

Dokumentácia pre územné rozhodnutie  
„BOROVICOVÝ HÁJ „ BANSKÁ BYSTRICA



Mesto Banská Bystrica  
№ 26 - 18870/2007/PN  
Mesto Banská Bystrica  
Mesto Banská Bystrica  
Mesto Banská Bystrica  
Mesto Banská Bystrica  
Vlastný Rychlost. Ján: 20.07.2007  
Podpis



**Kolektív spolupracovníkov**

Zodpovedný projektant .....	Ing. arch. Bakitová Eva
Vodné hospodárstvo .....	Ing. Mattes Ján
Zásobovanie plynom .....	Ing. Mattes Ján
Zásobovanie elektrickou energiou .....	Ing. Tropp Štefan
Doprava.....	Ing. Brašeňová Anna
Zásobovanie teplom.....	Smutný Ladislav

## A • SPRIEVODNÁ SPRÁVA

Riešené územie Obytný súbor "Borovicový hájik", rieši umiestnenie bytových domov v polohe vymedzenej a navrhutej v schválenom Doplnku XXVII etapa - lokalita 163 ÚZEMNÉHO PLÁNU Aglomerácie Banská Bystrica.

Urbanisticky je OS „Borovicový hájik“, pričlenený k sídelnému útvaru mesta vo väzbe na mestskú časť Sásová. Umiestňuje 348 bytov a rieši komplexne územnotechnické a architektonické problémy.

SO 1-bytový dom B11.....41 b. j./ PZO=546 m<sup>2</sup>, výška 21,50 m a 15,50 m+ G11

SO 2-bytový dom B12.... 36 b. j./ PZO=520 m<sup>2</sup>, výška 15,50 m+G12

SO 3-bytový dom B13..... 64 b. j./ PZO=552 m<sup>2</sup>, výška 18,50 m a 24,50 m+G13

SO 4-bytový dom B14..... 68 b. j./ PZO=564 m<sup>2</sup>, výška 14,00 m, 15,50 m a 21,50 m+G14

SO 5- Bytový dom C1 .... 24 b. j./ PZO=200 m<sup>2</sup>, výška 18,50 m

SO 6- Bytový dom C2..... 47 b. j./ PZO=378 m<sup>2</sup>, výška 10,00 m, 15,50 m

SO 7- Bytový dom C3..... 42 b. j. / PZO=396 m<sup>2</sup>, výška 18,50 m a 7,00 m

SO -rod.rad.dom D1-D2.....26 b. j./ PZO=720 m<sup>2</sup> a 810 m<sup>2</sup>, výška 7,00 a 10,00m

( rod.rad.dom D1-8 b. j./ PZO=720 m<sup>2</sup>, výška 7,00 a r.r.d. dom D2-18 b. j./PZO=810 m<sup>2</sup>, v= 10,00m)

SO 8- prekládka VTL plynovodu Ø 20.....553 m

SO 9- prekládka VN linky č.326 a 307.....934 m

SO 10-splašková gravitačná kanalizácia+ splašková tlaková kanalizácia

SO 13-dažďová kanalizácia

SO 12- trafostanica TS BD 1- á 630 kVA x 5 ks

SO 13 -prečerpávacia stanica 1 ( 425 )+ prečerpávacia stanica 2 ( 440 ).....2 ks

SO 14-Rozvod vodovod I. tl. pásma

SO 15-vodovodný rozvod II. tlakové pásma

SO 16- odlučovače ropných látok

SO 17- regulačná stanica plynu

SO 18- obslužné komunikácia MO 8,5/40, 7,5/40, 6,5/40

SO 19-chodníky a parkoviská

SO 20-NN elektrické rozvody

SO 21-VN rozvody

SO 22- STL plynovodný rozvod

SO 23 -verejné osvetlenie

Ing. Jozef Čučaj  
 PZO-22870/2008/P.17  
 Odbor územného inžinierstva  
 v územnom inžinierstve  
 evid. č.  
 V Ban. Bystrici dňa: 2. 8. 2008  
 Podpis

**B • VYMEDZENIE RIEŠENÉHO ÚZEMIA**

Územie riešené Obytný súbor "Borovicový hájik „ sa nachádza na severovýchodnom okraji katastra Sásová, mimo zastavaného územia mesta k 1.1.1990.

Východne od hraníc riešeného územia sa nachádzajú polia prináležiace do katastra obce Nemce. Južne od riešeného územia sa hranica dotýka areálu centra Saleziáni de Bosca. (kostol, ihriská,...). Zo západnej a južnej strany sa územia dotýka okraj bytovej zástavby pozdĺž Tatranskej ulici mestskej časti Sásová Na severozápad od navrhovanej bytovej výstavby sa nachádzajú hromadné garáže ,prístupné s Tatranskej ulice a severnú a severovýchodnú hranicu tvorí hranica katastrov mesta Banská Bystrica a obce Nemce.

Riešené územie sa nachádza v nadmorskej výške od 413 m n.m do 470,00 m n.m , pod úpäťm Starohorských vrchov. Terén klesá v smere severovýchodným a jeho sklon je cca 23 %. V tretine výšky riešeného územia je rozdelené eróznou ryhou, hĺbka jej dna je 3 až 9 m. Svahy eróznej ryhy sú porastené vysokými borovicami vo vyššie položenej časti a v dolnej, nižšej časti, sú listnaté stromy s krovinovým podrastom. V eróznej ryhe sa objavuje občasný potok, ktorý vteká do Nemčianskeho potoka. Erózna ryha je podľa Krajinnooekologického plánu určená ako časť významného ekologického segmentu, ktorého tvorí severozápadnú vetvu. Táto časť nesie vplyv človeka, je využívaná obyvateľmi okrajovej mestskej časti Sásová Severná časť významného ekologického segmentu sa nachádza v katastri obce Nemce, z hľadiska ochrany prírody je významnejšia. Ostatná časť riešeného územia nie je porastená stromami, bola využívaná ako poľnohospodárska pôda, trvalý trávnatý porast a ako ostatná pôda.

**C • KONCEPCIA PRIESTOROVÉHO USPORIADANIA**

Hlavná os riešeného územia je os severozápad- juhovýchod , kopírujúca os eróznej ryhy ( svahovej deformácie ) rozdeľujúcej riešené územie a tvorí ju hlavná prístupová komunikácia do riešeného územia zo severozápadu ,t.j. od hromadných garáží na Tatranskej ulici.

Navrhované centrum riešeného územia je umiestnené vo väzbe s mestskou časťou Sásová. Priestor centra tvorí malé námestie otvorené k juhu k bytovým domom na Tatranskej ulici a ku kostolu mládežníckeho centra Saleziáni de Bosca. Námestie je z troch strán obostavané bytovými domami s občianskou vybavenosťou umiestnenej v parteri bytových domov.

Hmotová kompozícia riešeného územia výškovo zvyrazňuje priestor centra - námestia , hlavného dopravného vstupu do riešeného územia a budúci dopravný prístup od Brezna - viac podlažnými

bytovými domami. Vytvára tri výškové dominanty - orientačné body z troch nástupov do riešeného územia formou viac podlažných bytových domov. „A1“, „A 2“-III.stavba a „A 3“-II.stavba. Bytový dom A1 je osadený na teréne v najvyššej časti územia a neprevyšuje najbližšie bytové domy na Tatranskej ulici. Ostatné výškové orientačné dominanty, „A 2“ a „A 3“ sú osadené do terénu zvažujúceho sa smerom severovýchodným a v celkovej hmotovej kompozícii ponechávajú akcent na bytovom objekte „A1“. Ostatné bytové domy kopírujú svažitý terén. Smer zástavby je v smere severozápadnom od cesty na Šachtičku a v smere južnom ku centru Saleziánov, t.j. rovnobežne z južnou vetvou Tatranskej ulice. Naznačuje a vytvára možné priestorové podmienky rozvoja východného okraja mesta Banská Bystrica.

### BYTOVÝ FOND.

Bytový fond je riešený ako malometrážnymi bytmi a to 75 % z celkového množstva. Výškové zónovanie územia je riešené v orientačných bodoch výškovou zástavbou. Ostatné bytové domy sú riešené nízkopodlažnou zástavbou - 4,5,6 podlaží.

### NÍZKO PODLAŽNÁ :

I.stavba : Bytové domy za eróznou ryhou a to C1, C2, C3, a radové rodinné domy D1a D2.

V tejto časti sú umiestnené bytové domy „C“. Táto zástavba je navrhovaná v priemere 4-podlažná. Bytové domy „C“ podľa výškového osadenia a podľa pozdĺžnej nivelety obslužnej cesty môžu mať podlažnosť 3-5 . . Zástavba bytových domov sa nachádza na severozápadnom horizonte ( výška územia od 470 do 455 m n. m ).

Zástavba rodinnými radovými domami tzv. hobitými nízko energetickými domami ozn. „D1“, „D2“ je umiestnená pozdĺž obslužnej komunikácii, klesajúcej k východnému okraju riešeného územia od 448 m. n. m až do 423 m n. m. Orientácia rodinných radových domov je na juh a juhozápad. Zeleň v eróznej ryhe ,ktorá ju oddeľuje a izoluje od ostatnej časti riešeného územia, vytvára predpoklad na tiché obytné prostredie. Podlažnosť rodinných radových domov (RRD) je uvažovaná 3. podlažia, vzhľadom na sklon terénu a sklon navrhovanej cesty. Od cesty RRD budú minimálne 1-podlažné . Táto časť územia sa nachádza severne od eróznej ryhy predeľujúcej územie ,ukončuje územie na rozhraní krajiny .

VIACPODLAŽNÁ ZÁSTAVBA BYTOVÝMI DOMAMI je umiestnená južne od eróznej ryhy a popri hlavnej osi riešeného územia. Polohuje bytové domy v teréne od výšky územia od 420 do 435 m n. m – a to bytové domy ozn. „A“ a „B“.

Riešené územie je rozdelené do troch stavieb.

V I.stavbe sú zaradené všetky prekládky podzemných a nadzemných inžinierskych sietí a tiež novo navrhované trasy komunikácií, hlavných rozvodov elektrickej energie, plynu, vodovodu a kanalizácie.

Obytné budovy budú spĺňať podmienky stavebného zákona č.50/1976 Z. b. a vykonávacej vyhlášky č.532 /2002 MŽP SR, požiadavky energetickej hospodárnosti budov podľa zákona č.555 / 2005 Z.z. a vyhlášky MVRR SR č.625 / 2006 Z.z. a záväzné hygienické predpisy dotýkajúce sa doby preslnenia bytov, hlučnosti prostredia .

### POŽIADAVKY NA STAVEBNOTECHNICKÉ A KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE.

Zakladanie obytných objektov určia podmienky z hydrogeologického prieskumu. Obvodové konštrukcie musia zohľadňovať požiadavky teplotných platných noriem a požiadavky na nízku energetickú náročnosť.

### ZÁKLADNÁ OBČIANSKA VYBAVENOSŤ.

1-Základná občianska vybavenosť nie je umiestnená v tejto stavbe.

### DOPRAVA

#### NÁVRH DOPRAVNÉHO RIEŠENIA - I.STAVBA

Základom dopravnej obsluhy riešeného územia tvorí navrhovaná obslužná komunikácia, ktorá je vedená od zbernej komunikácie, prepájajúcej Rudohorskú ulicu s cestou na Šachtičku. V návrhu je potrebné rezervovať plochu pre umožnenie prepojenia tejto komunikácie smerom východným na prepojovacu komunikáciu III/06675. Komunikácia je navrhnutá funkčnej triedy C2, kategórie MO 8,5/40 so šírkou jazdných pruhov 2x3,25 m. Od tejto obslužnej komunikácie sú navrhnuté pre obsluhu objektov v riešenom území obslužné komunikácie funkcie C3 kategórie MO 8/40. Dopravná obsluha riešeného územia je navrhnutá ako zokruhovaný systém, ktorý zabezpečí bezkolíznu dopravu v celom riešenom území. Taktiež je riešené jedno priečne prepojenie obslužnej komunikácie C2 na Tatranskú ulicu obslužnou komunikáciou C3 kategórie MO 8,5/40. Komunikácie sú od okolitej zelene a chodníkov oddelené chodníkovým obrubníkom s vyvýšením oproti úrovni komunikácie o 12 cm.

Odvedenie dažďových vôd z plochy komunikácie je navrhnuté prostredníctvom vpustí do navrhutej kanalizácie. Vody zo zemnej pláne budú zachytené pozdĺžnou drenážou a taktiež odvedené do navrhutej kanalizácie.

V miestach navrhnutých parkovacích plôch budú plochy zabezpečené proti prieniku ropných látok ropotesnou fóliou v ochrannej geotextílii obojstranne vo forme nepriepustnej vane. Vody z parkovacích plôch pred zaústením do kanalizácie budú prečistené v lapači ropných látok.

Povrchová úprava parkovacích a spevnených plôch bude riešená z krytu asfaltového v kombinácii s dlažbou v miestach parkovacích plôch.

#### **Pešia doprava**

Pozdĺž komunikácií sú navrhnuté obojstranné chodníky šírky min. 2,0 m s napojením na existujúce chodníky v dotyku s riešeným územím s oddelením od komunikácie zeleným pruhom obojstranne

šírky min. 1,0 m. Plochy pre pohyb peších sú doplnené samostatnými pešími trasami medzi hlavnými zdrojmi a cieľmi pešieho pohybu s napojením aj mimo riešeného územia. Chodníky sú navrhnuté s povrchovou úpravou betónová zámková dlažba. Od okolitej zelene budú chodníky oddelené záhonovým obrubníkom. V mieste prechodov a vstupov do objektov je navrhnutá bezbariérová úprava obrubníkov.

### STATICKÁ DOPRAVA

Pre potreby navrhnutých objektov je v zmysle STN 736110 potreba riešiť podľa tabuľky 20 a čl. 16.3.10 nasledovné počty parkovacích miest:

základný ukazovateľ podľa tab. 20

1 parkovacie miesto na 1 byt	100 % dlhodobé
1 miesto/20 obyvateľov	100 % krátkodobé
1 parkovacie miesto na 30 m <sup>2</sup> /pred. plocha	100 % krátkodobé

Pri uplatnení čl. 16.3.10 je celková potreba parkovacích miest

$$N = O_o \times k_a + P \times k_a \times k_v \times k_p \times k_d$$

$k_a = 1,0$  súčiniteľ vplyvu automobilizácie

$k_v = 1,0$  súčiniteľ vplyvu veľkosti sídla

$k_p = 0,5$  súčiniteľ vplyvu polohy

$k_d = 1,0$  súčiniteľ deľby dopravnej práce

Návrh statickej dopravy vychádza z návrhu počtu bytových jednotiek a pre potreby odstavovania a garážovania vozidiel sú navrhnuté plochy nasledovne:

V riešenom území je navrhnutých 348 bytov, z čoho vyplýva potreba riešenia 348 miest pre odstavovanie vozidiel formou garáží resp. na teréne.

Pre návštevníkov zóny je potrebné riešiť - pri predpokladanom počte obyvateľov 1158 - plochy parkovísk v počte 66 miest.

Pre vybavenosť 700 m<sup>2</sup> je potreba 23 parkovacích miest

$$N = O_o \times k_a + P_o \times k_a \times k_v \times k_p \times k_d = 348 + (66+23) \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 1,0 = 392,5 \text{ miest}$$

Návrh rieši plochy statickej dopravy nasledovne:

**305 miest v 2 - 3 podlažných podstavovaných hromadných garážach**

**66 miest na teréne**

**10 parkovacích miest pre imobilných občanov**

Celkový návrh plôch statickej dopravy v riešenom území je 381 miest. Pri zvážení vzájomnej zastupiteľnosti a pri riešení odstavovania vozidiel pri rodinných domoch na vlastnom pozemku v počte min. 26 miest je navrhnutý počet státi pre riešenú lokalitu vyhovujúci.

Z tohto počtu v súlade s vyhl. č. 532/2002 Z.z. o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu je 10 parkovacích miest riešených pre imobilných občanov, rozmeru 3,5 x 5,0 m.

Navrhnuté parkovacie a odstavné plochy sú riešené na vlastných pozemkoch investorov.

### ZÁSOBOVANIE ELEKTRICKOU ENERGIU

Riešeným územím prechádzajú VN 22 k V vzdušné vedenia č. 326 a č. 307, ktoré sú v majetku SSE, a.s..

Z vedenia č. 326 je v riešenom území zrealizovaná VN 22 k V vzdušná prípojka pre murovanú TS 337 / TS 336 / na Tatranskej ulici pri Plynovej kotolni PK.

### Výpočet a návrh v zásobovaní elektrickou energiou

Potreba elektrickej energie pre navrhované byty vychádza z predpokladu, že navrhované BD budú využívať komplexne na vykurovanie, varenie ( varná doska ) a prípravu teplej vody zemný plyn naftový. Navrhované BD sme zaradili do kategórie „ A“ so súčasným príkonom na jednu bytovú jednotku  $S_{s BD} = 7 \text{ kW}$ . Navrhované radové rodinné domy sme zaradili do kategórie „ B“ so súčasným príkonom na jednu bytovú jednotku  $S_{s IBV} = 11 \text{ kW}$ . Celkovú potrebu elektrickej energie pre občiansku vybavenosť a komunálnu spotrebu sme stanovili z podielu na základe kubatúry a podľa merných účelových jednotiek v zmysle "Pravidiel pre elektrizačnú sústavu č. 2". Podrobné postupy výpočtov a dielčie výsledky budú k dispozícii u spracovateľa štúdie.

**TABUĽKA KAPACÍT NAVRHOVANÝCH BYTOVÝCH DOMOV a RD**

Číslo	Funkcia v navrhovaných objektoch ( Druh zástavby )	Počet bytov ( b. j. ) Účelová jednotka podlažná plocha, objem	Súčasný požadovaný príkon $S_s$ / ( k W )
1.	(Bytové domy)	1155 b. j.	2095
2.	( Radové rodinné domy )	26 b. j.	122
3.	Občianská vybavenosť, Plyn. kotolne+prečerpávanie verejné osvetlenie komunálna spotreba,	20 % BV 5 % BV	419 105 12 6

SPOLU CELKOM ( /k W )	2759
-----------------------	------

Výpočtový počet nových transformačných staníc VN/NN s výkonom 630 kVA zaťažených na 85 % pri  $\cos \phi$  0.98 je:

$$N_{\text{CDTS}} = \frac{S_{\text{celkom}}}{s \cdot \cos \phi} = \frac{2759}{0,85 \cdot 525} = 5.25 \text{ ks} \quad \text{t.j. 5 ks trafostaníc s výkonom 630 kVA}$$

Pri predpokladanom ročnom využití maxime 1600 hodín, bude ročná spotreba elektrickej energie 4414 MWh.

Z uvedeného orientačného výpočtu požadovanej potreby elektrickej energie pre riešenú obytnú zástavbu, OV, verejné osvetlenie, komunálnu spotrebu, plynové kotolne a prečerpávacie stanice sú požiadavky na potrebný elektrický príkon riešené vybudovaním nových energetických zariadení a to v oboch napäťových úrovniach VN a NN siete a rozvodu. Bude vybudované nové kioskové trafostanice TS BD 1-5 a k trafostaniciam budú vybudované nové VN 22 kV zemné kábelové rozvody a to preslučkovaním a zokruhovaním z jestvujúceho VN 22 kV vedenia č. 326 a č. 307.

Distribučné vedenia č. 326 a č. 307 navrhujeme v riešenom území zakáblovať suchými káblami 22 kV AXEKVCEY 3x240mm<sup>2</sup> s inštalovanou rezervou káblov medzi navrhovanými kioskovými trafostanicami TS BV 1 a TS BV 5

Navrhované trafostanice a nová NN sekundárna kábelová sieť (zemnými káblami AYKY-J do 4x240 mm<sup>2</sup>) bude zásobovať elektrickou energiou bytové domy slučkovaním cez prípojkové a rozpojovacie skrine objektov BV, IBV a OV taktiež verejné osvetlenie na samostatných stožiaroch zemnými káblami s pripojením na centrálny impulz mesta.

#### Navrhované trafostanice

(číslovanie trafostaníc je účelové a výkony sú informatívne)

Č. názov	Výkon ( kVA)	Typ
TS BD 1	630	Kiosková
TS BD 2	630	Kiosková
TS BD 3	630	Kiosková
TS BD 4	630	Kiosková
TS BD 5	630	Kiosková
<b>Spolu</b>	<b>1600 kVA</b>	



## ZÁSADY ZÁSOBOVANIA ELEKTRICKOU ENERGIU

Je potrebné:

- v riešenom území zakáblovať jestvujúce distribučné VN 22 kV vedenia č.307 a č. 326 s inštalovanou rezervou VN 22 kV zemných káblov medzi krajnými trafostanicami T BD 1 a T BD 5, ktoré môžu byť využité ako spínacie trafostanice,
- pre navrhované bytové domy a OV s komunálnou spotrebou vybudovať nové kioskové distribučné trafostanice TS BD 1-5 s kapacitou transformátorov 630 kVA s priestorovou rezervou do 2x630 kVA,
- vybudovať nové VN 22 kV káblové prípojky pre navrhovanú kioskovú trafostanicu a to preslučkováním a zokruhováním zo zakáblovaných VN 22 kV vedení č.307 a č.326
- V 22 kV rozvod realizovať VN 22 kV suchými káblami uloženými v zemi popri navrhovaných cestných a peších komunikáciách preslučkováním cez VN 22 kV rozvádzače kioskových trafostaníc,
- zrealizovať novú VN 22 kV prípojku pre jestvujúcu murovanú trafostanicu TS 337 /336/ na Tatranskej ulici pri PK pred demontážou jestvujúcej vzdušnej prípojky
- NN sekundárnu sieť v riešenej zóne BD, IBV a OV vybudovať zemnými káblami typu AYKY-J do 240 mm<sup>2</sup> uloženými v zemi popri cestných a peších komunikáciách, kde sa jednotlivé objekty budú napájať slučkováním cez prípojkové skrine objektov s možnosťou dosiahnutia okružného zásobovania,
- vonkajšie osvetlenie riešiť výbojkovými svietidlami, ktoré sú osadené na samostatných oceľových stožiaroch s káblovým zemným rozvodom, spínanie osvetlenia bude riešené prostredníctvom skrine RVO od trafostaníc.

### Ochranné pásma v zmysle zákona č. 656/2004 Z. z., § 56

22 k V vzdušné vedenie – 10 m na každú stranu kábla od krajného vodiča

22 k V káblové vedenie – 1 m na každú stranu kábla

## ZÁSOBOVANIE VODOU

Zástavba bytovými a rodinnými domami, spolu s občianskou vybavenosťou je umiestnená na svažitom teréne, klesajúcom v smere východnom, ku hraniciam katastra obce Nemce.

Pitná voda bude zásobovacím vodovodným potrubím privedené do riešenej lokality z Tatranskej ulice v novo navrhovanej pozemnej komunikácii, ktorá spája Tatranskú ulicu s riešenou lokalitou.

Táto časť Sásovej je zásobovaná pitnou vodou z 5. tlakového pásma, s akumuláciou vody v sústave vodojemov 2 x 650,0 a 2 x 1 500 m<sup>3</sup> s kótou dna 500,0 m. n. m.

Vodovodné potrubie navrhujeme zokruhovať okolo celej územnej lokality. Túto časť potrubia navrhujeme z rúr PE HD D 160. Ostatné rozvody z rúr PE HD d 110. Výškový rozdiel, medzi kótou dna vodojemov a najnižšie navrhovanou zástavbou, je 80,0 m. Vzhľadom k týmto výškovým rozdielom a navrhovanej zástavbe, rozvod vody pre danú lokalitu musí byť v dvoch tlakových pásmach, t. j. časť poschodí v bytových domoch bude zásobovaná pitnou vodou z I. tlakového pásma a časť poschodí z II. tlakového pásma. Toto usporiadanie sa netýka bytových sekcií A-1, B-1, B-2 a B-2 a bytových domov „C“, ktoré budú zásobované z II. tlakového pásma, t. j., voda v potrubí pre tieto domy bude pod tlakom výtokového potrubia z vodojemu. Pre ostatné bytové domy musia byť do prívodných potrubí osadené redukčné ventily 1 – 8. Osadenie redukčného ventilu 6 bude pre navrhnuté rodinné domy. Redukčné ventily sa nastavujú na hodnotu 4,0 – 4,5 bar.

#### VÝPOČET POTREBY VODY

V lokalite je navrhnutých 1 155 bytov s celkovou obsadenosťou 3 465 osôb, z toho v rodinných domoch a mestských vilách je 225 osôb. Ostatní, t. j. 3 240 osôb bude v bytových domoch. Podľa Vyhlášky č. 684/2006, prílohy 1 a 2, potreba vody je:

Rodinné domy a bytové domy „C“

$$Q_p = 225 \text{ os.} \times 102,0 \text{ l} = \dots\dots\dots 22\,950,0 \text{ lxd}^{-1}$$

$$Q_m = Q_p \times k_d = 22\,950,0 \times 1,3 = \dots\dots\dots 29\,835,0 \text{ lxd}^{-1}$$

$$Q_h = Q_m \times k_h = 1:24 \times 29\,835,0 \times 2,1 : 3\,600 = \dots\dots\dots 0,73 \text{ lxs}^{-1}$$

Bytové domy

$$Q_p = 3\,240 \text{ os.} \times 110,0 \text{ l} = \dots\dots\dots 356\,400,0 \text{ lxd}^{-1}$$

$$Q_m = 356\,400,0 \times 1,3 = \dots\dots\dots 463\,200,0 \text{ lxd}^{-1}$$

$$Q_h = 1:24 \times 463\,200,0 \times 2,1 : 3\,600 = \dots\dots\dots 11,26 \text{ lxs}^{-1}$$

$$\text{Občianska vybavenosť} = 15,0 \text{ lxs}^{-1}$$

$$Q_p = 3\,465 \text{ os.} \times 15,0 \text{ l} = \dots\dots\dots 51\,975,0 \text{ lxd}^{-1}$$

$$Q_m = 51\,975,0 \times 1,3 = \dots\dots\dots 67\,568,0 \text{ lxd}^{-1}$$

$$Q_h = 1,24 \times 67\,568,0 \times 2,1 : 3\,600 = \dots\dots\dots 1,64 \text{ lxs}^{-1}$$

Pre rozvod potrubia s pitnou vodou pre I. a II. tlakové pásmo navrhujeme z rúr PE HD. Okružná vetva bude dimenzie D 160 (II. tlakové pásmo) a potrubie pre II. tlakové pásmo, ako aj potrubie pre napojenie bytových domov I. a II. tlakového pásma D 110.

Dĺžka navrhovanej siete

PE HD D 110 – 690,0 m

PE HD D 160 – 1 380,0 m.

### SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA

Výpočet množstva splaškových odpadových vôd je totožné s výpočtom potreby vody pre rodinné domy, bytové domy a občiansku vybavenosť, t. j.  $13,63 \text{ lxs}^{-1}$ .

Vzhľadom ku konfigurácii terénu, potrubie so splaškovou vodou je gravitačne privádzané do prečerpávacej stanice č.1, odtiaľ tlakovým potrubím do prečerpávacej stanice č.2. Z prečerpávacej stanice č.2 budú splaškové vody odvedené gravitačnou kanalizáciou do jestvujúcej kanalizačnej vetvy Ø 300 v Tatranskej ulici., kde sa napojí na zabudovanú sieť.

Jedna vetva, (A), odvádza odpadové vody z bytových domov „C“ a rodinných domov, zo zadnej strany ich osadenia. V časti, kde táto vetva prechádza popri navrhovanom opornom múre, musia sa pre ňu vytvoriť podmienky minimálneho krytia s únosnou pôdou.

\*Druhá vetva, (B), splaškovej kanalizácie je v komunikácii pred bytovými domami a medzi nimi, t. j. medzi objektmi typu. Táto vetva je napojená na kanalizačnú vetvu A, ktorá je vyústená do prečerpávacej stanice č.1 odpadových vôd. Pre vetvu A, pri križovaní údolia, musí sa vybudovať hrádza, cez ktorú kanalizácia bude prechádzať, aby prečerpávacia stanica nemusela byť zbytočne hlboko zapustená pod terén. Pod hrádzou sa vybuduje potrubný priepust pre dažďové vody.

Dĺžky navrhovaného potrubia:

gravitačné potrubie v obytnej lokalite z PVC DN 315 – 1865,0 m

výtlačné potrubie DN 80, resp. DN 100 – 220, m

potrubie od Domu saleziánov po Tatranskú ulicu – 226 m

DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA ZO STRIECH KOMUNIKÁCIÍ A CHODNÍKOV

Riešené územie je svažité, z ktorého povrchom a dnom eróznej ryhy odtekajú dažďové vody. Za suchého počasia, údolím nepreteká žiadna voda.

Vetva C je navrhnutá v komunikácii popred bytové domy „C“ a rodinné domy a vyústenie bude mať na dne údolia za jeho prehradením. Popri tejto ceste, na jej vonkajšej strane, zo strany voľného terénu, vybuduje sa záchytný rigol pre odvádzanie dažďových vôd z extravilánu, ktoré sa vypustia do údolia, za jeho prehradením.

Druhá vetva, vetva D, je navrhnutá v komunikácii, ktorá je pred a medzi bytovými domami a vyúsťuje na dno údolia, za jeho prehradením. Do tejto vetvy je zaústené potrubie spod komunikácie medzi bytovými domami B – 2\* a B- 5 a zo spevnených plôch medzi A4 a A3.

Predbežný výpočet množstva dažďových vôd

$$Q = F \times I \times \psi$$

Q – množstvo vody

F – plocha v ha

I – intenzita dažďa

$\Psi$  – odtokový koeficient

Q <sub>rod. domy</sub>	=	.....	0,136 x 121,0 x 0,9 = 14,81 lxs <sup>-1</sup>
Q <sub>bytové domy „C“</sub>	=	.....	0,096 x 121,0 x 0,9 = 10,45 „
Q <sub>bytovky A</sub>	=	.....	0,313 x 121,0 x 0,9 = 34,86 „
Q <sub>bytovky B</sub>	=	.....	0,861 x 121,0 x 0,9 = 93,76 „
Q <sub>komunikácia C</sub>	=	.....	0,420 x 121,0 x 0,9 = 45,37 „
Q <sub>komunikácia B</sub>	=	.....	0,607 x 121,0 x 0,9 = 66,10 „

Zo spojovacej komunikácie, medzi obytným súborom „Borovicový háj“ a Tatranskou ulicou, dažďové vody musia byť odvádzané do kanalizácie zabudovanej v Tatranskej ulici, nakoľko táto spojovacia komunikácia má spád do tejto ulice.

**MNOŽSTVO DAŽĎOVÝCH VÔD**

$$Q_{\text{spojovacia cesta}} = \dots\dots\dots 0,06 \times 121,0 \times 0,9 = 6,53 \text{ lxs}^{-1}$$

Množstvo dažďových vôd spolu:

$$\text{Vetva C} = \dots\dots\dots 10,45 + 14,81 + 45,37 = 70,63 \text{ lxs}^{-1}$$

$$\text{Vetva D} = \dots\dots\dots 34,76 + 45,37 + 66,10 = 197,72 \text{ „}$$

(celkové množstvo v oddieli Dažďová kanalizácia z parkovísk).

Potrubie pre dažďovú kanalizáciu navrhujeme z rúr PVC DN 315 pre vetvu C, pre vetvu zo spojovacej komunikácie medzi lokalitou „Borovicový háj“ a Tatranskou ulicou a pre vetvu D od začiatku trasy pri najvyššie osadenej mestskej vily až po pripojenie vetvy, ktorá odvodňuje spevnenú plochu medzi obytným domom B – 2\* a B – 5. Odtiaľ PVC DN 400.

#### Dĺžky kanalizačného potrubia

Vetva C - 770,0 m

Vetva D – DN 315 – 580,0 m

Vetva D – DN 400 – 320,0 m

Vetva zo spojovacej komunikácie 110,0 m

#### DAŽĎOVÉ VODY Z PARKOVÍSK

Dažďové vody z parkovísk budú predčistené v odlučovačoch ropných látok 1 – 7. Pre každé parkovisko je navrhnutý jeden odlučovač ropných látok. Odtekajúce vody z ORL – 1 sú vyústené do údolia, ktoré prechádza cez obytný súbor. ORL 2 – 7 sú napojené na kanalizačnú vetvu D dažďových vôd z komunikácie.

Množstvo dažďových vôd, ktoré sú predčisťované v ORL.

$$Q_{\text{ORL.1}} = 0,16 \times 121,0 \times 0,8 = 15,49 \text{ lxs}^{-1}$$

$$Q_{\text{ORL.2}} = 0,14 \times 121,0 \times 0,8 = 13,55 \text{ „}$$

$$Q_{\text{ORL.3}} = 0,10 \times 121,0 \times 0,8 = 9,68 \text{ „}$$

$$Q_{\text{ORL.4}} = 0,25 \times 121,0 \times 0,8 = 24,20 \text{ „}$$

$$Q_{\text{ORL.5}} = 0,14 \times 121,0 \times 0,8 = 13,55 \text{ „}$$

$$Q_{\text{ORL.6}} = 0,15 \times 121,0 \times 0,8 = 14,52 \text{ „}$$

$$Q_{\text{ORL.7}} = 0,10 \times 121,0 \times 0,8 = 9,68 \text{ „}$$

---


$$Q_{\text{ORL.2-7 spolu}} = 85,15 \text{ lxs}^{-1}$$

Celkové množstvo dažďových vôd, ktoré odvádza vetva D:

$$Q_D = 197,72 + 85,15 = 279,90 \text{ lxs}^{-1}$$

Dĺžky trás kanalizačného potrubia z jednotlivých parkovísk pretekajúcich cez ORL:

ORL 1 – 120,0 m  
 ORL 2 – 150,0 m  
 ORL 3 – 60,0 m  
 ORL 4 – 180,0 m  
 ORL 5 – 115,0 m  
 ORL 6 – 105,0 m  
 ORL 7 – 85,0 m

### ZÁSOBOVANIE PLYNOM

Cez obytný súbor je položené plynovodné VTL potrubie z oceľových rúr DN 200, ktoré sa vzhľadom k plánovanej výstavbe musí preložiť. Návrh preložky je trase od mládežníckeho centra Saleziáni de Bosca, v bezpečnostnom ochrannom pásme od bytových domov na Tatranskej ulici. Na jej severozápadnej strane navrhujeme vybudovanie regulačnej stanice pre potreby bytovej a občianskej výstavby s výkonom  $1\,500 \text{ m}^3\text{xh}^{-1}$ . Z regulačnej stanice bude rozvod potrubia so stredotlakovým pretlakom, ktoré bude uložené v komunikácii, ktorá je situovaná na obode plánovanej výstavby. Z tejto okružnej vetvy budú jednotlivé odbery pre bytové domy a rodinnú zástavbu. Vetvu popri rodinných domov navrhujeme z rúr IPE D 90 a vetvu, ktorá bude zásobovať výškovú zástavbu dimenzie D 160.

Maximálna hodinová spotreba pre jednotlivé objekty v bodoch:

A – objekt B1..... $125,0 \text{ m}^3\text{xh}^{-1}$   
 B – objekt B2 + B3.....110,0 „  
 C – objekt B4 + B5.....145,0 „  
 D – objekt B6 + B7.....95,0 „  
 E – objekt A1.....60,0 „  
 F – objekt A2.....60,0 „  
 G – objekt A3.....60,0 „  
 H – objekt A4.....60,0 „  
 J – objekt A5.....60,0 „

V rodinných v radovej zástavbe pre jeden rodinný dom uvažujeme so spotrebou  $3,0 \text{ m}^3\text{xh}^{-1}$

17 rod. domov x  $3,0$ ..... $51,0 \text{ m}^3\text{xh}^{-1}$

V bytových budovách „C“ uvažujeme so spotrebou  $4,0 \text{ m}^3\text{xh}^{-1}$

3 mestských víl x  $4,0$ ..... $12,0 \text{ m}^3\text{xh}^{-1}$

spolu  $843,0 \text{ m}^3 \text{ x h}^{-1}$

Pri prekládke VTL plynovodného potrubia, uloženie zabudovaného potrubia, podľa interných predpisov SPP, nemôže byť ponechané v zemi, zo zeme sa musí odstrániť.

Dĺžky navrhovaného plynovodného potrubia a technické zariadenia:

preložka VTL plynovodu – 1 000,0 m

STL plynovod D 90 – 750,0 m

STL plynovod D 160 – 600,0 m

RS 1 500 - 1 ks

likvidácia existujúceho VTL potrubia – 500,0 m.

## VYKUROVANIE

Vypracovaný projekt rieši Zásobovania teplom pre vykurovanie (VK) a prípravu teplej vody (TÚV) –pre celkom 1155 B.J. + občianska vybavenosť (OV) – v lokalite č.:163/27 časti SÁSOVÁ „BOROVICOVÝ HÁJ“.

Riešenie potreby tepla je navrhované v súlade so zadaním podľa tepelnej bilancii budov a podľa projektovaných podkladov a spoluprácou s profesiou zdravotníckej (ZT)- v časti potreby pre TÚV. Celkové riešenie a rozloženie zdrojov tepla zodpovedá zadaným možnostiam, určenému palivu = zemný plyn naftový (o normovej výhrevnosti  $H_p = 34,2 \text{ MJ/m}^3$ ) + nárokovým potrebám v zmysle predmetných STN-EN + platnej legislatívy.

ZDROJE TEPLA sú situované v jednotlivých - aj združených bytových objektoch podľa vypočítanej kapacitnej potreby. Z hľadiska vykurovacieho média sú to nízkotlakové teplovodné kotolne na zemný plyn – s označením PK. Ich členenie podľa spôsobu transformácie je v súlade s Prílohou č.2 Vyhlášky MVRR SR č.625/2006 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov. Podľa uvedeného a energetickej bilancii územia je celkový počet týchto kotolní \* 36 kompletov.

KOTOLNE podľa vyššie uvedeného spôsobu transformácie (typu kotlov) a potrebného inštalovaného tepelného výkonu do predmetných bytových objektov sú .členené:

- |   |                                      |                                 |                            |
|---|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| 1 | pre obj. „A“ (bytový dom).....       | kondenzačné stacionárne kotly./ | $\Sigma$ 3 zdroje          |
| 2 | pre obj. „B“ (bytový dom).....       | kondenzačné stacionárne kotly./ | $\Sigma$ 13 zdrojov        |
| 3 | pre obj. „C“ (bytový dom).....       | kondenzačné závesné kotly./     | $\Sigma$ 3 zdroje          |
| 4 | pre obj.„D1“ (rod. radový dom).....  | kondenzačné závesné kotly./     | $\Sigma$ 8 zdrojov         |
| 5 | pre obj.„D2“ (rod. radový dom) ..... | kondenzačné závesné kotly./     | $\Sigma$ 9 zdrojov         |
|   | spolu:                               |                                 | $\Sigma \Sigma$ 36 zdrojov |

ODVOD SPALÍN od všetkých zdrojov sa navrhuje riešiť cez strechu do vonkajšieho ovzdušia dvojplášťovým oceľovým komínovým telesom, v súlade s hygienickými predpismi o ochrane ovzdušia.

Ohrev TÚV – pre „A“ (bytový dom) .....kombinovaný stacionárny rýchloohrev  
 Ohrev TÚV – pre „B“ (bytový dom) .....kombinovaný stacionárny rýchloohrev  
 Ohrev TÚV - pre „C“ (bytový dom) ...kombinovaný zásobníkový závesný ohrev – resp. bivalentným bojlerom v prípade doplnkového solárneho ohrevu.  
 Ohrev TÚV – pre „D“ (rod. radový dom)...kombinovaný zásobníkový závesný ohrev – resp. bivalentným bojlerom v prípade doplnkového solárneho ohrevu

### POUŽITÉ PODKLADY

Pri vypracovaní urbanistickej štúdie, boli použité nasledovné podklady :

Vyhláška MV a RR SR č.625/2006 Z.z.

Zák. č.555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov

Vyhláška MPSVR SR č. 718/2002 Z.z.

STN EN 12828 Vykurovacie systémy - navrhovanie

STN EN 12831 Vykurovacie systémy - metóda výpočtu

STN EN ISO 13790 Tepelnotechnické vlastnosti budov výpočet potreby energie na VK

STN 38 3350 „Zásobovanie teplom“

Ostatné súvisiace a platné STN/EN a predpisy IP

### TEPELNÁ BILANCIA

Pre stanovenie potreby tepla pre vykurovanie bola použitá potreba tepla pre vykurovanie – orientačným spôsobom pre oblastnú teplotu:  $-15^{\circ}\text{C}$ , doplnená programovým výpočtom PC - podľa kritérií vyššie uvedených podkladov.

Potreba tepla na ohrev teplej pitnej vody – viď bod č.1: potrebná kapacita spotreby TÚV po jednotlivých objektoch v  $\text{m}^3/\text{deň}$ , doplnená prepočtom – v zmysle STN 06 0320 Q tův = kombinovaným ohrevom (kW).

### ENERGETICKÁ BILANCIA ÚZEMIA



Priemerná výpočtová teplota vzduchu vo vykurovacom období (223d).....  $t_{\text{epx}} = 2,8^{\circ}\text{C}$

Priemerná vnútorná teplota .....  $t_i = 18^{\circ}\text{C}$

Rozdiel teplôt.....  $\Delta t = 21^{\circ}\text{C}$

Výpočtová vonkajšia teplota (STN 73 0540 - 3).....  $T_e = -15^{\circ}\text{C}$

### POTREBA TEPLA a ZEMNÉHO PLYNU pre VK+OPV = PODĽA ZDROJOV

OZNAČENIE ZDROJ TEPLA	Počet zdrojov	MV	Množstvo potreby ZP
PK/A1-3	3 zdroje VK + OTP	1= 280 kW 2= 415 kW 3= 528 kW	ZP = 40+57+46 m <sup>3</sup> /h
PK/B1-14	13 zdrojov (VK + OTP)	$\Sigma = 2\,240\text{ kW}$	ZP= 358 m <sup>3</sup> /h ZP
PK/C1-3	3 zdroje (VK + OTP):	$\Sigma = 401\text{ kW}$	58 m <sup>3</sup> /h Z
PK/D1	8 zdrojov (VK + OTP)	$\Sigma = 56\text{ kW}$	8,8 m <sup>3</sup> /h Z
PK/D2	9 zdrojov (VK + OTP)	): $\Sigma = 99\text{ kW}$	- 10,8 m <sup>3</sup> /h ZP
PK $\Sigma$	36 zdrojov VK+OTP		

### OCHRANNÉ PÁSMA A CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Územie navrhované nie je dotknuté žiadnym ochranným pásmom chránených území podľa osobitných predpisov.

#### Dotknuté ochranné pásma

- 22 kV káblové vedenie pre vodiče so základnou izoláciou ..... 2 x 4 m
- Bezpečnostné ochranné pásmo VTL plynovodu od osi obojstranne..... 2 x 20 m
- Ochranné pásmo VTL plynovodu..... 2 x 4 m
- zavesené kábelové vedenie ..... 2 x 1 m
- ochranné pásmo vodovodov ..... 2 x 1,5 m
- ochranné pásmo kanalizácie..... 2 x 2,5 m
- ochranné pásmo STL - od osi v zastavanom území..... 4 m

### RIEŠENIE ZÁUJMOV OBRANY ŠTÁTU, POŽIARNEJ OCHRANY A OCHRANY PRED POVODŇAMI

Predkladanou dokumentáciou riešenie záujmov obrany štátu nie je dotknuté. Nároky na ochranu obyvateľstva z hľadiska CO bude riešené podľa požiadaviek v následnej dokumentácii po ich vznesení, pravdepodobne protiradiačnými krytmi v zmysle zákona č.42 / 1994 Z.z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov, a to v podzemných garážach.

Požiarna ochrana bude riešená podľa zákona č.314 / 2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov.

Ochrana pred povodňami z vodných tokov nie je predpokladaná. V riešenom území sa nenachádza vodný tok s veľkým prietokom. Ochrana riešeného územia pred návalovými dažďami bude riešená zvýšením vodozadržnosti terénu. Pri budúcej výstavbe je nutné zatravnovať stavebné pozemky ihneď po výstavbe a tiež vysádzať zeleň formou živých plotov pod svahmi. Odvedenie podzemných vôd riešiť drenážou nad stavebnými objektami do vsakovacích jám a následne odvedením do spodnej najnižšej časti svahovej deformácie, kde pramení občasný potôčik vlievajúci sa do Nemčianskeho potoka.

### OCHRANY PRÍRODY A TVORBY KRAJINY VRÁTANE PRVKOV ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY A EKOSTABILIZAČNÝCH OPATRENÍ

Z hľadiska ochrany prírody sa riešené územie nenachádza v chránenom území ani v ochrannom pásme CHKO v zmysle zákona č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny vyžadujúci súhlas orgánu ochrany prírody na určité vybrané činnosti.

Riešená obytná plocha bude mestského charakteru so začleneným prírodným prvkom.

#### PLOCHY ZELENÉ:

Priestor medzi bytovými domami bude upravený sadovými úpravami, t. j. zatravnovaný a vysadení miestnymi druhmi stromov a kríkov. Popri hlavnej komunikácii bude výsadba stálezelenými stromami a kríkmi, kvôli údržbe.