží také k vedení inženýrských sítí a **oddálení obytných domů od potenciálního zdroje hluku z dopravy** (dopravní zatížení ale není příliš vysoké, viz kap. D.3).

Územní plán [9, 10] navrhuje na severu vně řešeného území **koridor pro novou místní komunikaci, která by propojovala obě silnice**. Tato komunikace by převedla část tranzitní dopravy směřující ze severovýchodu od Lomnice směrem na Brno, částečně by se tím zvýšilo zatížení silnice II/376 a naopak klesla doprava v ulicích Lomnická-Kukýrna-Riegrova a také by se snížilo riziko průjezdu tranzitu přes vlastní obytný soubor Hony za Kukýrnou. Ale vzhledem na relativně malé dopravní zatížení silniční sítě je realizace této spojky diskutabilní.

Místní komunikace

Zóna 30 - Kuthanova ulice

Bude páteří místní komunikací pro obsluhu řešeného území. Územní studie pro ni vymezuje veřejný koridor min. šíře 13 m a navrhuje předběžně kategorii MO2 13/6,5/30.

Zóna 30 - prodloužená ulice K Čimperku a Formánkova

Dopravní význam obou těchto místních komunikací bude malý, územní studie pro ně vymezuje veřejný koridor min. šíře 12 m a navrhuje předběžně kategorii MO2 12/5,5/30, s vyloučením nákladní dopravy (vyjma obsluhy).

Zklidnění dopravy

Pro vynucení zpomalení dopravy, a tím omezení hluku a zvýšení bezpečnosti, se na výše uvedených obslužných komunikacích Zóny 30 doporučují umístit zpomalovací prvky, jako jsou např.: vjezdy přes práh, zúžení vozovky v místech pro přecházení, vyvýšení míst pro přecházení, případně vyvýšení celé křižovatkové plochy a sdílený provoz, přednost zprava a pod. - viz doporučení v Technických podmínkách schválených Ministerstvem dopravy [19]. Navrhované komunikace navazují na existující Zónu 30 (ul. Dlouhá, K Čimperku, Marie Pavlíkové, Formánkova a další), doporučuje se, aby v celé této zóně byly použity stejnorodé zklidňovací prvky.

Obytné zóny

Většina nové zástavby bude přístupná krátkými slepými komunikacemi kolmo napojenými na Kuthanovu ulici. Navrhují se jako místní komunikace se smíšeným provozem ve funkční skupině D1 a vymezuje se pro ně koridor šířky 8 m. Doručuje se kumulovat vjezdy do garáží sousedních pozemků a tyto vjezdy neoplocovat, aby se vytvořily lepší podmínky pro otáčení vozidel. Vzhledem na komunitní charakter těchto malých obytných skupin lze alternativně komunikace D1 uvažovat jako neveřejné (semiprivátní - vnitroareálové), ale ve stejných prostorových parametrech.

Statická doprava

Odstavná a parkovací stání pro osobní automobily se ve smyslu vyhl. č. 268/2009 Sb. (odst.2, §5) a vyhl. č. 501/2006 Sb. (odst.5, §20) řeší jako součást stavby, nebo jako provozně neoddělitelná část stavby, nebo na pozemku stavby v souladu s normovými hodnotami dle ČSN 73 610. Vypočtenou potřebu stání je investor stavby povinen zajistit mimo prostor místní komunikace (čl. 14.1.4 ČSN 73 610).

Vypočtená potřeba stání

pro 152 rodinných domů (152 bytů nad 100 m²) a 532 obyvatel:

Odstavná stání: $O_o \times k_a = 152 \times 2 \times 1,25 = 380$ stání.

Parkovací stání: $P_o \times k_a \times k_p = 380/20 \times 1,25 \times 1 = 33,25$ stání.

Celkový počet stání: $380 + 33,25 = 413,25$ stání.

Požadovaný počet stání na jeden průměrný rodinný dům:

$413,25 / 152 = 2,72$ stání.

Územní studie vytváří předpoklady k tomu, aby bylo možné umístit 3 stání přímo v rodinném domě, garáži u rodinného domu nebo na pozemku rodinného domu (je předepsána odstupová čára min. 5 m od okraje pozemku). V případě, že by byly malé obytné skupiny s krátkými slepými komunikacemi realizovány vždy jako jedna stavba, lze připustit, aby krátkodobá parkovací stání (tj. cca 1 vůz na čtyři rodinné domy) byla umístěna ve sdíleném, společném semiprivátním uličním prostoru.

Park (včetně rekreačního víceúčelového hřiště): 5,81 ha.
Požadovaný počet parkovacích stání: 7 stání,
budou umístěna podél příjezdových komunikací (zejména u ul. Černohorské) a na pozemku hřiště.

Cyklistická doprava

Podél ulice Černohorské (silnici II/377), mimo řešené území, vede v samostatném pruhu cyklostezka, území plán předpokládá její vybudování také podél plánované propojky silnic II/377 a III/3773 (viz též výkres širších vztahů).

V řešeném území se z důvodu malého dopravního zatížení nenavrhují samostatné pruhy cyklistické dopravy. Cyklisté budou sdílet prostor s automobily v navrhovaných obslužných komunikacích.

Pěší doprava

Pro pohyb pěších se navrhuje oboustranné chodníky v ulicích Kutahnova, K Čimperku a Formánkova a s auty sdílené krátké obytné uličky (funkční skupiny D1) uvnitř obytných skupin.

Samostatný chodník se navrhuje také podél jihozápadního okraje parku (šířka 3m, možnost dopravního přístupu pro údržbu parku trafostanic a veřejného osvětlení). Tento chodník je propojený se semiprivátními uličkami v jednotlivých obytných skupinách.

Vzhledem na nízké dopravní zatížení není nutné navrhovat na obslužných komunikacích přechody pro chodce, ti mohou přecházet komunikaci libovolně, ale vzhledem k potřebě zajištění bezbariérových tras pro méně mobilní je vhodné vybudovat místa pro přecházení.

H. Koncepce inženýrských sítí

Navržená koncepce uspořádání technické infrastruktury prokazuje realizovatelnost veřejných sítí ve vymezených veřejných prostranstvích a upozorňuje na možné podmiňující investice. Jiné uspořádání sítí, při zachování urbanistické koncepce, se souhlasem

příslušných dotčených orgánů a v souladu s obecně platnými předpisy, je možné.

H.1 Zásobování vodou

Současný stav

V lokalitě se nachází stávající vodovodní řad LT DN150 v ulici K Čimperku a dále stávající vodovody v ulicích Marie Pavlíkové IPE90, Formánková IPE90, Ranného IPE90, Valova IPE90 a v ulici bez názvu, pod ulicí Valová IPE90.

Stávající vysazená odbočka LT DN200 pod stávajícím VDJ Květnice za armaturní šachtou. Stávající vodovod v ulici Černohorská x Dlouhá – IPE90 a PVC200.

Návrh

Stávající vodovod je nutné dle požadavků VAS a.s. hydraulicky přepočítat, z přepočtu budou stanoveny jasné podmínky a dimenze navrhovaného vodovodu.

Nově navrhovaná lokalita pro výstavbu bude napojena veřejným vodovodem pod stávajícím VDJ Květnice za armaturní šachtou na vysazenou přípravu LT DN200. Tento navrhovaný vodovod bude zokruhován se stávajícím vodovodem v ulici Černohorská a dále bude propojený na stávající vodovodní řad LT DN150 v ulici K Čimperku.

Rodinné domy budou napojeny vodovodními přípojkami s fakturačním vodoměrem, který bude umístěn ve vodoměrné šachtě na pozemku investora.

V současné době jsou stávající vodovodní řady napojeny na tlakové pásmo – VDJ Tišnov Čimperk – objem 150m³. Min. hladina je na kótě 314,00 m. n. m. a max. hl. je na kótě 317,00 m.n.m. Terén je na kótě cca 314,45 m. n. m, což je v souladu s příslušnou vyhláškou.

Dle podmínek VAS a.s. bude zájmová lokalita napojena na VDJ Tišnov Květnice objem 500m³. Min. hladina je na kótě 353,00 m. n. m. a max. hl. je na kótě 357,00 m.n.m. Terén je na kótě cca 354,00 m. n. m, což je v souladu s příslušnou vyhláškou. Vodovod bude zaokruhován.

Navržený vodovodní řad je z tlakových litinový a plastových trub. Trasa vodovodu je navržena převážně v komunikaci a v chodníku (v rámci pozemků komunikací a prostranství místního významu) a v nezpevněném terénu.

Na vodovodním řadu budou osazeny podzemní hydranty DN80.

Navrhované vodovodní řady a přípojky budou provedeny dle platných standardů města Tišnov a dle platných ČSN a zákonů. Při

souběhu, či křížení bude respektována prostorová norma ČSN 736005.

Bilance – potřeba pitné vody pro navrhovanou oblast

Počet RD	152
Počet EO pro 1 RD	3,25
Celkový počet EO	494

Bilance potřeby vody studené

počet osob 494 x 120 l/os.den	559280 l/den
Celkem	559280 l/den
Průměrná denní potřeba	592800 l/den
Maximální denní potřeba	koef.d 1,5 88920,00 l/den
Maximální hodinová potřeba	koef.h 1,8 1,85 l/s
Průměrná denní potřeba vody Q _p	59,28 m ³ /den
Průměrná měsíční potřeba Q _{měs}	1778,40 m ³ /měs
Průměrná roční potřeba vody Q _{roč}	21637,20 m ³ /rok

Požadavky vyplývající s jednání s DO

Podmínka VAS a.s. z jednání ze dne 9.11.2015 s Ing. Kejvalovou pro napojení navrhovaných staveb na veřejný vodovod a veřejnou kanalizaci:

- Stávající vodovod je nutné hydraulicky přepočítat, z přepočtu budou stanoveny jasné podmínky a dimenze navrhovaného vodovodu.
- Nově navrhovaná lokalita pro výstavbu bude napojena veřejným vodovodem za stávajícím VDJ Květnice za armaturní šachtou na vysazenou přípravu LT DN20.
- Stávající jednotná kanalizace bude hydraulicky a kapacitně přepočítána, z přepočtu budou stanoveny jasné podmínky odvedení splaškových a dešťových vod z navrhované lokality.

Poznámka k zásobování vodou

Pokud vyplyne z podmínek hydraulického přepočtu celého vodovodního řadu, že bude možné prodloužení vodovodního řadu ze stávajícího vodovodu v ulici K Čimperku a nebude nutné napojení na VDJ Květnice, pak se jeví prodloužení vodovodu jako ekonomicky adekvátní. V případě, že bude nutné celou oblast posílit a napojit na vysazenou odbočku za VDJ Květnice, pak bude vybudování prodloužení vodovodu ekonomicky náročnější a méně výhodné.

H.2 Odkanalizování a odvodnění území

Lokalita bude odkanalizovaná oddílným způsobem, včetně veřejné komunikační plochy.

Splašková kanalizace

Současný stav

V lokalitě se nachází stávající jednotná kanalizace. Stávající kanalizace DN400 KAM v ulici Černohorská, DN300 KAM v ulicích Marie Pavlíkové, Formánková, Ranného, Valova, ulice bez názvu pod ulicí Valová, K Čimperku. V ulici Dlouhá se nachází stávající odlehčovací komora OK4 Tišnov a stávající odlehčovací stoka.

Návrh

Řešená lokalita bude napojena na stávající kanalizaci DN400 KAM v ulici Černohorská, DN300 KAM v ulicích K Čimperku, Marie Pavlíkové, Formánková, gravitační splaškovou kanalizací DN300 KAM.

Část navrhované lokality mezi ulicemi Černohorská a Formánkovou bude odkanalizovaná gravitační splaškovou kanalizací do centrální přečerpávací stanice (separace) a odtud budou splaškové vody přečerpávány do nejbližší navrhované gravitační splaškové stoky a následně bude stoka napojena do stávající jednotné kanalizace v ulici Černohorská.

Gravitační stoka bude z trub KAM DN300. Výtlač splaškových vod bude z trub PE100RC SDR11 DN80, 100.

Navrhované objekty rodinných domů budou napojeny přípojkami splaškové kanalizace na navrhované stoky.

Na navrhovaných stokách splaškové kanalizace budou umístěny revizní šachty. Revizní šachty budou umístěny ve všech místech, kde se mění směr stoky, spád a dimenze stoky, v nápojních místech a na konci stoky. V rovných přímých úsecích budou umístěny revizní šachty v max. vzdálenosti 50 m. Revizní šachty budou sloužit rovněž k revizi a čištění stoky.

Navrhované stoky splaškové kanalizace a přípojky budou provedeny dle platných standardů města Tišnov a dle platných ČSN a zákonů.

Bilance – množství splaškových vod

Počet RD	152
Počet EO pro 1 RD	3,25
Celkový počet EO	494

Bilance množství splaškových vod	
počet osob 494osob x 120 l/os.den	59280,00 l/den
Celkem	59280,00 l/den

Průměrný denní odtok		59280,00 l/den
Maximální hodinový odtok	koef.d 3,5	2,40 l/s
Maximální odtok podle ČSN756101	2	4,80 l/s
Průměrný denní odtok		59,28 m3/den
Průměrný měsíční odtok		1778,40 m3/měs
Roční odtok		21637,20 m3/rok

Dešťová kanalizace

Současný stav

V lokalitě se nachází část stávající jednotné kanalizace a u navrhované lokality se nachází stávající jednotná kanalizace. V ulici Dlouhá se nachází stávající odlehčovací komora a stávající odlehčovací stoka.

Návrh

V dané lokalitě bude vybudovaná dešťová kanalizace BT DN300 a DN400, do které budou napojené uliční vpusti z komunikací.

Ve variantě I. budou dešťové vody napojeny dešťovou kanalizací do odlehčovací stoky bez retenování.

Ve variantě II. budou dešťové vody napojeny dešťovou kanalizací a pozdrženy přes retenční nádrž a teprve poté napojeny do odlehčovací stoky, případně jednotné kanalizace.

Pro napojení lokality na stávající jednotnou kanalizaci nebo odlehčovací stoku je nutný hydraulický a kapacitní přepočít stávajících kanalizací v Tišnově a to dle požadavku VAS a.s..

Z přepočtu vyplynou jasné podmínky pro napojení dešťových vod z lokality.

Revizní šachty budou umístěny ve všech místech, kde se mění směr stoky, spád a dimenze stoky, v nápojních místech a na konci stoky. V rovných přímých úsecích budou umístěny revizní šachty v max. vzdálenosti 50m. Revizní šachty budou sloužit rovněž k revizi a čištění stoky.

Rodinné domy

Dešťové vody ze střech a zpevněných ploch budou zachyceny na pozemku, na němž je umístěna příslušná stavba rodinného domu. Dešťové vody budou retenované s využitím na závlahu pozemku a likvidované vsakem na příslušném pozemku.

Předpokládají se retenční nádrže podzemní. Přesné rozměry budou stanoveny dle podrobného výpočtu dešťových vod z dané lokality. Retenční objekt k zadržení příp. zasakování srážkové vody, bude takového objemu, aby jeho kapacita byla překročena max. 1x za 5 roků (p=0,2).

Retenční objekt bude opatřen bezpečnostním přepadem nebo obtokem pro odvedení přelivných vod, např. na terén.

Plochy místních komunikací

V lokalitě bude vybudovaná dešťová kanalizace BT DN300 a DN400, do které budou napojené uliční vpusti z komunikací.

Ve variantě I. budou dešťové vody napojeny dešťovou kanalizací do odlehčovací stoky bez retenování.

Ve variantě II. budou dešťové vody napojeny dešťovou kanalizací a pozdrženy přes retenční nádrž a teprve poté napojeny do odlehčovací stoky, případně jednotné kanalizace.

Stanovení povrchového odtoku

QD = Sr * ix

Oblast: Tišnov

Periodicita:0,5

Typ plochy -> součinitel odtoku φ	Odtok. souč. φ	Odvodň. plocha S [ha]	S [m2]	Reduk. Pl. Sr = S * φ	Sr [m2]
Komunikační plocha - asfalt	0,9	0,94	9360	0,84	8424
Komunikační plocha - dlažba	0,8	0,81	8120	0,61	6090
Celkem				1,45	14514

Doporučené hodnoty intenzit

Doba trvání deště T	min	5	10	15	20	30	40	60	90	120
Intenzity dle Trupla	l/s.ha	265	202	161	131	96,5	77,8	56,4	40,8	32,3
Zvolení intenzity ix	l/s.ha	265	202	161	131	96,5	77,8	56,4	40,8	32,3
Povrchový odtok QD	l/s	384,6	293,2	233,7	190,1	140,1	112,9	81,9	59,2	46,9

QD = Sr * ix

QD = 1,4514 * 161 = 233,7 l/s

Park a ostatní veřejná zeleň

Likvidace dešťových vod bude řešena zasakováním.

Poznámka k odkanalizování a odvodnění území

V lokalitě bude vybudovaná oddílná kanalizace. Do dešťové kanalizace budou napojené dešťové vody pouze z komunikačních ploch a do splaškové kanalizace budou napojené pouze splaškové vody z rodinných domů.

V zájmové lokalitě se nachází oblast, kterou není možné gravitačně odkanalizovat a bude nutné splaškové vody z rodinných domů přečerpávat centrální přečerpávací stanicí. Je na zvážení možná alternativa vybudování tlakové kanalizace a vybudovat samostatné čerpací stanice u jednotlivých rodinných domů. Tato varianta je legislativně problematická z důvodu provozování tlakové kanalizace, jejichž součástí jsou i malé čerpací stanice.

U přečerpávání je nutné počítat se zvýšenými investičními náklady na zřízení čerpací stanice – separace a se stálými provozními náklady.

H.3 Zásobování plynem

Současný stav

V lokalitě se nachází stávající STL plynovod PE100/90 v ulici Černohorská, dále se v ulici Černohorská nachází stávající STL plynovod PE100/160. V ulici Lomnická se nachází stávající STL PE-110/225.

Návrh

Plynovodní řady budou napojené na stávající STL v ulici Černohorská a budou propojené s STL plynovodním řadem v ulici Lomnická. Plynovodní řady jsou vedeny převážně v navrhovaných komunikacích, chodnicích a v nezpevněném terénu.

Celý nově navrhovaný STL plynovod bude vybudován z trub PE100 110x10 SDR11 a PE100 90x8,2 SDR11, spojovaných svařováním.

Plynovodní řady budou vybudované v každé ulici. V hlavní komunikaci bude vedený STL plynovod PE100 110x10 SDR11, který bude napojený na stávající plynovod v ulici Černohorská a bude zaokrouhán s STL plynovodem v ulici Lomnická. Krytí plynovodu bude minimálně 1,0m. Konce potrubí budou opatřeny odvodušňovacími ventily a budou respektovány požadavky plynárenské společnosti.

Při souběhu, či křížení bude respektována prostorová norma ČSN 736005.

Potrubí bude ukládáno dle ČSN a dle technických předpisů dodavatele trub. Postup stavby bude v souladu s platnými ČSN, TPG a zákony.

Ochranné pásmo dle zákona 458/2000 Sb. je u STL a NTL plynovodních rozvodů v zástavbě 1,0m od vnějšího kraje potrubí.

Bilance – přepokládaná potřeba plynu v dané lokalitě pro RD – potřeba plynu pro topení, vaření a TV

RD	152
potřeba ZP na RD	3,5m3ZP/hod
Celkem	152 x 3,5 = 532 m3ZP/hod

Pro výstavbu není zásobování plynem nezbytné.

H.4 Zásobování teplem

Studie ve smyslu zadání navrhuje vytápění plynem, ale je možné využít jiný zdroj vytápění – jako je např. tepelné čerpadlo nebo elektrická energie, s ohledem na Energetickou koncepci města Tišnov, ekonomii a preference budoucích obyvatel.

H.5 Zásobování elektrickou energií

Současný stav

Nadřazené soustavy a výroby:

Řešeným územím neprochází sítě nadřazené energetické přenosové soustavy v napěťové hladině 400kV, 220 kV. V blízkosti řešeného území severovýchodně prochází jednoduché vedení VVN 5537 a dvě dvojitá vedení 110 kV, VVN 526/5597 a VVN 507/508.

V návrhovém období se neplánuje budování nových napájecích vedení přenosové a distribuční soustavy v této napěťové hladině ani se neplánuje výstavba rozvodů VVN/VN. Tato vedení prochází v dostatečné vzdálenosti od řešené lokality a tuto nijak neovlivňují.

V blízkosti řešeného území je v provozu kogenerační jednotka dodávající teplo do bytových domů sousedících s řešenou lokalitou a vyrobená elektrická energie je dodávána do sítě VN, konkrétně do vedení VN152, které prochází v blízkosti řešeného území a které bude také využito pro napájení navrhované zástavby.

Sítě a zařízení VN 22 kV:

Přes řešené území prochází venkovní vedení VN13 odbočka Květnice s napěťovou hladinou 22 kV, ze které je dále napojena kabelová síť VN města Tišnov, která napájí trafostanice přiléhající k řešenému území. Z tohoto kabelového vedení bude napojeno i nyní řešené území.

Jižně řešeného území prochází linka VN152 odbočka Limova s napěťovou hladinou 22 kV, která bude v rámci řešení lokality využita jako druhý nápojní bod. Vedení jsou chráněna ochranným pásmem, jehož šířka je 10 m na každou stranu od krajních vodičů.

Trafostanice 22/0,4 kV:

Stávající trafostanice se v řešeném území nevyskytují. V těsné blízkosti lokality se nachází trafostanice v majetku společnosti LD Energy.

Sítě a zařízení NN 0,4 kV:

Přes řešené území prochází podél polní cesty kabelové vedení NN pro vodojem.

V okraji řešeného území přiléhajícím k zástavbě v severo-západní části je vedeno kabelové vedení pro napojení budoucích domů. Jinak se sítě a zařízení této napěťové hladiny v řešeném území nevyskytují.

Veřejné osvětlení:

V současné době se v řešeném území nenachází.

Návrh

Sítě a zařízení VN 22 kV

Pro uvolnění ploch pro novou zástavbu je navrženo přeložení stávajícího venkovního vedení VN 13 odbočky Květnice do kabelu. Nové kabelové vedení VN bude naspojováno na stávající kabel VN, bude respektovat navrženou uliční síť a bude vyústěno zpět na venkovní vedení v místě p.b.č. 12, který bude vyměněn za nový, dimenzovaný na ukončení stávajícího venkovního vedení VN.

Dále bude vybudován nový kabel VN, který bude veden v pojezdovém chodníku nebo zeleném pásu mimo navrženou zástavbu a bude vyústěn v místě p.b.č. 2 stávajícího vedení VN 152 - odbočky Limova.

Trafostanice 22/0,4 kV:

Pro zásobování obytného souboru elektrickou energií je navržena výstavba nových kioskových trafostanic 22/0,4 kV, typový výkon do 400 kVA, označených ve výkrese jako TSN, které budou napájeny z nového kabelového vedení VN vybudovaného jednak v rámci přeložky VN13 odbočky Květnice a jednak jako propoje na stávající venkovní vedení VN152 odbočka Limova, které prochází jižně od řešeného území. Navržený počet čtyř trafostanic zajistí napájení řešeného území v případě plné elektrifikace.

Sítě a zařízení NN 0,4 kV a VO:

Kabelové trasy společné NN a VO budou v obytném souboru vedeny v chodníku nebo v zatravněném pásu podél komunikace. Z tohoto koridoru budou odbočovat smyčky kabelu k přípojčovým skříním pro napojení jednotlivých domů. Svítidla VO budou umístěna ve slepých ulicích v chodníku, u průběžných ulic podél komunikace v zeleném pásu. Ke svítidlům budou odbočovat smyčky napájecího kabelu z hlavního koridoru. Kabelové rozvody veřejného osvětlení obytného souboru budou napájeny přes rozvaděč, který bude propojen kabelem s rozvaděčem NN v trafostanici. Rozvaděč veřejného osvětlení bude vybaven soumrakovým spínačem, který bude zajišťovat zapínání a vypínání veřejného osvětlení.

Výhledová bilance elektrického příkonu pro návrhové období:

V nově navrhovaném obytném souboru se počítá se samostatně stojícími domy.

Pro navrhovaný obytný soubor je navržena nová rozvodná soustava 400/230V, 50Hz/TN-C. Ochrana před úrazem elektrickým proudem je provedena v síti NN dle PNE 33 0000-1 ed.5, tj. samočinným odpojením od zdroje ve stanoveném čase v síti TN-C, v jednotlivých domech pak dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, tj.

samočinným odpojením od zdroje ve stanoveném čase v síti TN-C-S.

Maximální soudobý příkon domu stupně elektrifikace „B“, tedy kde je elektrická energie využívána i pro přípravu pokrmů je $P_b=9,8$ kW

Výpočtové, zatížení pro 150b.j., $\beta_n = 0,30$
 $P_p = [(\sum n P_{bi}) \times \beta_n] = [(150 \times 9,8) \times 0,3] = 441$ kW

Tento příkon bude zajištěn následujícím počtem trafostanic:
 $t = 441 / (400 \times 0,95 \times 0,8) = 1,45 \Rightarrow 2$ trafostanice v dimenzi 400 kVA.

Navržený počet čtyř trafostanic vychází z předpokladu plné elektrifikace domácností, tedy i pro topení a přípravu TUV. Pokud bude souběžně využito plynu pro vytápění a přípravu TUV, bude pro stupeň elektrifikace „B“ dostačující počet dvou stanic.

H.6 Telekomunikace

Současný stav

Dálkové optické kabely a MTS:

Řešené území protínají tyto sítě v jeho jihovýchodní části přiléhající k silnici Tišnov – Železné. Ochranné pásmo dálkových metalických a optických kabelů je 1,5 m na obě strany od vnějšího líce kabelové trasy.

Kabelové rozvody televize a internetu:

V současné době se v lokalitě nevyskytují.

Návrh

Dálkové optické kabely a MTS:

Řešené území protínají tyto sítě v jeho jihovýchodní části přiléhající k silnici Tišnov – Železné. Jedná se o dálkové kabely metalického provedení a optické. Tyto kabely budou soustředěny do společné trasy a přeloženy. Koridor nové trasy povede v zeleném pásu a chodníku, podél navržené zástavby u komunikace směrem na obec Železné. Žádost o přeložku musí budoucí investor výstavby podat na společnost Česká telekomunikační infrastruktura, a.s., Jana Babáka 2733, Brno, kontaktní osoba pan Radek Novák, telefon +420 238 462 753, v dostatečném předstihu před uvažovanou výstavbou v dotčeném území.

Bude provedeno rozšíření MTS v lokalitě a napojení z rezerv optického kabelu u silnice Tišnov – Železné a dále z rezerv již

vybudovaných rozvodů těsně přiléhajících k lokalitě v její severozápadní části. Rozšíření sítě provede společnost Česká telekomunikační infrastruktura, a.s., Jana Babáka 2733, Brno, kontaktní osoba pan Radek Novák, telefon +420 238 462 753, na základě podání žádosti.

Trasy místních rozvodů jsou zakresleny ve výkrese jako první od zástavby. Bude provedeno položení 2xHDPE trubek s trubičkovým systémem pro optické kabely. Budou provedeny odbočky pro napojení všech domů na telekomunikační síť.

Kabelové rozvody televize a internetu:

Tyto sítě budou přiloženy do společného koridoru pro sdělovací vedení. Nápojné body budou určeny příslušným správcem v dalším stupni řešení.

H.7 Odstraňování odpadu

Shromažďování, sběr a třídění komunálního odpadu se řídí vyhláškou města Tišnova č. 8/2011.

Tříděný odpad (papír, sklo, plasty, nápojové kartony) bude shromažďován ve zvláštních sběrných nádobách na k tomu určených stanovištích. V řešeném území předběžně vymezujeme plochu pro tříděný komunální odpad na jihozápadním konci navrhované ulice Kuthanové (u křižovatky s ulicí Černoohorskou) a na ulici Lomnické u křižovatky s ulicí Kuthanovou. V případě potřeby lze stanoviště pro tříděný odpad umístit čteněji – na dalších místech v zelených pružích v ulici Kuthanové.

Zbylý směsný odpad bude shromažďován do typizovaných sběrných nádob umístěných u každého z domů.

I. Regulativy

Pro koordinaci jednotlivých stavebních záměrů, zajištění veřejného zájmu a fungování obytného souboru vymezuje území studie tyto nejdůležitější regulativy, jejichž respektování je zvláště potřebné:

1. **Minimální šířka veřejných prostranství** (uliční čára - rozhraní mezi veřejným a privátním pozemkem):
 - ulice Kuthanova - 13 m,
 - prodloužení ulice K Čimperku - 12 m,
 - prodloužení ulice Formánkova - 12 m,
 - vedlejší vnitřní obytné ulice - 8 m.
2. **Charakter veřejných prostranství:**
 - ulice Kuthanova - místní obslužná komunikace C1, max. rychlost 30 km/h, oboustranné uliční stromořadí, oboustranný chodník šířky min. 1,5 m;
 - prodloužení ulice K Čimperku - místní obslužná komunikace C1, max. rychlost 30 km/h, zákaz vjezdu nákladních automobilů (vyjma obsluhy), oboustranné uliční stromořadí, oboustranný chodník šířky min. 1,5 m;
 - prodloužení ulice Formánkova - místní obslužná komunikace C1, max. rychlost 30 km/h, zákaz vjezdu nákladních automobilů (vyjma obsluhy), oboustranné uliční stromořadí, oboustranný chodník šířky min. 1,5 m;
 - vedlejší vnitřní obytné ulice - místní komunikace se smíšeným provozem D1 - obytné zóny, alternativně jako neveřejné ulice.
3. **Stavební čára** – vytváří jednotnou uliční frontu, jedná se o čáru, na kterou musí být umístěny hlavní hmoty všech domů dotčených parcel svou vnější obvodovou zdí. Před tuto čáru mohou předstupovat jen drobné konstrukce jako např. římsy, markýzy, pergoly a oplocení, ale ne garáž, dílna apod. Za tuto čáru mohou být umístěny vedlejší objekty (garáže, dílny apod.)
4. **Stavební hranice** – vymezuje plochu pro umístění stavby. Před tuto čáru mohou předstupovat jen drobné konstrukce jako např. římsy, markýzy, pergoly a oplocení, ale ne garáž, dílna apod. Ale pokud je to odůvodněné, tak domy mohou být umístěny hlouběji v pozemku, nemusí respektovat jednotnou uliční frontu.
5. **Maximální výška stavby** – je omezena:
 - počtem podlaží: max. 2 nadzemí podlaží + jedno podkroví;
 - maximální výškou uliční římsy (průsečnice stěny roviny s rovinou obvodové stěny): 6,3 m od průměrného terénu v uličním průčelí;
 - maximální výškou hřebene střechy: 11 m od průměrného terénu podél uličního domovního průčelí;
 - maximálním sklonem střechy: max.45°;

- hmota domu se musí vejít do objemu dle obr.1, výjimkou mohou být jen drobné architektonické prvky neovlivňující charakter zástavby, jako např. římsy či markýzy, a ve střešní rovině domů také střešní vikýře maximálně ve 11% plochy střešní roviny.

Všechna tato kritéria platí zároveň.

6. Zakazují se rampy pro vjezd do případného podzemního podlaží.
7. **Hlavní vstup do objektu** musí být orientován do ulice.
8. **Index zastavění pozemku (IZP)** – maximální intenzita využití zastavěného pozemku, je dána poměrem zastavěné plochy a plochy pozemku:
 - IZP pro samostatně stojící rodinné domy, dvojdomky, koncové sekce řadové zástavby = max. 0,2;
 - IZP pro oboustranně obestavěné řadové sekce rodinných domů = max. 0,3;
 - zároveň minimálně polovina každého pozemku pro rodinný dům musí být nezastavěná a nezpevněná, tzn. pokrytá vegetací;
 - IZP pro sportovní víceúčelovou plochu Z46-1 = max. 0,1
9. **Výška a charakter konstrukce plotu**
 - v obytných ulicích f.sk. D1 – max. výška 80 cm, min. z 50% transparentní;
 - v obslužných a sběrných ulicích f. sk. C a B – max. výška 120 cm, min. z 50% transparentní;
 - podél parku – max. 120 cm, 100% transparentní;
 - kolem víceúčelové sportovní plochy (Z46-1) – transparentní pletivo nebo síť výšky dle nároků sportovních aktivit.
10. **Koordinace vzhledu** – nutné vzájemně koordinovat architektonické řešení jednotlivých domů a oplocení v každé vzájemně se ovlivňující skupině rodinných domů – zejména jejich objem, tvar a vzhled.
11. **Způsob nakládání s dešťovou vodou:** všechny dešťové vody ze střech objektů a ze zpevněných ploch stavebního pozemku budou zachyceny přímo na tomto pozemku a budou zde retenované a likvidované vsakem, k tomu je nutné v rámci stavby vybudovat odpovídající retenční prostor.
12. **Organizace výstavby** – výstavba rodinných domů musí být organizována tak, aby byla zajištěna současná realizace nezbytných veřejných prostranství ve smyslu odst.2 §7 vyhlášky 501/2006 Sb. v platném znění a realizace společných podmiňujících investic.

Obr. 1 – Maximální výška domu (viz bod 5)

