

ing. arch. Viktor Malinovský – autorizovaný architekt SKA, registračné číslo 0760AA,
Rázusova 44, 040 01 Košice, tel/fax: 055/62 333 80, 09 05 435 705, vmalinovsky@stonline.sk

La rivière Hornád dans la ville de Košice – étude urbaine
Rieka Hornád v meste Košice – urbanistická štúdia

sprievodná správa

december 2016

Objednávateľ:

Mesto Košice

Zhotoviteľ:

Ateliér CMYT:
Cristiana Mazzoni,
Yannis Tsiomis – Paris
Viktor Malinovský,
Ľuba Vlčková,
Alena Kubová – Gauché – Košice

Riešiteľský kolektív:

- urbanizmus:

Cristiana Mazzoni,
Yannis Tsiomis,
Viktor Malinovský,
Ľuba Vlčková,
Alena Kubová – Gauché

- krajinárske riešenie a zeleň:

Zengrong GAO,
Liuhan Landscape Institute,
Dalian, China

- verejné dopravné vybavenie
(konzultácie):

ing. Štefan Škoda

- vodné hospodárstvo,
zásobovanie energiami:

ing. Juraj Jochmann

- grafické práce:

Ateliér CMYT, Franck Senet

1. Základné údaje

- 1.1. hlavné ciele urbanistickej štúdie

2. Riešenie urbanistickej štúdie

- 2.1. vymedzenie riešeného územia
- 2.2. popis riešeného územia
- 2.3. väzby vyplývajúce z riešenia ÚPN mesta Košice
- 2.4. analýza územia
- 2.5. urbanistická koncepcia priestorového a funkčného usporiadania územia
- 2.6. riešenie technickej infraštruktúry
- 2.7. etapizácia, vecná a časová koordinácia prestavby
- 2.8. návrh záväzných regulatívov

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Objednávateľom urbanistickej štúdie „Rieka Hornád v meste Košice“ je Mesto Košice, zastúpené Magistrátom mesta Košice, Trieda SNP 48/A, 040 11 Košice. Zhotoviteľom urbanistickej štúdie je francúzsko-slovenský kolektív, doplnený o spolupracovníkov, jeho zloženie je rozpísané v úvodnej časti sprievodnej správy.

Spracovanie urbanistickej štúdie je v zmysle §4 ods.(1) stavebného zákona, ktorý predpokladá spracovanie urbanistických štúdií pre riešenie niektorých špecifických územno-technických, krajinno-ekologických, environmentálnych, urbanistických alebo architektonických problémov v území.

Grafická časť urbanistickej štúdie je vypracovaná na mapových podkladoch v týchto mierkach:

- širšie vzťahy	M=1: 20 000
- komplexný urbanistický návrh	M=1: 2 000
- technická infraštruktúra	M=1: 5 000
- urbanistický detail	M=1: 500

1.1. Hlavné ciele urbanistickej štúdie

Rieka Hornád a jej bezprostredné okolie nemá v súčasnosti v urbanistickom usporiadaní mesta Košice stvárnenie, ktoré by zodpovedalo významu a potenciálu tohto územia. V uplynulých desaťročiach bolo spracovaných niekoľko územnoplánovacích podkladov, ktoré sa zaoberali problematikou prestavby územia vo väzbe na rieku Hornád v Košiciach, boli však spracované za odlišných spoločenských podmienok, alebo riešené len ako vízia, v ideovej rovine. V súčasnosti sa javí potreba posunu územnoplánovacej prípravy do konkrétnejšej, reálnejšej polohy. Predmetná urbanistická štúdia prináša okrem vízie, nápadov a návrhov aj predstavu o postupe, spôsobe a podmienkach realizácie navrhovaného riešenia. Urbanistická štúdia sa v zmysle stavebného zákona neschvaľuje, avšak bude prerokovaná so zainteresovanými orgánmi, organizáciami a s verejnosťou. Výstupy z riešenia urbanistickej štúdie budú použité pri spracovaní nového Územného plánu mesta Košice.

Predmetom riešenia je územie vo väzbe na rieku Hornád v centrálnej časti mesta, z dôrazom na pozemky vo vlastníctve mesta Košice a vo vlastníctve Slovenskej republiky, s cieľom vytvoriť atraktívne mestské prostredie, predovšetkým pre rekreačno-oddychovú funkciu, funkciu športu a zelene, doplnenú o funkciu bývania, občianskej vybavenosti a nezávadnej výroby.

2. RIEŠENIE URBANISTICKEJ ŠTÚDIE

2.1 Vymedzenie riešeného územia

Širšie vzťahy sú riešené v rozmedzí prietoku rieky Hornád zastavaným územím mesta Košice a príľahlého územia, ktoré s riekou súvisí po stránke funkčnej, dopravnej a ekologickej.

Územie pre podrobné riešenie je vymedzené nasledovne:

- severnú hranicu tvorí Rampová ulica
- východnú hranicu tvorí Prešovská cesta a Južné nábrežie
- južne siahajúce riešené územie po Seligovo jazero pri Tepláni
- západnú hranicu tvorí železničná trať

2.2. Charakteristika riešeného územia

Z hľadiska terénu predstavuje riešené územie rovinaté územie (jeho nadmorská výška je cca 200 m.n.m.), ktoré sa mierne zvažuje južným smerom. Z hľadiska funkčného využitia je riešené územie nositeľom výrobných a skladových funkcií, nachádza sa na ňom záhradkárská lokalita, čiastočne zariadenia prechodného ubytovania, veľká časť riešeného územia tvoria nevyužívané a zanedbané plochy bez akejkoľvek krajinárskej úpravy. Riešené územie, ktoré sa nachádza v blízkosti centra mesta, tak celkovo pôsobí zanedbaným dojmom, a je cieľom asociálnych skupín obyvateľstva. V bezprostrednej blízkosti riešeného územia sa nachádzajú všetky zariadenia inžinierskych sietí. Z krajinárskeho hľadiska majú najväčší potenciál lokality pri areáli Inžinierskych stavieb so zaujímavými priehľadmi na sever, a lokality v južnej časti riešeného územia, medzi Južným nábrežím a tokom rieky Hornád. Táto lokalita je však nepriaznivo zasiahnutá hlukom z komunikácie Južné nábrežie. Za strategické body v riešenom území považujeme:

- lokalitu východne od železničnej stanice, ktorá má vhodné predpoklady pre pešie a priestorové prepojenie s centrálnym územím mesta
- lokalitu východne od Masarykovej ulice, s vhodnými podmienkami pre dopravné, a hlavne priestorové prepojenie mesta s riešeným územím, a vhodné predpoklady pre dopravné a hlavne priestorové prepojenie sídliska Dargovských hrdinov a mesta
- lokalitu pri Seligovom jazere, ktorá má vhodnú polohu z hľadiska prepojenia riešeného územia s južnou časťou mesta, s mestskou časťou Opátske, a so sídliskom Nad jazerom

2.3. Väzby vyplývajúce z riešenia ÚPN mesta Košice

Riešené územie je podľa platnej územnoplánovacej dokumentácie ÚPN mesta Košice určené pre nasledujúce funkčné využitie:

Severná časť riešeného územia medzi Rampovou a pokračovaním Masarykovej ulice je určená pre funkciu občianskej vybavenosti a zelene s výrazným podielom plôch železnice v západnej časti, vo východnej časti medzi Hornádom a Prešovskou cestou je určená pre funkciu občianskej vybavenosti a zelene. Plocha medzi pokračovaním Masarykovej ulice na sídlisko Dargovských hrdinov a Palackého ulicu je určená pre funkciu športu občianskej vybavenosti a nezávadnej výroby, v západnej časti územia s výrazným podielom plôch železnice.

Južná časť riešeného územia medzi Palackého ulicou a Teplárňou je určená pre funkciu železnice, v blízkosti mimoúrovňovej križovatky pre funkciu občianskej vybavenosti a v najjužnejšom cípe pre mimoúrovňové prepojenie Jantárovej ulice na Južné nábrežie s pokračovaním ako východný diaľničný privádzač, pričom plochy medzi Hornádom a južným nábrežím sú určené pre funkciu bývania, občianskej vybavenosti a športu.

2.4. Analýza územia

silné stránky	slabé stránky
• blízkosť centra • atraktívne prostredie v blízkosti vody • prírodná zeleň	• zanedbané územie • zlý prístup pre peších, cyklistov, autá • nevhodné funkcie • bariéra železnice a rýchlostnej komunikácie
príležitosti	ohrozenia
• vytvorenie ďalších prístupov do územia a jeho zapojenie do organizmu mesta • umiestnenie atraktívnych funkcií (občianska vybavenosť, bývanie, šport, rekreácia) • prepojenie na centrum mesta a ďalšie obytné územia • plynulé pešie a cyklistické trasy	• záplavové územie • vlastnícke pomery • záujmy železníc

Vlastnícke vzťahy v území charakterizuje priložená schéma. Najvyšší podiel plôch je vo vlastníctve ŽS CARGO, právnických a fyzických osôb, malý podiel plôch je vo vlastníctve mesta a MV SR. Práve priaznivé vlastnícke vzťahy v území medzi Rampovou a Palackého ulicou, kde Mesto Košice vlastní značné množstvo územia, umožnia začať prvú etapu prestavby územia pri rieke. Postupné odstránenie nevhodných funkcií (stavebniny, šrotovisko), ošetrovanie existujúcej zelene a vyčistenie územia, vytvorenie nových vstupov do územia zo západu i východu, vytvorenie prvých záchytných bodov v tomto území (občerstvenie, oddychové miesta s lavičkami, osvetlenie a pod.) a sprístupnenie pre peších a cyklistov vytvorí možnosti pravidelnej návštevnosti územia a tým aj jeho spoločenskú kontrolu.

2.5 Urbanistická koncepcia priestorového a funkčného usporiadania územia

Východiskom pre tvorbu urbanistickej koncepcie riešeného územia sú nasledujúce úvahy:

- analýza historického územného vývoja mesta

Mesto Košice, založené v stredoveku, sa rozprestieralo na území západne od rieky Hornád. Rieka Hornád tvorila súčasť okolitej krajiny, jej brehy boli pre obyvateľov mesta voľne prístupné. Postupným rozširovaním mesta koncom 18. a začiatkom 19. storočia, keď bolo územie okolo rieky Hornád súčasťou periferie mesta, dostali sa na toto územie predovšetkým výrobné a hospodárske prevádzky. Koncom 19. storočia bola paralelne s tokom rieky Hornád železničná trať (košicko-bohumínska železnica), ktorá vytvorila medzi mestom a riekou Hornád bariéru. V neskoršom období vývoja mesta, v druhej polovici 20. storočia, prerástlo mesto túto bariéru realizovaním sídliska Dargovských hrdinov východným smerom, ale bez snahy o spojenie dvoch častí mesta práve územím okolo rieky Hornád.

- poloha riešeného územia v organizme súčasného mesta

Riešené územie sa rozprestiera východne od jadrového mesta, od historického jadra je vzdialené cca 1 km, tvorí územný pás okolo rieky Hornád, zo západu je ohraničené železničnou traťou, z východu Prešovskou cestou, ktorá tvorí súčasť mestského okruhu.

Dopravné sprístupnenie riešeného územia je problematické práve kvôli bariére, ktorú tvorí železničná trať. Najviac sa to prejavuje v oblasti pešej a cyklistickej dopravy.

- súčasné funkčné využívanie riešeného územia

Z hľadiska funkčného využitia je riešené územie nositeľom výrobných a skladových funkcií, nachádza sa na ňom záhradkárská lokalita, čiastočne zariadenia prechodného ubytovania, veľkú časť riešeného územia tvoria nevyužívané a zanedbané plochy bez akejkoľvek krajinárskej úpravy, a bez systematickej údržby.

- krajinársky a estetický potenciál riešeného územia

Potenciál riešeného územia z hľadiska krajinárskeho a estetického je veľmi významný. Za veľmi dôležité možno považovať vizuálne kontakty smerom na sever, a na východ. Samotný fakt, že riešeným územím preteká rieka Hornád, ako výrazný fenomén vody, poskytuje predpoklady na jeho efektívnejšie funkčné, krajinárske a estetické využitie, o to viac, že sa nachádza v dostupnej vzdialenosti celomestského centra.

Základnou myšlienkou urbanistickej koncepcie je vytvoriť na riešenom území samostatne fungujúcu, polyfunkčnú mestskú štvrť, so zárodkami podružných mestských centier občianskej vybavenosti, ktoré budú zabezpečovať vitalitu navrhovanej štvrte. Ťažiskom riešeného územia je lokalita východne od Masarykovej ulice, kde sa v urbanistickej štúdii navrhuje vodná plocha, jazero s rekreačnou funkciou. Prevládajúcou funkciou riešeného územia je rekreačná funkcia a funkcia zelene, doplnená funkciou bývania, občianskej vybavenosti, nezávadnej výroby a skladov.

Riešené územie má v budúcnosti spájať dve mestské územia (územie jadrového mesta a územie sídliska Dargovských hrdinov), ktoré sú v súčasnosti oddelené bariérou železničnej trate a Prešovskou cestou. Spojenie dvoch častí mesta podporí atraktívne funkčné využitie nábrežia rieky Hornád, a „otvorenie“ historického jadra mesta smerom k riešenému územiu, t.j. k nábrežiu rieky Hornád.

Prepojenie riešeného územia s jadrovým mestom je navrhované v troch bodoch:

- v pokračovaní Masarykovej ulice východným smerom
- v pokračovaní existujúcej východo-západnej kompozičnej osi jadrového mesta, východným smerom od železničnej stanice
- v území severne od teplárne

Dopravné prepojenie nábrežia rieky Hornád s územím sídliska Dargovských hrdinov by malo vychádzať z úvahy preklasifikovať Prešovskú cestu (ktorá dnes prechádza územím mesta ako rýchlostná komunikácia, a rozdeľuje ho na dve časti) do inej kategórie cesty, tak, aby z tejto cesty bolo možné zriadiť vjazdy do už existujúcich zariadení občianskej vybavenosti, realizovať na nej križovatky rôznych typov (napr. kruhový objazd) s kratšími vzdialenosťami medzi sebou, t.j. chápať Prešovskú cestu ako mestskú komunikáciu.

Brehy rieky Hornád sú v urbanistickej štúdii vzájomne prepojené niekoľkými pešími lávkami.

Z funkčného hľadiska prevláda v severnej časti riešeného územia rekreácia, zeleň (koncipovaná ako mestský park, sprievodná zeleň na nábreží rieky Hornád a obytná zeleň), občianska vybavenosť, nezávadná výroba a sklady, v južnej časti riešeného územia prevláda funkcia bývania a občianskej vybavenosti. Vysoká a nízka zeleň v riešenom území je koncipovaná ako rekreačná sprievodná zeleň na nábreží rieky Hornád, a ako obytná zeleň vo väzbe na obytné domy, ktorá je reprezentovaná súkromnými a spoločnými záhradami. Koncepcia bývania vychádza z princípu záhradného mesta. V riešenom území navrhujeme

4 000 bytových jednotiek a 12 000 obyvateľov, výška bytových domov je štyri až šesť podlaží.

Ochrana územia okolo rieky Hornád pred povodňami je navrhovaná úpravou existujúceho profilu rieky Hornád tak, aby v prípade záplav toto územie dokázalo čiastočne zachytiť a rozptýliť nápor vôd.

V návrhu sa uvažuje aj s využitím netradičných foriem energií (geotermálna, vodná, slnečná, veterná /veterný hornádsy koridor/), a s využitím recyklovaného odpadu.

2.6. Riešenie technickej infraštruktúry

2.6.1. Zásobovanie vodou

Odberatelia vody v súčasnosti sú zásobovaní pitnou vodou z košického mestského vodovodu. Voda je privádzaná zásobným potrubím z VDJ do územia. Akumulácia vody je zabezpečená vo VDJ Furča I. 6000 m³ s kótou hladiny a dna 263,5 /258,00 m.n.m s prepojením na VDJ Ťahanovce T-0. 2 x 6000 m³ s kótou hladiny a dna 280,00 /274,50 m.n.m

Návrh riešenia

V lokalite navrhovanej UŠ Hornád sa uvažuje s výstavbou 4 000 b.j pre 12 000 obyvateľov a príslušnou OV a podnikateľskými subjektmi. Rozvody z PVC resp. rPE potrubia budú vedené pod komunikáciami. Súčasťou hlavných uličných rozvodov vody budú i vodovodné prípojky k jednotlivým stavebným parcelám. Za hranicou jednotlivých pozemkov sa vybudujú vodomerné šachty s vodomermi a príslušnými armatúrami.

Výpočet potreby vody je prevedený podľa Vyhlášky MŽP SR č.684/2006 zo 14.11.2006. Posúdenie potreby vody je prevedené iba pre navrhovanú časť.

Výpočet potreby vody :

Denná potreba vody Q_d

Byty (12 000 obyv x 160,0 l/d) 1 920 000 l/deň

- $Q_m = Q_d \times k_d = 1\,920\,000 \times 1,6 = 3\,072\,000 \text{ l/deň} = 35,60 \text{ l/sec}$
- $Q_h = Q_m \times k_h = 3\,072\,000 \times 1,8 = 5\,529\,600 \text{ l/deň} = 64,00 \text{ l/sec}$

Výpočet potreby akumulácie vo vodojeme

- $V = 0,6 \times Q_m = 0,6 \times 3\,072\,000 = 1\,843\,200 \text{ l} = 1\,843,20 \text{ m}^3$

Potreba vody – lokalita Hornád:

označenie v legende + názov	počet	Počet miest	úžitková plocha	Potreba Q_d (l/s)	Objem vo VDJ (m ³)
1. BYTY	4 000				
2. Počet obyvateľov	12 000			22,2	1 843, 20
3. MŠ	4	100		0,07	150
4. ZŠ	4	24 tried		0,13	720
5. Stredné školy.	1	13 tried		0,07	360
5. ÚRADY		2392	41.000 m ²		134
6. Obchody		735	9.800 m ²		53
7. START - UP		500	15.000 m ²		26
8. Sklady		360	18.000 m ²		26
9. Remeselné dielne		250	8.400 m ²	289,3	18
SPOLU			92.200m ²	7109,3	3 330

Celková potrebná akumulácia vody vo vodojeme pre lokalitu Hornád

$$V = 3330,00 \text{ m}^3$$

Kapacita jestvujúcich vodojemov výhľadovo pravdepodobne nebude dostatočná a pre prípadné potreby aktivít plánovaných na rezervných plochách v intraviláne obce bude potrebné buď rozšíriť kapacitu stávajúcich vodojemov, resp. zrealizovať nové vodojemy o objeme $2 \times 2000 \text{ m}^3$ v blízkosti spotrebiska. Územie sa nachádza pomerne v rovinnom teréne pričom potrebný tlak bude možné zabezpečiť pomocou tlakových čerpacích staníc, pričom sa potrebné množstvo vody akumuluje v podzemnej akumuláčnej nádrži a tlak v sieti bude zabezpečený tlakovou nádržou.

Zásobovanie požiarou vodou

Voda na hasenie požiarov v riešených lokalitách bude zabezpečovaná z požiarnych hydrantov s minimálnym pretlakom 0,25 Mpa, osadených na nových verejných rozvodoch vody DN 100. Potreba požiarnej vody pre RD s najviac 2 bytmi a plochou každého bytu max. 200 m^2 je 7,5 l/sec a bude zabezpečená z podzemných požiarnych hydrantov DN 80 osadených vo vzájomnej vzdialenosti maximálne 160 m od seba. Pre rodinné domy s obytňovou plochou bytu viac ako 200 m^2 musí byť na potrubí osadený nadzemný požiarne hydrant DN 100.

2.6.2 Odkanalizovanie územia

Riešená lokalita je odkanalizovaná jednotnou kanalizáciou prechádzajúcou východným okrajom mesta v súbehu so zásobným potrubím vody. Kanalizácia je jednotná pre splašky a dažďové vody a pre súčasné potreby je vyhovujúca. Stoková sieť s označením B1 je priemeru od DN 2200 až po DN 2600. Splašky sú dopravované do ČOV Košice.

Návrh riešenia

Navrhujeme vybudovať delenú kanalizačnú sieť v navrhovanej lokalite UŠ Hornád, ktorá by zabezpečila odvedenie splaškových vôd do ČOV. V návrhu UŠ sa uvažuje s napojením všetkých RD a objektov technickej a občianskej vybavenosti na verejnú kanalizáciu. Potrubie splaškovej kanalizácie je dimenzované na dvojnásobok maximálneho prietoku. Pri malých množstvách budú použité minimálne prípustné svetlosti potrubia podľa použitého materiálu, teda kanalizačná sieť bude PVC DN 300. Trasovanie kanalizácie je dané navrhovanou a terajšou zástavbou a sklonom terénu v krajniciach ulíc, resp. v ich polovici v súlade s normami STN 73 60 05 a STN 73 67 01. Vo väčšej časti povedie v súbehu s vodovodným potrubím. Z navrhovaných lokalít odvieť dažďovú vodu pomocou rigolov a napojiť na jestvujúci systém.

Na odkanalizovanie rodinných a BD domov navrhovanej zástavby budú vybudované kanalizačné prípojky k stavebným parcelám, ukončené typovými revíznymi šachtami. Ako materiál budú použité tiež kanalizačné rúry korugované PVC-U, DN 200 mm hrdlové, ukončené typovými revíznymi šachtami. Tieto budú situované za hranicami stavebných pozemkov. Do týchto šachiet budú zaústené kanalizačné prípojky od jednotlivých nehnuteľností.

Dažďové vody zo striech a pozemkov rodinných domov budú odvádzané do zberných nádrží (osadených pri každom rodinnom dome), odkiaľ sa voda môže používať na polievanie zelene. Veľkosť nádrží bude stanovená výpočtom s ohľadom na veľkosť plochy a jej súčiniteľ odtoku dažďových vôd. Nádrže budú opatrené bezpečnostným prepacom napojeným do obecnej kanalizácie.

Výpočet množstva odpadových vôd:

Počet napojených obyvateľov: 12 000

Výpočet množstva splaškových vôd je spracovaný podľa STN 75 6101:

Priemerná potreba vody $Q_p = 1\,920\,000 \text{ l/deň} = 22,22 \text{ l/s}$

Priemerný denný prietok splaškov $Q_s = 22,22 \text{ l/s}$

Max. hodinový prietok splaškov Q_{sdmax}

$$Q_{sdmax} = Q_p \cdot k_{max} / 24 = 1920,00 \cdot 3,0 / 24 = 240,00 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$$

Min. hodinový prietok

$$Q_{shmin} = Q_p \cdot k_{min} / 24 = 1920,00 \cdot 0,6 / 24 = 48,00 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$$

Technologické parametre:

Kvalita vyčistenej vody zodpovedá požiadavkám nariadenia vlády SR č.269/2010 Z.z. na vypúšťanie do povrchových vôd.

Ročné množstvo vyčistenej vody:

$$Q_{ročné} = Q_p \times 365 \text{ dní} = 1920,00 \times 365 = 700\,800 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Celodenná produkcia BSK₅:

$$12\,000 \text{ obyvateľov} \times 60 \text{ g/obyv. deň} = 720\,000 \text{ g/d} = 720,00 \text{ kg/deň}$$

Pri posudzovaní minimálnych a maximálnych odtokov splaškových vôd sa použili koeficienty k_d a k_h podľa tab.č.1 STN 73 67 01 - Stokové siete a kanalizačné prípojky, resp. STN 75 6401 Čistiarne odpadových vôd pre viac ako 500 EO.

2.6.3. Zásobovanie elektrickou energiou

Hlavným napájacím bodom zásobujúcim prevažnú časť odberateľov bytovo - komunálneho odberu, menšieho a stredného priemyselného odberu elektrickej energie, ako aj veľkoodberateľov je 110 kV/22 kV rozvodňa VVN/VN Košice Juh, ktorá disponuje 105 MW inštalovaným výkonom. Rozvodňa je napojená 2x 110 kV a 110 kV vedeniami a to č. 6718/6712 ES KE – Voľa, 6728/6795 a 6832.

Z rozvodne 110/22 kV Košice Juh záujmová lokalita je napájaná linkami:

- 22 kV linka č.221 ES Košice Juh – ES Košice západ,
- 22 kV linka č.222 ES Košice Juh – ES Košice západ,

Z uvedených 22 kV liniek je zásobované elektrickou energiou celé spracovávané územie. Plošné zásobovanie elektrickou energiou v celom riešenom území sa uskutočňuje prostredníctvom transformačných staníc VN/NN - 22 kV/0,4 kV a následným sekundárnym rozvodom NN - 230V/400V. V záujmovej lokalite sa nachádzajú murované, 1; 2,5; 4; mrežové, stĺpové resp. kioskové transformačné stanice s prevodom 22 kV/0,4 kV. Káblové vedenia VN 22 kV boli prevádzané 22 kV káblami typu ANKTOYPV do 3 x 150 mm², novšie VN trasy suchými káblami AXEKCEY s prierezom do 3 x 240 mm².

Sekundárne rozvody NN sú prevedené systémom napätí 3 x 400/230 V z väčšej časti zakáblovaným rozvodom. Sekundárny NN rozvod je prevedený káblami AYKY 3 x 240 + 120 mm² cez rozpojovacie skrine VRIS a SR. V okrajových častiach je rozvod prevádzaný vonkajším vzdušným rozvodom NN holými vodičmi do 4 x 70 mm² na betónových podporných bodoch spolu s rozvodom verejného osvetlenia, ktorý je prevedený vodičom 25 mm² ALFe.

Tab. Transformačné stanice v riešenom území

OZNACENI	OBEC	S NAZOV	TYP	M.VYKON	POCET_T
TS0220-9264 ES Košice ŽSR	Košice	9264	DTS murovaná	0	1
TS0220-0903 Košice Južné nábrežie	Košice	903	DTS 2,5-stĺpová	160	1
TS0220-0908 Slovšport Ecoleader	Košice	908	DTS 1-stĺpová	50	1
TS0220-0944 Košice SMK	Košice	944	DTS kiosková	100	1
TS0220-0901 Košice Pri VPZ	Košice	901	DTS PTS	250	1
TS0220-0909 Košice SPP	Košice	909	DTS 4-stĺpová	250	1
TS0220-9784 Košice SOU zel. BTS	Košice	9784	DTS kiosková	400	2
TS0220-0955 KE Uhoľ.skl.Rampová odp.	Košice	955	DTS 4-stĺpová	100	1
TS0220-9781 KE BUSINES St.Prešovská	Košice	9781	DTS kiosková	0	2
TS0224-0018 Krásna n/Hornádom	Košice-Krásna	TS18 Krásna n/Hornádom	DTS kiosková	630	1
TS0220-0048 Košice Charita	Košice	048 Charita	DTS 1-stĺpová	160	1
TS0220-9143 Košice HYD. ZAVOD	Košice	9143	DTS murovaná	2630	3
TS0220-9782 Košice IS Priemyselná	Košice	9782	DTS murovaná	1260	3
TS0220-9774 Košice Shell Prešovská	Košice	9774	DTS kiosková	630	1
TS0220-0965 Košice ŽSR Rampová 1	Košice	965	DTS mrež. úzka	630	1
TS0220-0952 Košice STV	Košice	952	DTS 4-stĺpová	160	1
TS0220-0966 Košice ŽSR Rampová 2	Košice	966	DTS mrežová	100	1
TS0220-0954 Košice Uhoľné sklady	Košice	954	DTS 4-stĺpová	100	1
TS0220-9783 Košice VOJSKO Rampová	Košice	9783	DTS murovaná	1030	2
TS0220-0951 Košice TUT Rampová	Košice	951	DTS 1-stĺpová	100	1
TS0220-0777 Košice Garáže VSE	Košice	777	DTS kiosková	630	1

Konfigurácia elektrických zariadení VN nevytvára vo všetkých lokalitách riešeného územia dostatočne hustú a členitú sieť, z ktorej by bolo možné pokryť prípadné nové požiadavky na odber elektrickej energie vo všetkých dostupných napäťových úrovniach. Jestvujúce trafostanice v území sú prevažne účelové slúžiace jednému odberateľovi.

Rozmiestnenie trafostaníc, ich napojenie a trasovanie VN vzdušných a káblových rozvodov je zakreslené v grafickej časti na základe podkladov poskytnutých VSD Košice.

Návrh riešenia.

Pri bilancovaní potreby elektrickej energie sme vychádzali z predpokladu, že navrhované objekty UŠ Hornád Košice budú využívať komplexne na vykurovanie, varenie a prípravu TUV zemný plyn, v malej miere elektrickú energiu. Celkovú potrebu elektrickej energie pre občiansku vybavenosť s polyfunkčnými objektmi so službami a komunálno - technickou spotrebou sme stanovili z podielu odberu účelových jednotiek v štruktúre jednotlivých objektov na maximálnom dennom odbere riešeného územia a to v závislosti na kubatúre jednotlivých objektov a podľa merných účelových jednotiek jednotlivých druhov vybavenosti podľa "Pravidiel pre elektrizačnú sústavu č. 2". Podrobné postupy výpočtov a detailné výsledky budú k dispozícii u spracovateľa ÚPD.

Tab. Kapacity navrhovanej občianskej vybavenosti

označenie v legende + názov	počet	Počet miest	úžitková plocha	Zaťaženie celkom P _{ic} (kw)
1. BYTY	4 000			12 000
2. Počet obyvateľov	12 000			
3. MŠ	4	100		25
4. ZŠ	4	24 tried		72

5. Stredné školy.	1	13 tried		65
5. ÚRADY			41.000 m ²	2050
6. Obchody			9.800 m ²	980
7. START - UP			15.000 m ²	1500
8. Sklady			18.000 m ²	900
9. Remeselné dielne			8.400 m ²	420
SPOLU			92.200m²	18 012

Potrebný počet transformátorov je daný zjednodušeným vzťahom:

- počet trafostaníc : $n = P_{ic} / 0,75 \times 1000 \text{ kVA} = 18\,012 / 0,75 \times 1000 = 24,02 \text{ ks}$

Pri predpokladanom ročnom využití maxime 1600 hodín, bude ročná spotreba elektrickej energie 28 819 MWh. Dodávku elektrickej energie pre lokalitu Hornád (v prípade malých odberov) navrhujeme zabezpečovať z primárneho 22 kV vzdušného vedenia č. 221/222, ktoré prechádza východným okrajom riešeného územia z ES Košice Juh – ES Košice západ. Nové požiadavky na zvýšenie nárokov na elektrický výkon z tohto vedenia sú obmedzené a predpokladáme, že nebudú postačovať na pokrytie spotreby predpokladanej celkovej spotreby po roku 2030 pre lokalitu Hornád.

Tab. Navrhované trafostanice

(číslovanie trafostaníc je účelové a výkony sú informatívne)

Označ.	Miesto (názov)	T y p	Výkon [kVA]
TS _{H1-} H12	Lokalita Hornád	kiosková	2 x 1 000 resp. 3 x 630

Ideové rozmiestnenie jestvujúcich energetických zariadení, trasy rozvodov a ich kapacity sú zdokumentované v grafickej prílohe.

Pre činnosti nad rámec možností súčasnej prenosovej cesty v lokalite Hornád a zabezpečenie predpokladaného požadovaného príkonu, bude potrebné zabezpečiť a vybudovať nasledovné energetické zariadenia nevyhnutné pre bezproblémový chod prevádzky jednotlivých závodov:

- vybudovať trafostanice TS H₁₋₁₂, Na základe predpokladaných výkonových bilancií pre uvedenú zástavbu je potreba 18 012 kW. Preto pre tento uvažovaný príkon je potrebné vybudovať cca dvanásť trafostaníc každá o výkone 2x1000 kVA resp. 3x630 kVA. Tieto trafostanice budú napojené na jestvujúci 22kV distribučný VN rozvod - linka č. 221/222. Trafostanice budú napojené káblou VN káblom 3x NA2XS(F) 2Y 1x240mm². Transformačné stanice navrhujeme ako betónové kioskové typu TBSV určená je pre trvalú montáž v káblových rozvodoch elektrickej energie o napätí 22 kV. Transformačné stanice sú riešené ako blokové s vnútorným ovládaním. Odporúčame napr. trafostanice radu PET ZOSTAVA fy EEIKA Brno. Sú určené pre prevádzku v 22 kV i 35 kV sieti rozvodných závodov, i pre napájanie súkromných odberateľov. Sú určené aj pre napájanie priemyselných zón s distribučnými i odberateľskými vývodmi. Trafostanice je možné napojiť k zemnému káblu i voľnému vedeniu (kabelozvodom). Trafostanice je možné umiestniť do voľnej krajiny, obytnej zástavby i priemyselnej zóny. Je možné ich osadiť ľubovoľným množstvom technológií i ľubovoľný inštalovaný výkon ktorý je možné dosiahnuť zapojením niekoľkých transformátorov do výkonu 1000 kVA. V grafickej časti je predbežne navrhnutých dvanásť trafostaníc uvedeného výkonu, ďalšie podľa potrieb rozvoja lokality Hornád, priamo z ES Košice Juh – ES Košice západ dvojitém (kábelovým, resp. vzdušným) 22 kV vedením až do areálu lokality.
- Vonkajšie vedenia riešiť vodičmi 3x 110/22 AlFe, podzemné vedenia káblom 20 – NA2XS 1 X 150 mm². Vnútroareálové rozvody VN riešiť okružným kábelovým vedením, transformovne VN/NN zásobovať elektrinou z oboch strán, pripojené

slučkou na rozvody VN.

Z uvedeného orientačného výpočtu požadovanej potreby elektrickej energie pre riešenú UŠ Hornád a z analýzy jestvujúceho stavu energetických zariadení, kapacít a prenosových možností vyplýva, že súčasný stav prevádzkovej VN a NN siete v riešenom území je nepostačujúci pre navrhovaný urbanistický rozvoj s intenzifikáciou a ďalšie požiadavky na potrebný elektrický príkon bude možné riešiť len vybudovaním nových energetických zariadení a to v oboch napäťových úrovniach VN a NN siete a rozvodu. Bude nutné vybudovať ďalšie zahusťovacie trafostanice TS H₁₋₁₂ v riešenom území pre výkonové kapacity navrhovaných objektov s príslušnou občianskou vybavenosťou, polyfunkčnými objektmi so službami s verejným osvetlením novej centrálnej časti a komunálnou spotrebou. K navrhovaným trafostaniciam bude nutné vybudovať nové VN 22 kV káblové zemné prípojky preslučkovaním z jestvujúceho VN 22 kV káblového vedenia č. 221 (222). Navrhované trafostanice TS H₁₋₁₂ budú pripojené zemnými VN 22 kV suchými káblami slučkovaním cez VN rozvádzače navrhovaných trafostaníc. Odbočky k trafostaniciam budú realizované z jestvujúceho VN rozvodu prostredníctvom VN 22 kV spojok. V novourbanizovanej lokalite vybudovať z navrhovaných TS H₁₋₁₂ novú NN sekundárnu káblovú sieť zemnými káblami AYKY-J do 240 mm² slučkovaním cez prípojkové a rozpojovacie skrine objektov a taktiež verejné osvetlenie na samostatných stožiaroch verejného osvetlenia /VO/ zemnými káblami s pripojením na centrálny impulz mesta Košice.

V prípade potreby sa zvýšia výkony jestvujúcich trafostaníc výmenou NN rozvádzačov trafostaníc. Navrhujeme zvýšiť kapacitu niektorých jestvujúcich transformačných staníc a vybudovať ďalšie zahusťovacie distribučné trafostanice v zmysle navrhovanej urbanizácie územia, ako aj pripravovaných investičných akcií správcu a prevádzkovateľa.

Na záver je potrebné podotknúť že vzhľadom na značné časové rozpätie od začiatku výstavby do plánovaného ukončenia, bude potrebné prezentované výpočty priebežne aktualizovať a rovnako prispôbiť aj postupnosť úprav el. siete podľa skutočného postupu výstavby nových RD, OV a podľa meraní zisteného reálneho nárastu maximálneho súdobého príkonu obce.

Pre zvýšenie spoľahlivosti distribúcie elektriny a zvýšenie distribučnej kapacity v priemyselnej časti sídliska Nad jazerom v Košiciach VSD Košice navrhuje realizáciu nového dvojitého káblového vedenia. Úprava je nevyhnutná pre ďalší rozvoj priemyselnej časti (zvyšovanie výkonu existujúcich odberateľov alebo pripájanie nových).

Pre zvýšenie spoľahlivosti distribúcie elektriny a zvýšenie distribučnej kapacity v Barci a na sídlisku Nad jazerom VSD Košice navrhuje realizáciu nového káblového vedenia z elektrickej stanice Košice 4. Stavbou sa vytvorí trasa pre posilnenie vzájomného zásobovania medzi elektrickými stanicami Košice 4 a Košice Juh.

Verejné osvetlenie.

Vonkajšie osvetlenie bude v prevažnej miere realizované na betónových podperných bodoch spolu s NN sekundárnym rozvodom. Rozvod verejného osvetlenia bude prevedený vodičom 16 - 25 mm² ALFe. Svetidlá sú výbojkové, osadené buď na podperných bodoch spolu s NN rozvodom, alebo samostatne na oceľových stožiaroch. Rozvod je prevedený zemnými káblami AYKY do 25 mm² vedenými v zemi popri cestných a peších komunikáciách. Spínanie verejného osvetlenia je centrálnou prostredníctvom impulzných káblov cez RVO od trafostaníc. Vonkajšie osvetlenie PP je navrhnuté svetidlami Sapphire 2, so sodíkovou výbojkou 250 W na 10 m vysokých stožiaroch a na výložníkoch.

Osvetlenie bude ovládané súmrakovým spínačom. Je možnosť zapínania po jednotlivých vetvách osvetlenia. Káblové rozvody budú uložené vo výkope podľa STN 33 2000-5-52. Pod komunikáciami budú kábelové vedenia uložené v chráničkách – rúrkach FXKVR 110 mm. Pri súbahu a križovaní káblov s inými podzemnými vedeniami musia byť dodržané požiadavky STN 73 6005.

Návrh riešenia

v lokalitách navrhovanej výstavby osadiť na výložníkoch a stĺpoch sekundárneho vedenia upevnené výbojkové svietidlá vonkajšieho osvetlenia komunikácií. Rozvod VO sa urobí káblami CYKY4Bx10mm². Rozvod pre osvetlenie sa uloží do spoločnej ryhy NN siete;

2.6.4.Telekomunikácie a telekomunikačné zariadenia

Pevná sieť.

Pevnú telefónnu sieť na území mesta Košice prevádzkuje T – Com. Košice sú súčasťou RTC Východ. V meste sa nachádza riadiaca ústredňa, ktorá je napojená optickou transportnou sieťou. Kapacita ústredne je dostatočná pre pripojenie nových účastníkov. Pre územie je telefonizácia zabezpečovaná spojovacou technológiou – analógovou i digitálnou, ktoré boli umiestnené v jednotlivých atrakčných častiach mesta, tak aby bola čo najefektívnejšie využitá už vybudovaná prístupová sieť. Jednotlivé ústredne v týchto lokalitách sú navzájom prepojené novovybudovanými optickými trasami. Napojenie novo navrhovanej lokality pre ďalšiu výstavbu bude zabezpečované z existujúcich rezerv mts v danej oblasti, alebo novou výstavbou telefónnej siete. V záujmovej lokalite je v súčasnej dobe vybudovaná veľmi rozsiahla oznamovacia MTS. Tato TLF sieť je vybudovaná temer na celom záujmovom území. MTS je zriadená prevažne zemnou úložnou kabelážou. V niektorých častiach je MTS vybudovaná vzdušným nadzemným vedením.

Konkrétne údaje o súčasnom stave kapacít ATÚ sú predmetom obchodného tajomstva T-com a.s.

Návrh riešenia

Postupnú kabelizáciu a novorealizované siete treba realizovať úložnými kábelmi s vazelínovou zábranou proti vlhkosti typu TCEPKPFLE. Trasy sa navrhujú s ohľadom na ostatné inžinierske siete v zmysle platnej priestorovej normy

Bytové stanice sú dimenzované na navrhnutú telefonizáciu, t.j. 1-1,5 párov na byt + zariadenia občianskej vybavenosti a pri nebytových stanicach podľa požiadaviek zákazníkov 2 až 3 násobok dopytu v čase prípravy výstavby telefónnej siete.

Bilancia potreby HTS - potreba prípojok v sídle k roku 2025:

Pre 4000 bytových jednotiek	1200 HTS
vybavenosť 15 % z bytového fondu	180 HTS
Priemysel, podnikat. subjekty,	70 HTS
urbanistická rezerva	50 HTS
C e l k o m	1500 HTS

Časť jestvujúcej telefónnej siete je realizovaná vzdušným vedením, čo je nevyhovujúce. Musí sa uvažovať s ich rekonštrukciou a rozšírením na rozvody káblové, uložené v zemi; dobudovať jestvujúcu miestnu sieť na uvažovanú kapacitu HTS s 10 % káblou rezervou; presmerovať časť vonkajšieho telefónneho rozvodu a prispôsobiť podľa požiadaviek navrhovanej bytovej výstavby a ostatných podnikateľských subjektov; pri kabelizácii telefónneho rozvodu v časti výstavby RD súbežne ukladať vodiče pre rozvod káblovej televízie;

Bezdrôtová telefónna sieť.

Na území Slovenskej republiky bezdrôtové telefónne spojenie v súčasnosti zabezpečujú operátori Orange, T mobile a O₂. Pokrytie mesta Kežmarok signálom je v rozsahu rozmiestnenia zosilňovacích staníc na strechách budov. V prípade nutnosti zriaďovania nových zosilňovacích staníc, zriaďovateľ prerokováva záväzné zásady s užívateľom miesta osadenia tejto stanice, v rámci stavebného konania.

Pokrytie internetom na území mesta.

Signál 3G siete je dostupný, vďaka čomu môže moderné multimediálne služby prostredníctvom 3G siete využívať väčšie množstvo abonentov.

Návrh riešenia

Vzhľadom k predpokladu používania vyspelých prenosových a informačných technológií, bude potrebné použiť technológiu s optickými káblami. Z napojovacieho bodu v meste je potrebná pokládka kábla do určeného napojovacieho bodu budúceho areálu, ktorého kapacita bude postačujúca pre ďalší rozvoj areálu. V navrhovanej lokalite Hornád je potrebné uložiť nové chráničky až po konečnú zónu a vložiť potrebné prenosové kapacity optických káblov.

2.6.5. Zásobovanie zemným plynom a teplom

Zásobovanie zemným plynom.

Mesto Košice sú v súčasnosti v plnom rozsahu plynofikované. Riešená lokalita je zásobovaná plynom cez dve RS VTL/STL z VTL plynovodu Haniska – Drienovská Nová Ves DN 500 PN 40 prechádzajúcim východným okrajom mesta. Z regulačnej stanice vystupujúce zásobovacie potrubie DN 150 je vedené cez príľahlé ulice do centra odberu, kde sa rozvetvuje do všetkých smerov lokality a časť územia je riešená zmenou tlaku v RS STL/NTL.

Ako médium sa používa zemný plyn naftový s výhrevnosťou $33,5 \text{ MJ m}^{-3}$. STL plynovod je prevádzkovaný s pretlakom 95 kPa. Plynovodná sieť v podstate pokrýva celé kompaktné obývané územie mesta.

Pre rodinné domy a nízkopodlažné objekty bez centrálnej dodávky tepla je typickým komplexné používanie plynu pre potreby varenia, ohrevu teplej vody a vykurovania. Plynové vykurovanie má obvykle formu ústredného či etážového vykurovania, len výnimočne sa realizuje plynovými pecami. V niektorých obytných objektoch je parciálne použitie plynu, keď sa okrem varenia používa plyn len pre ohrev teplej vody, alebo plynové vykurovanie slúži len pre časť bytu. V bytových domoch sa plyn priamo používa len na varenie, pretože vykurovanie a ohrev teplej vody sa realizuje z mimobytového centrálného či okrskového zdroja tepla. V objektoch vybavenosti služieb, remesiel, obchodu či drobného priemyslu sa zemný plyn používa hlavne pre technologické potreby, prípadne aj na vykurovanie. Veľkoodberatelia plynu používajú zemný plyn ako hlavné či doplnkové palivo pri výrobe tepla.

Návrh riešenia

Štruktúra spotreby plynu – Lokalita Hornád:

označenie v legende + názov	počet	Počet miest	úžitková plocha	Príkon (m^3/h)	Ročná spotreba (tis. m^3/rok)
1. BYTY	4 000			6 000	12 000
2. Počet obyvateľov	12 000				
3. MŠ	4	100		100	150
4. ZŠ	4	24 tried		480	720
5. Stredné školy.	1	13 tried		240	360
5. ÚRADY			41.000 m^2		
6. Obchody			9.800 m^2		
7. START - UP			15.000 m^2		
8. Sklady			18.000 m^2		
9. Remeselné dielne			8.400 m^2	289,3	430
SPOLU			92.200 m^2	7109,3	13 660

Prepočet potreby plynu pre vykurovanie vybavenosti a podn. aktivít je vypočítaný orientačne.

- predpokladaná plocha zástavby v priemyselnej zóne halami a budovami je:

$$P = 92\,200 \text{ m}^2 = 9,20 \text{ ha},$$

-predpokladaná vykurovaná plocha úradov, obchodov cca 50 800 m²,

- výška budov.... cca 2,5 m

- obostavaný priestor : 50 800 x 0,3 x 2,5 = 38 100 m³

-predpokladaná vykurovaná plocha zbývajúcich budov cca 25-30%, ostatne plochy budú nevykurované,

- výška hál.... cca 7,0 m

- obostavaný priestor : 41 400 x 0,3 x 7 = 86 940 m³

- merná strata budovy, haly pre vnútornú teplotu 20 °C , q = 20 W/m²

- výpočet potreby tepla: $Q_n = V \times q = 125\,040 \times 20 = 2\,500\,800 \text{ W}$

Maximálny hod. odber - Q_m :

$$Q_m = \frac{Q_h \times 3,6}{33,9 \times 0,92} = \frac{2\,500,8 \times 3,6}{31,12} = 289,30 \text{ m}^3/\text{h} - 300 \text{ m}^3/\text{h}$$

Pre prívod plynu je potrebné uvažovať s potrebou plynu cca 300 m³/h. Z hľadiska odberu sa bude jednať o odberateľov kategórie strednoodberatelia. Tlakové pomery v plynovode budú v rozsahu STN 386415 a 386413. Plyn v plánovaných areáloch, stavbách bude slúžiť ako vykurovacie médium pre účely prípravy tepla systému ÚK, prípravy TÚV v plynových kotolniach a pre technologické účely.

Pre predpokladané odbery navrhujeme napojiť navrhovanú sieť na jestvujúci VTL plynovod a po dohode so správcom siete, ktorý rozhodne a stanoví miesto napojenia a bude potrebné vybudovať VTL prípojky plynu DN 80 - 100, ku areálu a osadiť dvomi vlastnými regulačnými stanicami plynu RS_{H-1} 3000 m³/h a RS_{H-2} 5000 m³/h.

Tab. Navrhované RS

(číslovanie RS je účelové a výkony sú informatívne)

Označ.	Miesto (názov)	Výkon [m ³ /h]
RS _{H-1,2}	Lokalita Hornád	3000, 5000;

Pre stanovenie odberu množstva plynu boli použité platné Smernice GR SPP.

V navrhovaných častiach RD i pre ostatné plochy vybudovať STL rozvod plynu v nadväznosti na jestvujúci rozvod s domovými prípojkami a regulátormi plynu STL/NTL. Pre predpokladaný nárast spotreby plynu nebude postačovať súčasný stav a výkon regulačných staníc, preto navrhujeme vybudovať RS_{H-1} 3 000 m³/h a RS_{H-2} 5 000 m³/h s príslušnou tlakovou hladinou na výstupe. Pri riešení dodržať ustanovenia STN 386413, 386415, 386441, 42, 43 ; STN 733050, 73. Dodržať ochranné pásma v zmysle Energetického zák. 656/2004 Z.z. Vybudovať STL rozvody plynu pre plynifikáciu príp. kotolní na tuhé palivo.

Spresnenie bilančných nárokov na odber zemného plynu bude predmetom prípravnej a projektovej dokumentácie jednotlivých stavieb na základe individuálnych potrieb jednotlivých investorov. Rast potreby plynu v jednotlivých rokoch nie je možné v tomto štádiu prípravy presne stanoviť. Je predpoklad, že zvyšovanie odberu plynu bude prebiehať po etapách.

V nadväznosti na predpokladanú urbanistickú koncepciu ÚŠ Hornád sa predpokladá s rozšírením jestvujúcej VTL a STL plynovodnej siete pre potrebu zásobovania zemným plynom plánovanej navrhovanej zástavby. Zemný plyn bude využívaný pre potrebu vykurovania, varenia a prípravu teplej vody. Pri určovaní odberových množstiev pre odberateľa v kategórii RD (alt. byty s vlastným plynovým kúrením, prípravou TÚV a varením) je predpokladaný (v teplotnom pásme -12 °C) max. hod. odber ZP =1,5 m³/h – (cca 70 % budúcej zástavby). Ročná spotreba na jednotku (RD) je uvažovaná 3000 m³/ rok. Prepočet je

vztiahnutý na navrhované plánované budúce funkčné plochy. V kategóriách vybavenosti, rekreácie a výroby sa prepočet vzťahol na priemernú potrebu tepla na predpokladanú funkčnú plochu.

Zásobovanie teplom

Z metodického hľadiska sú tepelné zariadenia pre výrobu a rozvod tepla rozčlenené do nasledovných skupín:

- zariadenia na výrobu a dodávku tepla pre bytový sektor (BD),
- zariadenia na výrobu a dodávku tepla pre verejný sektor (OV),
- zariadenia na výrobu tepla pre podnikateľský sektor,
- zariadenia na výrobu tepla pre individuálnu bytovú výstavbu (RD).

Zdrojom tepla v Košiciach pre bytový sektor a verejný sektor sú domové a blokové kotolne a zopár samostatných tepelných zdrojov, z ktorých prevažná časť je plynofikovaná. Uvedené zdroje tepla nepresahujú výkonovo hranicu 1 MW (t).

V rodinných domoch majú vlastné kotle ústredného kúrenia spaľujúce prevažne zemný plyn. Teplú vodu pripravujú v elektrických bojleroch, prípadne v plynových prietokových ohrievačoch. Uvedené zdroje tepla v jestvujúcej zástavbe mesta budú slúžiť aj naďalej a ich plynifikácia bude naďalej postupovať. Zdroje tepla v každom objekte, budove či obytnom bloku budú podľa postupu a intenzity výstavby riešené buď ako ústredné, domové, blokové alebo etážové. Vybudovaná rozvodná sieť plynu umožní voľbu každého z uvedených zdrojov tepla. V súčasnosti badať aj tu stúpajúci trend výrazného prechodu na tuhé palivo, najmä drevo.

Podnikateľský sektor má palivovú základňu na báze zemného plynu a v malej miere tuhého paliva. Tepelná energetika podnikateľskej sféry je ovplyvňovaná hospodárskym vývojom jednotlivých subjektov. Charakteristickým znakom dneška je nevyužitý inštalovaný tepelný výkon zdrojov, ktorý je v princípe nepoužiteľný pre iné sféry potreby tepla v meste aj v súvislosti s lokalizáciou priemyselnej zóny. Prípadné oživenie priemyselnej zóny môže vyvolať nové požiadavky na zmenu dnešnej konfigurácie tepelných zdrojov v priemyselnej zóne, ktoré budú musieť byť riešené samostatne. Za danej situácie možno hodnotiť prevádzku tepelných zariadení ako uspokojivú, ale dlhodobo neudržateľnú.

Návrh riešenia

Súčasne s rastom cien energií je čoraz väčší záujem o alternatívne - doplnkové zdroje tepla tak v rodinných domoch, ako aj v moderných nadštandardných bytoch. Pri alternatívnom zdroji tepla možno ušetriť počas jednej vykurovacej sezóny až polovicu plynu alebo elektrickej energie, a to hlavne v prechodných obdobiach - na jar a na jeseň.

Alternatívny zdroj vykurovania si však nesmieme zamieňať s kotlom ústredného (hlavného) zdroja tepla. Ideálne je, ak je realizácia druhého zdroja tepla riešená už v projektovej príprave stavby, vo vzťahu k požiadavke stavebníkov na jeho úlohu, funkciu, veľkosť, dizajn i umiestnenie v priestore.

Z pohľadu konštrukcie a funkcie môžeme tieto zdroje tepla pomenovať ako kozuby a kachle (kozubokachle, kachľové pece, prípadne kombinované viacúčelové murované sporáky na varenie, kúrenie a pečenie), ktoré sú stavané - murované na určenom mieste a sú neprenosné alebo kozubokachle a sporáky, ktoré majú samonosnú konštrukciu, neobstavujú sa, len sa napoja na komín dymovodom.

Bilancia potreby tepla :

Pre 4000 b.j. v RD,BD tepelný príkon bude:

$Q_{B\ RD}$	$= 4\ 000 \times 10,7$	$= 42\ 800\ kW\ (t)$
Q_{VYB}	$= 42\ 800 \times 0,2$	$= 8\ 560\ kW\ (t)$
Q_{SPOLU}	$=$	$= 51\ 360\ kW\ (t)$

Ročná potreba tepla :

- Bytový fond	-	$3,6 \times 42\,800 \times 2\,000 = 308,16$	TJ/rok
- Vybavenosť sídla	-	$3,6 \times 8\,560 \times 1\,600 = 49,31$	TJ/rok
- Spolu Q_{ROK}	-	$= 357,47$	TJ/rok

Výstavba prípadných nových kotolní, resp. rekonštrukcia existujúcich kotolní mala by byť v časovom súlade s termínmi realizácie príslušných objektov, resp. nábeh na využívanie plnej kapacity kotolne je závislé od ukončenia príslušného objektu.

Zákon č. 657/2004 Z. z. o tepelnej energetike určuje obciam kompetencie, ktoré sú logickým vyústením snahy o riešenie problémov v mieste ich vzniku. Citovaný zákon v § 31 odseku a) ukladá obciam povinnosť zabezpečiť vypracovanie koncepcie rozvoja obce v tepelnej energetike v súlade s dlhodobou koncepciou Energetickej politiky Slovenskej republiky a v rozsahu metodického usmernenia Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky (MH SR). Koncepcia rozvoja obce v tepelnej energetike sa po schválení obecným zastupiteľstvom stáva súčasťou záväznej časti územno-plánovacej dokumentácie obce. Zákon ukladá povinnosť vypracovať koncepciu do dvoch rokov od nadobudnutia jeho účinnosti, t. j. do konca roka 2006.

2.6.6. Ochranné a bezpečnostné pásma

Na ochranu verejných vodovodov a verejných kanalizácií pred poškodením sa vymedzuje podľa § 19 zákona č. 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach pásmo ochrany :

- 1,5 m na obidve strany od vonkajšieho obrysu potrubia pri verejnom vodovode a verejnej kanalizácii do priemeru 500 mm,
- 2,5 m pri priemere nad 500 mm.

Podrobná špecifikácia činností zakázaných v ochrannom pásme verejného vodovodu alebo verejnej kanalizácie - vid' § 19 uvedeného zákona.

Zákon 251/2012 Z.z. §43 ,o energetike a o zmene niektorých zákonov z 31.7.2012 stanovuje:

Na ochranu zariadení elektrizačnej sústavy sa zriaďujú ochranné pásma. Ochranné pásmo je priestor v bezprostrednej blízkosti zariadenia elektrizačnej sústavy, ktorý je určený na zabezpečenie spoľahlivej a plynulej prevádzky a na zabezpečenie ochrany života a zdravia osôb a majetku. Ochranné pásmo vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia je vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na vedenie od krajného vodiča. Táto vzdialenosť je pri napätí:

a) od 1 kV do 35 kV vrátane

- 1.pre vodiče bez izolácie 10 m; v súvislých lesných priesekoch 7 m,
- 2.pre vodiče so základnou izoláciou 4 m; v súvislých lesných priesekoch 2 m,
3. pre zavesené káblkové vedenie 1 m,

Ochranné pásmo vonkajšieho podzemného elektrického vedenia je vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách krajných káblov vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na toto vedenie od krajného kábla. Táto vzdialenosť je

a) 1 m pri napätí do 110 kV vrátane vedenia riadiacej regulačnej a zabezpečovacej techniky, Podrobná špecifikácia činností zakázaných v ochrannom pásme vonkajšieho nadzemného (podzemného) elektrického vedenia a nad (pod) týmto elektrickým vedením - vid' § 36 uvedeného zákona. Výnimky z ochranných pásiem môže v odôvodnených prípadoch povoliť stavebný úrad na základe stanoviska prevádzkovateľa prenosovej sústavy alebo distribučnej sústavy.

ochranné pásmo zaveseného káblového vedenia s napätím od 1 kV do 110 kV vrátane je 2m od krajného vodiča na každú stranu.

V ochrannom pásme vonkajšieho elektrického vedenia a pod vedením je zakázané zriaďovať stavby a konštrukcie, pestovať porasty s výškou presahujúcou 3 m. Vo vzdialenosti presahujúcej 5 m od krajného vodiča vzdušného vedenia je možné porasty pestovať do takej výšky, aby sa pri páde nemohli dotknúť vodiča elektrického vedenia, uskladňovať ľahko horľavé alebo výbušné látky, vykonávať iné činnosti, pri ktorých by mohla byť ohrozená bezpečnosť osôb a majetku, prípadne pri ktorých by sa mohlo poškodiť elektrické vedenie alebo ohroziť bezpečnosť a spoľahlivosť prevádzky.

Zákon 251/2012 Z.z. §79,80 ,o energetike a o zmene niektorých zákonov s účinnosťou od 31.7.2012 stanovuje ochranné pásma a bezpečnostné pásma. Ochranné pásma sa zriaďujú na ochranu plynárenských zariadení a priamych plynovodov.

Ochranné pásmo na účely tohto zákona je priestor v bezprostrednej blízkosti priameho plynovodu alebo plynárenského zariadenia vymedzený vodorovnou vzdialenosťou od osi priameho plynovodu alebo od pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia meraný kolmo na os plynovodu alebo na hranu pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia. Vzdialenosť na každú stranu od osi plynovodu alebo od pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia je

a) 4 m pre plynovod s menovitou svetlosťou do 200 mm,

e) 1m pre plynovod, ktorým sa rozvádza plyn na zastavanom území obce s prev. tlakom nižším ako 0,4 MPa,

f) 8 m pre technologické objekty.

Technologické objekty na účely zákona sú regulačné stanice, filtračné stanice, armatúrne uzly, zariadenia protikorózneho ochrany a telekomunikačné zariadenia.

Bezpečnostné pásma

Bezpečnostné pásmo je určené na zabránenie porúch alebo havárií na plynárenských zariadeniach alebo na zmiernenie ich dopadov a na ochranu života, zdravia a majetku osôb.

Bezpečnostným pásmom na účely tohto zákona sa rozumie priestor vymedzený vodorovnou vzdialenosťou od osi plynovodu alebo od pôdorysu plynárenského zariadenia meraný kolmo na os alebo na pôdorys. Vzdialenosť na každú stranu od osi plynovodu alebo od pôdorysu plynárenského zariadenia je

a) 300 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 MPa s menovitou svetlosťou nad 500 mm,

Pri plynovodoch s tlakom nižším ako 0,4 MPa, ak sa nimi rozvádza plyn v súvislej zástavbe, bezpečnostné pásma určí v súlade s technickými požiadavkami prevádzkovateľ distribučnej siete.

Iné

- pre el. stanicu vonkajšieho vyhotovenia 10 m od oplotenia alebo hranice objektu ES
- pre nn vzdušné vedenie nie je stanovené ochranné pásmo

Vo voľnom teréne budú káble uložené v lôžku z preosiateho piesku, kryté PVC doskami a výstražnou fóliou, oddelené tehlovou. Káble uložené pod spevnenými povrchmi sa uložia do rúr FXKVR 160 mm, v hĺbke 1m. Hĺbka uloženia VN káblov bude 1 m pod povrchom. Vzdialenosti vedenia od ostatných inž. sietí pri súbehu aj pri križovaní podľa STN 73 6005.

2.7. Etapizácia, vecná a časová koordinácia prestavby

Navrhované riešenie je technicky a ekonomicky nenáročné, je rozdelené do troch časových etáp. V 1. etape sa jedná o jednoduché úpravy brehov rieky Hornád, sprístupnenie územia podchodmi pod železničnou traťou, dekontamináciu riešeného územia fyto metódou, a výber potenciálnych investorov pre výstavbu bytov a zariadení nezávadnej výroby. V 2. etape sa navrhuje dobudovanie dopravnej infraštruktúry, t.j. vybudovanie automobilových komunikácií s využitím inovatívnych foriem dopravy, vybudovanie cyklotrás a peších chodníkov. V tejto etape by sa mala začať aj výstavba bytov. V 3. etape navrhujeme pokračovať s výstavbou bytov, zariadení nezávadnej výroby, zariadení start-up, s vybudovaním inovatívnych

energetických zariadení, a s dobudovaním zariadení dopravy a krajinárskych úprav riešeného územia.

2.8. Návrh záväzných regulatívov

2.8.1. Funkčné a priestorové regulatívy riešeného územia

1. Obytné územie – plochy pre viacpodlažnú obytnú zástavbu bytových domov

Charakteristika územia: bývanie vo viacpodlažných bytových domoch, prevládajúca podlažnosť 4-6, v odôvodnených prípadoch 8-10 (kompozičné hľadisko), max. zastavanosť 50%

Prípustné funkčné využitie územia:

- viacpodlažné bytové domy
- verejná obytná zeleň
- nenáročné športové a detské ihriská

Obmedzujúce funkčné využitie:

- administratíva
- obchody a nevýrobné služby
- zariadenia technickej infraštruktúry

Vylučujúce funkčné využitie:

- rodinné domy
- poľnohospodárska a lesná výroba
- priemyselná a stavebná výroba, skladové hospodárstvo
- čerpace stanice pohonných hmôt

2. Obytné územie – plochy občianskej vybavenosti

Charakteristika územia: plochy občianskej vybavenosti charakteru školstva, sociálnej starostlivosti, obchodu, služieb, administratívy a pod., max. výška zariadení 6 podlaží, zastavanosť max. 75 %

Prípustné funkčné využitie:

- obchodné zariadenia (maloobchod)
- stravovacie a ubytovacie zariadenia
- administratíva a peňažné ústavy
- školské zariadenia
- zdravotnícke zariadenia
- zariadenia sociálnej starostlivosti
- zariadenia kultúry

Obmedzujúce funkčné využitie:

- pohotovostné byty
- zariadenia technickej infraštruktúry

Vylučujúce funkčné využitie:

- priemyselná výroba a sklady
- výrobné služby
- poľnohospodárska a lesná činnosť
- dopravné zariadenia a služby

3. Obytné územie – plochy športovo-rekreačnej vybavenosti

Charakteristika územia: plochy a zariadenia športovej a telovýchovnej vybavenosti a ihrísk všetkých druhov, výška objektov max. 2 podlažia, max. zastavanosť 70%

Prípustné funkčné využitie:

- objekty športovej a telovýchovnej vybavenosti (telocvične, plavárne)
- viacúčelové haly
- ihriská všetkých druhov
- verejná a vyhradená zeleň

Obmedzujúce funkčné využitie:

- ubytovacie a stravovacie zariadenia
- úrovňové verejné parkoviská
- zariadenia technickej infraštruktúry

4. Obytné územie – plochy verejnej a sprievodnej zelene

Charakteristika územia: plochy verejnej zelene a sprievodnej zelene pozdĺž rieky Hornád

Prípustné funkčné využitie:

- plochy verejnej parkovej zelene
- plochy sprievodnej zelene pozdĺž komunikácií a vodných tokov

Obmedzujúce funkčné využitie:

- drobný mobiliár a drobná architektúra

Vylučujúce funkčné využitie:

- všetky ostatné funkcie

5. Výrobné územia, plochy pre skladové hospodárstvo

Charakteristika územia: plochy pre nezávadnú priemyselnú výrobu, výrobné služby a skladové hospodárstvo, ktoré nie sú prípustné v obytnom území, max. výška 2 nadzemné podlažia, max. zastavanosť 80%

Prípustné funkčné využitie:

- plochy nezávadnej priemyselnej výroby a výrobných služieb
- plochy skladového hospodárstva
- ČSPHM, plochy dopravných zariadení a služieb
- plochy technickej vybavenosti
- izolačná zeleň

Obmedzujúce funkčné využitie:

- zariadenia administratívy
- stravovacie zariadenia

Vylučujúce funkčné využitie:

- bytové a rodinné domy
- zariadenia občianskej vybavenosti (ubytovacie, cirkevné, kultúrne, sociálne a pod.)
- športové a rekreačné zariadenia
- poľnohospodárska a lesná činnosť

6. Dopravné plochy a zariadenia

Prípustné funkčné využitie:

- zariadenia a plochy dopravy
- autoservisy, STK, autoumyvárne
- ČSPHM
- zariadenia technickej infraštruktúry

Obmedzujúce využitie:

- malé (rýchle) stravovacie zariadenia

Vylučujúce funkčné využitie:

- všetky ostatné funkcie

7. Zariadenia technickej infraštruktúry

Prípustné funkčné využitie:

- zariadenia a plochy pre vodohospodárske stavby
- zariadenia a plochy pre energetické stavby
- zariadenia a plochy pre spoje

Obmedzujúce využitie:

nestanovujú sa

Vylučujúce funkčné využitie:

- všetky ostatné funkcie

2.8.2. Zásady ochrany prírody a tvorby krajiny

- na riešenom území rešpektovať kostru územného systému ekologickej stability. Jedná sa o regionálny hydrický biokoridor vodného toku Hornád
- posilniť a prepojiť navzájom ekologicky významné interakčné prvky zelene v území, parky, pásy izolačnej a sprievodnej zelene komunikácií a vodných plôch
- zabezpečiť výsadbu zelene v areáloch občianskej vybavenosti, priemyslu a v športových areáloch a pozdĺž komunikácií

2.8.3. Zásady a regulatívy starostlivosti o životné prostredie

- realizovať separovaný zber komunálneho odpadu
- realizovať izolačnú zeleň od železnice a výrobných areálov

2.8.4. Zásady a regulatívy verejného dopravného a technického vybavenia

- dobudovať základnú sieť prepojujúcich a obslužných miestnych komunikácií v území
- zabezpečiť výstavbu potrebných parkovacích miest pre obytnú zástavbu a občiansku vybavenosť v podzemí pod obytnými budovami
- zabezpečiť výstavbu potrebných parkovacích miest pre športové a výrobné zariadenia na vlastnom pozemku
- zabezpečiť realizáciu peších a cyklistických komunikácií pozdĺž rieky Hornád
- zabezpečiť realizáciu podjazdov (Rampová, Masarykova ul.) a mimoúrovňových prechodov pre peších a cyklistov (železničná stanica, Jantárová – Južné nábrehie))
- zabezpečiť rozšírenie vodovodnej a kanalizačnej siete
- zabezpečiť rozšírenie plynovodnej siete
- zabezpečiť realizáciu trafostaníc a elektrickej rozvodnej siete

2.8.5. Vymedzenie plôch vyžadujúcich zvýšenú ochranu

Riešené územie sa nachádza v záplavovom území rieky Hornád, potrebné je zabezpečiť navrhovanú zástavbu pred Q-100 ročnou veľkou vodou spevnením príp. navýšením ochrannej hrádze.

2.8.6. Vymedzenie plôch pre prestavbu a asanácie

Pre prestavbu resp. asanácie sa vymedzuje celé riešené územie s výnimkou areálov, ktoré ostávajú zachované.

2.8.7. Vymedzenie ochranných pásiem

- ochranné pásma letiska Košice
- ochranné pásmo železnice – 60m

- ochranné pásmo železničných vlečiek – 30m
- ochranné pásmo cesty I.tr.– 50m
- ochranné pásmo vodného toku Hornád – 10m

2.8.8. Plochy pre verejnoprospešné stavby

- a) plochy pre verejnú dopravu:
 - miestne obslužné a prístupové komunikácie
 - mimoúrovňové cestné, pešie a cyklistické prepojenia (pod železnicou resp. nad Južným nábrežím)
- b) plochy pre technickú infraštruktúru:
 - stavby rozvodov a zariadení vodného hospodárstva
 - stavby rozvodov a zariadení energetiky
 - stavby rozvodov a zariadení telekomunikácií
- c) plochy pre verejnú občiansku vybavenosť:
 - stavby predškolských a školských zariadení
 - stavby sociálnych bytov a zariadení

VLASTNÍCKE A UŽÍVATEĽSKÉ VZŤAHY

- ŽS CARGO
- Mesto Košice
- Ministerstvo vnútra SR
- SVP
- Tepláreň Košice
- Východoslovenská distribučná, a.s.
- ŽSR
- Biznis park Rampová, s.r.o.
- Palivá a stavebniny, a.s.
- Stredná odborná škola železničná
- Ostatné právnické a fyzické osoby

