

**NÁHRADA PLYNOVÝCH KOTOLNÍ NITRA – KLOKOČINA, DIELY
1. ETAPA – PREPOJENIE CTZ PÁROVCE – VS-1 KLOKOČINA**

**ZÁMER PRE ZISŤOVACIE KONANIE
PODĽA §22 ZÁKONA Č.24/2006 Z.Z. O POSUDZOVANÍ VPLYVOV NA
ŽIVOTNÉ PROSTREDIE**



Nitra, december 2011

NÁHRADA PLYNOVÝCH KOTOLNÍ NITRA – KLOKOČINA, DIELY.

1. ETAPA – PREPOJENIE CTZ PÁROVCE – VS-1 KLOKOČINA

ZÁMER PRE ZISŤOVACIE KONANIE PODĽA ZÁKONA Č. 24/2006

Obsah

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI	4
II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	5
III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA	12
0. VYMEDZENIE ÚZEMIA A VÝCHODISKOVÝ STAV PROBLEMATIKY	12
1. CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ	12
2. KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA	18
3. OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNO-HISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA	20
4. SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA	26
IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE	30
1. POŽIADAVKY NA VSTUPY	30
2. ÚDAJE O VÝSTUPOCH	31
3. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOCH NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	32
4. HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK	35
5. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA CHRÁNENÉ ÚZEMIA	36
6. POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSO BENIA	36
7. PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCI ŠTÁTNE HRANICE	36
8. VYVOLANÉ SÚVISLOSTI, KTORÉ MÔŽU SPÔSOBIŤ VPLYVY S PRIHLIADNUTÍM NA SÚČASNÝ STAV ŽP V DOTKNUTOM ÚZEMÍ	36
9. ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	36
10. OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽP	37
11. POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA	39
12. POSÚDENIE SÚĽADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU A ĎALŠÍMI RELEVANTNÝMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTMI	39
13. ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁVÄZNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV	39
V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU	41
VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA	41
VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU	41
VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU	43
IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV	43
X. PRÍLOHY	44

I. Základné údaje o navrhovateľovi

1. Názov

Nitrianska teplárenská spoločnosť, a.s.,

2. Identifikačné číslo

IČO 36550 604

3. Sídlo

Janka Kráľa 122,
949 01 Nitra

4. Oprávnený zástupca obstarávateľa

Ing. Matej MATULAY, predseda predstavenstva.

Peter MADLEŇÁK, člen predstavenstva.

5. Kontaktná osoba navrhovateľa

Latherm, s. r .o., 95104 Malý Lapáš , č.103

Ing. Igor LAURO, konateľ spoločnosti, t.č. 0903 715 440

II. Základné údaje o navrhovanej činnosti

1. Názov

Náhrada plynových kotolní NITRA - Klokočina, Diely, 1. etapa Prepojenie CTZ Párovce – VS-1 Klokočina

2. Účel

Účelom posudzovanej činnosti je realizácia prepravy tepla z veľkokapacitného zdroja CTZ Nitra - Párovce po plynovú kotolňu VS-1 Nitra - Klokočina. Jedná sa o výstavbu nového podzemného rozvodu pre odbery tepla na území v mestských častiach Párovce a Klokočina. Ide o prvú etapu zámeru, ktorý zabezpečí dodávku tepla do mestských častí Klokočina a Diely, v ktorých žije viac ako 35 000 obyvateľov.

3. Užívateľ

Nitrianska teplárenská spoločnosť, a.s., Janka Kráľa 122, 949 01 Nitra

4. Charakter navrhovanej činnosti

Posudzovaná činnosť má charakter novostavby – ide o realizáciu nového podzemného rozvodu tepla na území mesta Nitra, v mestských častiach Klokočina a Diely. Predmetom posúdenia je prvá etapa – zriadenie rozvodu tepla z objektu centrálného tepelného zdroja CTZ v prevádzke firmy NTS, a.s. na Braneckého ulici do objektu súčasnej kotolne VS-1 v lokalite Klokočina 1, Jurkovičova ulica.

Podľa Zákona NR SR š. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie táto činnosť podlieha zisťovaciemu konaniu – v zmysle prílohy č. 8 ide o činnosť zaradenú do kapitoly 2 Energetický priemysel, položku č. 14 – Priemyselné zariadenia na vedenie pary, plynu a teplej vody.

5. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj: Nitriansky

Okres: Nitra

Obec: Nitra

Katastrálne územie: Nitra 1

Dotknuté parcely:

- 7762/1, 7762/8 – vlastník Nitrianska teplárenská spoločnosť, a.s., LV 6059
- 7762/2, 7762/13, 7762/15, 7755/1, 7572/7 – vlastník Mesto Nitra, LV 3681
- 7675/1 – vlastník Železnice SR, Bratislava, LV 2698
- 7186/1 – vlastník VÚC Nitriansky samosprávny kraj, Nitra, LV 3267.

Posudzovaným zámerom je dotknuté jedno katastrálne územie – Nitra 1. Situovaný je v intraviláne mesta Nitra, v jeho mestských častiach Párovce a Klokočina.

Všetky pozemky patria medzi ostatné a zastavané plochy – zámerom nie sú dotknuté poľnohospodárske ani lesné pozemky.

6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti



7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Predpoklad začatia stavebných prác: 03 / 2013

Predpoklad ukončenia stavebných prác: 10 / 2013

8. Stručný opis technického a technologického riešenia

Účelom posudzovaného zámeru je prenos tepla pre ústredné vykurovanie a odber teplej vody v mestskej časti Klokočina 1. Z technického hľadiska ide o vybudovanie novej prenosovej sústavy – potrubia zo zdroja tepla v areáli NTS, a.s. na Braneckého ulici do priestoru súčasnej kotolne VS-1 v lokalite Klokočina, Jurkovičova ulica. V objekte kotolne bude umiestnená hlavná výmenníková stanica tepla pre mestské časti Klokočina a Diely.

8.1. Situovanie stavby a záber pozemkov

Poloha staveniska je daná umiestnením jestvujúceho zdroja tepla, rozvodov tepelnej siete CZT a polohou novo pripojovaných spotrebičov tepla.

Nový rozvod tepla vychádza z centrálného tepelného zdroja CTZ Nitra- Párovce v areáli NTS, a.s. Nitra, Braneckého ulica. Potrubie vzdušného rozvodu tepla DN 300 mm vychádzajúce z kotolne v areáli NTS, a.s. sa napojí na nové podzemné tepelne predizolované potrubie DN 350 mm. Ďalšia trasa rozvodu tepla je vedená pod zemou v dĺžke cca 700 m a končí vstupom do objektu súčasnej kotolne VS-1 na Jurkovičovej ulici v MČ Klokočina.

Priebeh trasy rozvodu tepla je uvedený v tabuľke č. 1.

Tabuľka č. 1 – Charakteristika územia popri trase teplovodu

Km	Pozemok	Charakter pozemku	Popis súčasného stavu	Technické riešenie
0,000-0,067	7762/1,8	dvor NTS,a.s.	spevnené plochy - asfaltové a štrkové, technické objekty	vyústenie z CTZ, vzdušné vedenie, zaústenie pod zem
0,067-0,094	7755/1	dvor prístupný z areálu NTS (pozemok mesta)	panelové a štrkové plochy, dočasné objekty	potrubie v zemi
0,094-0,129	7762/13,15,2	areál Zberných surovín (pozemky mesta)	spevnené plochy, dočasné objekty a skládky železného šrotu	potrubie v zemi
0,129-0,142	7675/1	železničná trať č. 140	jednokolejná železničná trať na štrkovom násype	chránička pod traťou ŽSR
0,142-0,176	7675/1	pozemok ŽSR	zatrávnené plochy	potrubie v zemi
0,176-0,358	7186/1	cestný pozemok	asfaltový chodník a zatrávnené plochy medzi chodníkom a židovským cintorinom	potrubie v zemi
0,358-0,375	7186/1	cestný pozemok	Hviezdoslavova trieda	chránička pod Hviezdoslavovou triedou
0,375-0,470	7186/1	cestný pozemok	zatrávnené plochy vedľa Hviezdoslavovej triedy	potrubie v zemi
0,470-0,500	7186/1	cestný pozemok	Hviezdoslavova trieda	chránička pod Hviezdoslavovou triedou
0,500-0,538	7186/1	cestný pozemok	zatrávnené plochy a okraj chodníka	potrubie v zemi
0,538-0,665	7572/7	mestský pozemok na sídlisku	asfaltový chodník, sídlisková zeleň - trávniky a okrasná výsadba	potrubie v zemi
0,665-0,700	7572/7	mestský pozemok na sídlisku	zatrávnená plocha a sídlisková zeleň - skupinka stromov a krov	potrubie v zemi
0,700-0,722	7572/7	mestský pozemok na sídlisku	asfaltová plocha pri objekte VS-1	potrubie v zemi, zaústenie do VS-1

Stavbou dotknuté pozemky sú uvedené v predchádzajúcej tabuľke. Ide o ostatné a zastavané plochy - záber poľnohospodárskeho pôdneho fondu a lesných pozemkov si stavba nevyžaduje.

Počas stavebných prác budú potrebné dočasné zábery pozemkov. Pri výstavbe nového rozvodu tepla budú miestne komunikácie využívané zhotoviteľom stavby pre dopravu materiálu potrebného pre výstavbu a pre odvoz sutiny a prípadného odpadu.

8.2. Základné technické a technologické riešenie stavby

Nové tepelné potrubie bude realizované bezkanálovým spôsobom s použitím tepelne predizolovaných potrubných komponentov. Jedná sa o potrubie 2 x DN 350, ktoré bude v miestach križovania komunikácií (železnica, cesty) uložené v chráničke DN 550-600 mm.

Vzhľadom k charakteru stavebného zámeru (dočasné stavebné práce s uložením potrubia v zemi), ktorý nebude mať vplyv na súčasné funkčné usporiadanie dotknutého územia, nie je potrebné osobitné urbanistické a architektonické riešenie stavby. Členenie stavby na viaceré stavebné objekty nie je potrebné.

Predpokladaný postup stavebných prác je nasledovný:

- výkop pre uloženie potrubí
- výkopy štartovacej a cieľovej jamy pre pretláčacie stanice
- vytvorenie pieskového lôžka pre potrubie
- demolácia spevnených plôch
- uloženie káblu prenosu dát
- zásyp potrubí zásypovým materiálom
- uloženie výstražných fólií potrubí
- spätný zásyp zeminou
- spätná úprava asfaltových komunikácií
- spätná úprava zelene
- konečná úprava terénu zatrávnením po jeho znehodnotení motorovými vozidlami.

Základné technologické parametre rozvodu tepla:

Prenášaný tepelný výkon	34 MW _t
-------------------------	--------------------

Teplonosné médium je vykurovacia voda s nasledovnými parametrami:

Zima	105/50 °C
Leto	70/45 °C
Max. prevádzkový tlak:	1,57 MPa
Menovitý tlak	1,57 MPa
Prepravované množstvo vykurovacej vody	531 m ³ /hod
Dĺžka rozvodu	720 m
Dĺžka potrubia	1480 m
Objem vody v potrubíach	113 m ³
Dĺžka optického káblu	760 m

Potrubný systém pre bezkanálové uloženie je sendvičovou konštrukciou a jeho komponenty sú zložené:

- z vnútornej ocelevej rúrky
- z tepelnej izolácie (polyuretánová pena)
- z plášťovej trubky z vysoko hustotného polyetylénu HPDE.

Jedná sa o spojitý potrubný systém, kde nenastáva žiadny relatívny pohyb medzi vnútornou oceleovou rúrou a vonkajšou plášťovou rúrou. Tepelná rozťažnosť systému je totožná s tepelnou rozťažnosťou ocele. Rúra, izolačný materiál a plášť sa chovajú ako jeden celok, u ktorého nie je možné, aby sa rúrka pohybovala nezávisle na plášti.

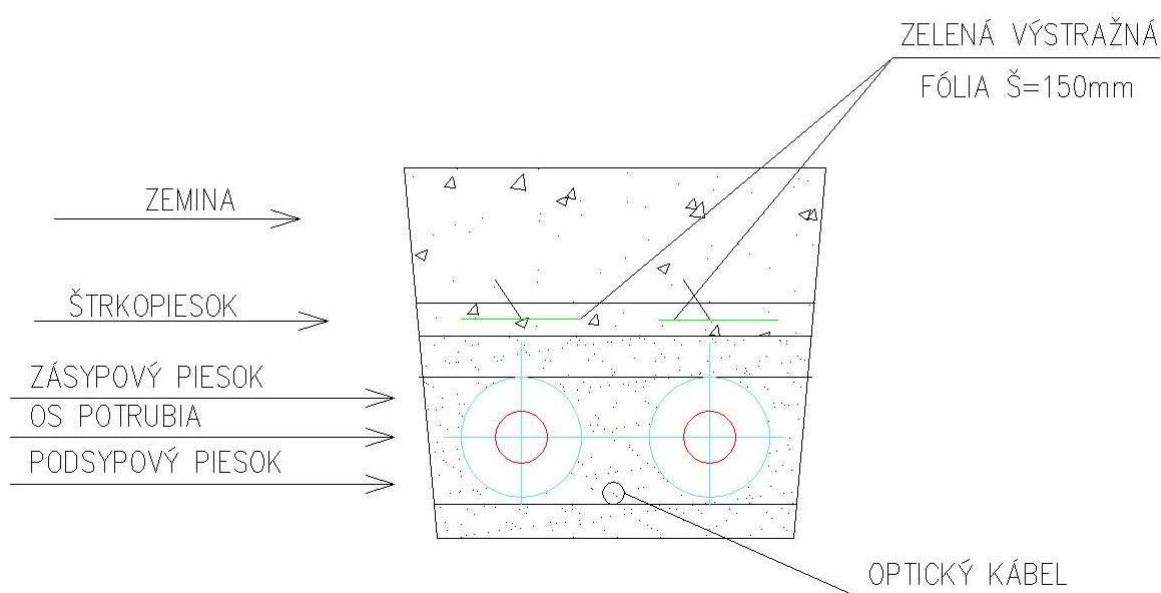
Potrubný rozvod je vybavený alarm systémom na identifikáciu netesnosti potrubia. Spolu s rozvodom tepla bude vo výkope umiestnený optický kábel pre riadenie prevádzky celej vykurovacej sústavy.

Na trase rozvodu tepla na potrubíach budú umiestnené prúdové odvodnenie a odvetranie rozvodu tepla. Pri realizácii nebude použitá klasická betónová šachta pre umiestnenie vypúšťacích armatúr a odvetrávacích armatúr. Pre odvodnenie – vypustenie rozvodu tepla je navrhnutý progresívny prúdový spôsob odvodnenia. Voda bude vysávaná látkovým potrubím DN 32 z odvodňovacieho potrubia prenosným čerpadlom a vypúšťaná bude na terén v areáli NTS, a.s.

Prevádzkovým materiálom je voda, ktorá bude vedená rúrami. Prietok vykurovacej vody budú zabezpečovať jestvujúce čerpadlá v kotolni. Iná manipulácia s materiálom počas prevádzky nie je potrebná. V prípade poruchy bude materiál pre opravu dopravovaný po verejných komunikáciách a po pozemku NTS, a.s.. Prístupnosť po týchto komunikáciách je dostatočná.

Rozvod tepla je nepretržitá prevádzka, t.j. 24 hodín denne v zimnom období a v letnom období 20 hodín denne.

Teplovod Nitra Párovce - Klokočina 1 - vzorový rez



8.3. Riešenie dopravy a technickej infraštruktúry

Pri výstavbe nového rozvodu tepla budú miestne komunikácie využívané zhotoviteľom stavby pre dopravu materiálu potrebného pre výstavbu a odvoz sutiny. Strojno–technologické zariadenie potrubného rozvodu nebude pre svoju prevádzku potrebovať použitie dopravných komunikácií (okrem dovozu náhradných častí v prípade opráv). Pre tlakové skúšky a preplachovanie potrubia bude využívaný zdroj surovej vody v CTZ Párovce.

Pri realizácii predpokladáme križovanie nasledovných inžinierskych sietí:

- vzdušný rozvod tepla pre sídlisko Prednádražie,
- káblové rozvody – oznamovacie káble, telekomunikačné káble a pod.,
- rozvody elektriny a verejného osvetlenia – káblové aj nadzemné,
- strednotlaké a nízkotlaké plynovody,
- vodovodné a kanalizačné rozvody.

V prípade križovania sietí bude realizovaná ich ochrana v zmysle platných noriem, k prekládkam inžinierskych sietí nedôjde.

9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite

Rekonštrukcia systému zásobovania teplom v mestských častiach Klokočina a Diely je v súlade s Územným plánom mesta Nitra a Koncepciou rozvoja mesta Nitra v oblasti tepelného hospodárstva, ktorá odporúča vybudovanie integrovaného systému centrálného zásobovania teplom. Samotné vybudovanie a prevádzka teplovodu je zámerom výrobcu a dodávateľa tepla NTS, a.s., Nitra, ale je aj v súlade s územným plánom mesta.

V súčasnosti teplovodná sieť zabezpečuje teplo pre vykurovanie objektov v intraviláne mesta - zdrojom tepla pre vykurovaciu sieť sú kotolne na spaľovanie zemného plynu v areáli NTS, a.s. CTZ Párovce a plynové kotolne v mestských častiach Klokočina a Diely. Jestvujúca potrubná rozvodná sieť CZT je vedená intravilánom mesta, kde sú pripojené jednotlivé spotrebiče tepla. Kotolne na sídliskách patria medzi stredné zdroje znečistenia ovzdušia.

Prevádzka potrubného rozvodu nebude mať významný nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Hlavným pozitívom je, že po realizácii nového prepojenia troch mestských častí by malo prísť k zníženiu emisií zo spaľovania zemného plynu v súčasných kotolniach v lokalitách Klokočina a Diely. Stavbou nedôjde k záberu poľnohospodárskej ani lesnej pôdy, zábery ostatných a zastavaných plôch budú len dočasné.

10. Celkové náklady

Predpokladané orientačné investičné náklady na 1. etapu 900 000 €. Celkové náklady stavby budú spresnené v realizačnej dokumentácii a stanovené platnou zmluvou s dodávateľom stavby.

11. Dotknutá obec

Mesto Nitra

12. Dotknutý samosprávny kraj

Nitriansky samosprávny kraj

13. Dotknuté orgány

Obvodný úrad životného prostredia v Nitre
Regionálny úrad verejného zdravotníctva v Nitre
Obvodný úrad cestnej dopravy a cestnej komunikácie
Úrad pre reguláciu železničnej dopravy v Bratislave

14. Povoľujúci orgán

Stavebný úrad Nitra

15. Rezortný orgán

Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky

16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

Realizácia posudzovanej činnosti vyžaduje štandardné povolenia podľa predpisov v oblasti stavebného poriadku (rozhodnutie o umiestnení stavby, stavebné povolenie),

17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Posudzovaný zámer výstavby centrálného rozvodu tepla v lokalite Nitra nebude mať priame ani nepriame vplyvy na životné prostredie presahujúce štátne hranice.

III. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia

0. Vymedzenie územia a východiskový stav problematiky

Pre posúdenie zámeru realizácie teplovodu v lokalite Nitra, Párovce – Klokočina 1 bolo vymedzené posudzované územie určené izočiарou o vzdialenosti cca 200 m od osi teplovodu, pretože ide o činnosť s lokálnym vplyvom na životné prostredie. Ide o priestor vymedzený mestskými komunikáciami Jurkovičova – Borodáčova – Pražská - Hviezdoslavova – Braneckého – Fabrická. Vlastnosti prírodného a socio-ekonomického prostredia sú v niektorých prípadoch popisované aj pre širšie územie mesta Nitra.

Posudzované územie patrí do okresu Nitra, katastrálneho územia Nitra, mestských častí Staré Mesto a Klokočina. Geograficky patrí posudzované územie do Podunajskej pahorkatiny, podcelkov Nitrianska pahorkatina a Stredonitrianska niva.

Východiskovými materiálmi pre posúdenie prírodných prvkov prostredia sú realizované prieskumy, podklady a databázy archivované v príslušných inštitúciách a odborných ústavoch (Geologická služba Slovenskej republiky, Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy, Lesnícke výskumné centrum, Slovenský hydrometeorologický ústav). Podklady o biotickej zložke krajiny sú sumarizované v materiáli „Miestny územný systém ekologickej stability mesta Nitra“ (Rózová a kol. 1997).

Podklady o socio-ekonomických zložkách krajiny a územnoplánovacie podklady sú sústredené na orgánoch štátnej správy (príslušné odbory okresného úradu) a na odborných inštitúciách (Slovenský štatistický úrad, Štátny zdravotný ústav a pod.). Prierezovým záväzným podkladom je územno-plánovacia dokumentácia VÚC Nitrianskeho kraja (Hrdina, Kostovský a kol., AUREX Bratislava, 1998) a jej aktualizácia z r. 2004.

Mesto Nitra má spracovaný a schválený územný plán (Návrh riešenia), spracovaný v rokoch 2002-03 firmou San Huma 90, s.r.o. a schválený mestským zastupiteľstvom v Nitre. Záväzná časť ÚPN bola vyhlásená Všeobecne záväzným nariadením mesta Nitry č. 3/2003.

Pri spracovaní Zámeru boli použité aj podklady a výsledky v rámci technickej prípravy stavby, najmä Projekt pre územné konanie a súvisiace prieskumy.

Podkladové materiály boli doplnené o terénny prieskum dotknutého územia, realizovaný v mesiaci november 2011 so zameraním na aktualizáciu existujúcich podkladových materiálov, prieskum bioty v lokalite a socio-ekonomický prieskum v dotknutom území.

1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

1.1. Horninové prostredie a reliéf

Posudzované územie širšieho okolia teplovodu Párovce – Klokočina 1 patrí podľa *regionálneho geologického členenia* územia Západných Karpát a severných výbežkov Podunajskej panvy (Vass a kol. 1988) do oblasti *Vnútrohorských panví a kotlín*, podoblasti *Podunajská panva*, okrsku *Trnavsko-dubnická panva* (podokrsk Komjatická priehlbina). Podľa *geomorfologického členenia* územia Slovenska (Mazúr, Lukniš in Atlas SSR 1980) patrí okolie dotknutej lokality do geomorfologického celku *Podunajská pahorkatina*, na *rozhranie* oddielov Nitrianska pahorkatina (pododdiel Nitrianske vršky) a Nitrianska niva (pododdiel Stredonitrianska niva).

Posudzované územie je tvorené dvomi hlavnými **stratigrafickými jednotkami** – *neogénom Podunajskej pahorkatiny* a *mezozoikom Nitrianskych vrškov*. Na povrch na väčšine územia však vystupujú kvartérne sedimenty – fluvialne sedimenty na nive Nitry, spraše a sprašové hliny v pahorkatinnom území, delúviá na okraji Nitrianskych vrškov. Východne od územia miestami vystupuje

mezozoické podložie na povrch (oblasť Boriny).

Vrchnú vrstvu neogénnych sedimentov v oblasti Nitry tvoria sedimenty *volkovského súvrstvia* daku. Na povrch vychádzajú najmä na strmších západne až severne orientovaných stráňach pahorkatiny. Tvorené sú sladkovodnými limnickými sedimentmi v piesčitom vývoji (hrubé štrkové a piesčité komplexy rozšírené na úpätí Tríbeča) alebo v ílovitom vývoji (monotónne striedanie sivozelených a sivých piesčitých ílov až aleuritov s polohami pieskov).

Z kvartérnych sedimentov Nitrianskej pahorkatiny sú najrozšírenejšie eolicko-deluviálne *vápňité spraše* charakteru prachových až piesčitých hĺn. V podloží spráša sa často vyskytujú polohy rubifikovaných fosílnych pôd, ktoré indikujú teplú a humídnu klímu najstaršieho interglaciálu. V rámci sprašových komplexov sú zachované série fosílnych pôdných horizontov. Priemerná hrúbka sprašových sedimentov je v posudzovanom území podľa Pristaša a kol. (2000) 10-20 m. Spraše majú nepriaznivé fyzikálne vlastnosti – sú namŕzavé a presadavé.

Niva rieky Nitra (vystupuje na severnom okraji územia) je tvorená na povrchu holocénnymi *fluviálnymi nivnými sedimentmi* (väčšinou hliníťmi až ílovito-hliníťmi povodňovými kalmi, miestami na povrch vystupujú aj piesčité sedimenty). Hrúbka súvrstvia dosahuje 2-5 m, v podloží sa nachádzajú pleistocénné piesčito-štrkovité sedimenty hrúbky priemerne 5-8 m. Miestami sa na fluviálnej nive zachovali zvyšky organogénnych sedimentov – výplní starých ramien (Párovské lúky). Veľké plochy územia v oblasti mesta Nitry budujú *antropogénne sedimenty* – navážky.

Na väčšine riešeného územia vrátane trasy teplovodu sa ako bezprostredný geologický substrát vyskytujú **antropogénne sedimenty** – navážky resp. umelé substráty, ktoré sú produktom najmä stavebnej činnosti v celom území.

Pôvodným substrátom sú na väčšine územia **sprašové sedimenty** – prachovité až piesčité hliny mladopleistocénného veku.

V menšej miere sa tu vyskytujú aj **deluviálno-fluviálne splachové hliny** – produkty rozplavovania pôvodných spráš v holocénnom období. V oblasti východne od Hviezdoslavovej triedy je možný aj výskyt **deluviálnych sedimentov** – hlinito-štrkovito-kamenitých zvetralín na úpätí Boriny (Šibeničného vrchu), resp. v okolí tzv. Rolfesovej bane.

Na základe **inžinierskogeologickej klasifikácie** (Matula a kol. 1989) je možné širšie územie zaradiť do regiónu neogénnych tektonických vkleslín, oblasti vnútrokarpatských nížin, okresu Podunajská nížina, a to najmä rájónu sprašových sedimentov (L), v malej miere aj údolných riečnych náplavov (F) a vápencových hornín (Sv).

Z hľadiska **seizmicity** patrí územie k pomerne stabilným územiám, prechádza tu izolínia regionálnej seizmickej intenzity 6° MSK (M. Matula a kol. 1989). Podľa STN 73 0036 Seizmické zaťaženie stavebných konštrukcií patrí územie prevažne do zdrojovej oblasti seizmického rizika 4.

Z **geomorfologického hľadiska** patrí väčšina posudzovaného územia do geomorfologického oddielu *Nitrianskej pahorkatiny*, ktorý sa rozprestiera po pravej strane rieky Nitry. V pahorkatinnom reliéfe sa najvýraznejšie prejavuje hlavný severojužne orientovaný rozvodný chrbát s nadmorskou výškou 200-250 m n.m., ktorý smerom na juh mierne klesá. Relatívne výšky plochých chrbtov pahorkatiny sa pohybujú od 30 do 50 m. Sklony strání dosahujú priemerne 3-7°, len strmšie svahy asymetrických dolín a úvalinovitých dolín dosahujú 10-15 ° (orientované sú väčšinou Z,SZ až S smerom a sú tektonicky podmienené).

Na okraji pahorkatiny priamo v meste Nitra sa nachádza pododdiel *Nitrianskych vrškov*. Sú to tektonicky a erózne vypreparované torzá mezozoického obalu Tríbeča južne od masívu Zobora. V širšom posudzovanom území sem patrí Šibeničný vrch (Borina). Relatívna výška vrškov nad nivou Nitry je 40-70 m. Rovinné územie po oboch stranách rieky Nitry patrí k oddielu *Nitrianskej nivy*, pododdielu Stredonitrianskej nivy. Nadmorská výška povrchu nivy v širšom okolí je 140-145 m.

Posudzované územie okolia trasy teplovodu má nížinný, zvlnený reliéf. Nadmorská výška územia sa v súčasnosti pohybuje v rozmedzí cca 146 – 158 m na miernom svahu na rozhraní pahorkatiny a nivy rieky Nitry.

1.2. Ovzdušie

Posudzované územie patrí do **teplej klimatickej oblasti** s teplou nížinnou klímou s dlhým až veľmi dlhým, teplým a suchým letom a s krátkou, mierne teplou, suchou až veľmi suchou zimou s veľmi krátkym trvaním snehovej pokrývky (Konček in Petrovič a kol. 1968, Atlas krajiny SR, 2002). Klimatické oblasti vyjadrujú celkovú charakteristiku klímy, najmä z hľadiska teplotných a zrážkových pomerov s prihliadnutím na vlhkovú bilanciu a slnečný svit.

Priemerná **ročná teplota** v území kolíše v rozpätí 9-10 °C (priemerné teploty júla sú 18 až 20,5 °C a januára -1 až -3 °C). Extrémne teploty namerané na klimatickej stanici v Nitre sú nasledovné - maximá teploty vzduchu sa pohybujú nad 35 °C (absolútne maximum 38,9 °C), minimá sú pod -25 °C (absolútne minimum -27,7 °C). Trend v poslednom období smeruje k zvyšovaniu priemerných teplôt – celoročný priemer od r. 2000 už dosahuje viac ako 10 °C.

Priemerný **ročný úhrn zrážok** sa v území pohybuje v rozmedzí 500-600 mm. Najviac zrážok spadne v mesiacoch máj - august, najmenej v mesiacoch január - marec. Celkovo patrí oblasť Nitry medzi zrážkovo deficitné územia, pričom trend zrážkových úhrnov má klesajúci charakter. Celkovo patrí oblasť Nitry medzi zrážkovo deficitné územia.

Snehová pokrývka leží v Nitre priemerne 30 - 40 dní do roka, jej priemerná výška je cca 15 cm (maximálna 56 cm). Oblačnosť je v Nitre priemerne 58 % - najmenšia je koncom leta, najväčšia koncom jesene a v zime. Slnko svieti priemerne 1800 - 1900 hodín za rok, čo predstavuje 40 - 45 % maximálne možného času.

V oblasti Nitry všeobecne prevládajú SZ **vetry**, aj keď ich podiel v posledných dvoch desaťročiach poklesol (z 25 % na 18 % výskytu), ďalšími častými smermi sú V, SV a Z smer. Najmenej časté sú JZ, J a JV vetry. Jednotlivé veterné systémy sa počas roka výrazne menia - v zime je veľký podiel V a JV zložky vetra, na jar vzrastá podiel SZ a S zložky, v lete je najčastejšia SZ a Z zložka a na jeseň dominujú SZ, V a JV zložky. Najsilnejšie vetry sa vyskytujú v zime a na jar (SZ vetry). Bezvetrie sa vyskytovalo priemerne v 16 % meraní - najväčší podiel bezvetria je v lete a začiatkom jesene.

Tabuľka č.2 - Vybrané klimatické parametre – stanica Nitra (podľa údajov SHMÚ Bratislava a údajov agroklimateckej stanice Nitra)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Priemerné mesačné a ročné teploty vzduchu (1951-94)													
1951-94	-1,5	-0,3	4,9	10,2	15,0	18,2	20,0	19,5	15,5	10,1	4,6	0,5	9,8
2001-03*	-1,0	1,4	6,1	10,1	17,6	19,7	21,7	21,9	14,7	9,8	5,8	-2,0	10,5
Výskyt dní s charakteristickou teplotou (1981-94)													
Tropické (t max > 30)	-	-	-	-	0,2	2,4	8,7	8,7	0,3	-	-	-	20,3
Letné (t > 20 °C)	-	-	-	1,4	7,0	11,9	21,9	20,4	7,8	-	-	-	70,4
Mrazové (t min < 0 °C)	22,2	20,0	11,2	1,0	-	-	-	-	-	3,6	11,6	18,9	88,5
Ľadové (t max < 0 °C)	9,3	6,1	0,8	-	-	-	-	-	-	-	0,8	5,6	22,6
Vlhkostné a tlakové pomery (1951-94)													
Relat. vlhkosť vzduchu (%)	83	80	73	64	67	69	66	67	71	76	83	85	74
Tlak vodnej pary (hPa)	4,9	5,1	6,4	8,1	11,4	14,7	15,7	15,4	12,7	9,5	7,3	5,5	9,7
Oblačnosť a slnečný svit													
Priem. oblačnosť v % (1951-90)	72	67	63	55	53	53	48	44	47	54	72	76	50
Relatívny sl. svit, % (1951-94)	19	30	37	45	49	50	53	55	51	42	22	16	42
Priemerné mesačné a ročné zrážky (mm)													
1951-80	31	32	33	43	55	70	64	58	37	41	54	43	561
1981-94	28	28	30	32	60	60	44	50	45	45	46	49	517
2002-05*	33	30	19	42	52	50	69	51	39	45	40	53	523
Charakteristiky snehovej pokrývky (1951-94)													
Priem. výška (cm)	7,3	12,6	7,8	3,2					-	-	4,8	5,4	8,1

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Abs. maximum (cm)	28	56	28	-					-	1	8	31	56
Počet dní so sneh. pokrývkou nad 1 cm	14,3	9,1	2,6	0,1					-	0,0	1,5	8,4	35,9

Tabuľka č. 3 – Charakteristika veterných pomerov v klimatickej stanici Nitra

	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	Bezv.
Častota jednotlivých smerov vetrov v %									
obdobie 1961-80	116	125	141	79	47	39	117	194	142
obdobie 1981-94	97	138	156	57	48	36	138	157	172
Priemerná rýchlosť vetra v m.s ⁻¹ (1961-80)									
1961-80	2,8	1,7	2,4	2,4	2,0	1,8	2,2	2,8	2,4

1.3. Vodstvo

Širšie posudzované územie patrí do **povodia rieky Nitra**, ktorú je možné v podmienkach Slovenska zaradiť medzi stredne veľké a menej vodnaté vodné toky. Celé územie je vlhovo deficitné, s nízkymi hodnotami odtokového koeficientu a špecifického odtoku z územia ($1-5 \text{ l.s}^{-1}.\text{km}^{-2}$). Plocha povodia rieky Nitra je pod mestom Nitra $2876,7 \text{ km}^2$ a dlhodobý priemerný prietok $17,64 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$. Najvyššie prietoky sú v marci a apríli, najnižšie prietoky sú v auguste až októbri.

Prietokové charakteristiky rieky Nitra sa sledujú v profiloch Nitrianska Streda a Nové Zámky. Dlhodobý priemerný ročný prietok Nitry je v Nitrianskej Strede $15,33 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$, v Nových Zámokoch $18,19 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$. Rozdelenie priemerných mesačných prietokov je obdobné ako pri ostatných tokoch dažďovo-snehovej oblasti - najvyššie prietoky sú v marci a apríli, najnižšie prietoky sú v auguste až októbri. Jednoročná voda je v profile Nitrianska Streda cca $130 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$, storočná voda je $370 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$.

Tabuľka č. 4 - Dlhodobé priemerné mesačné prietoky Nitry (1931-80)

	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Qa
N.Streda	13,65	17,28	14,9	20,88	29,85	26,15	15,69	12,18	10,4	8,46	6,59	8,42	15,33
N.Zámky	15,73	19,99	18,62	24,74	35,14	31,17	18,69	14,66	12,33	10,29	7,91	9,52	18,19

Z hľadiska rajonizácie podzemných vôd patrí posudzované územie do hydrogeologického celku **NQ 072 - Neogén Nitrianskej pahorkatiny**. Celkovo sú sedimenty neogénu Nitrianskej pahorkatiny hydrogeologicky nepriaznivé, nepriepustné, s výskytom zvodnených vrstiev pieskov až štrkov s artézskymi vodami prevažne s negatívnou hladinou ($0,5$ až 1 m pod terénom). Hĺbka kolektorov je väčšinou $50-150 \text{ m}$, výdatnosť vrtov nepresahuje $2-4 \text{ l.s}^{-1}$. Laurenčík, Tužinský a kol. (1993) udávajú pravdepodobný výskyt 4 artézskych horizontov vôd v hĺbke do 400 m , s výdatnosťou vrtov $0,2$ až 2 l.s^{-1} .

Podľa režimu patria podzemné vody celej nitrianskej oblasti do prvého výškového stupňa (do $450-600 \text{ m n.m.}$), s najvyššími stavmi hladiny podzemných vôd a výdatnosťami prameňov koncom marca a začiatkom apríla, minimálnymi stavmi v septembri až novembri.

Vodné zdroje ani ich ochranné pásma sa v posudzovanom území nenachádzajú – najbližšie zdroje sú zachytené na nive Nitry v lokalite Párovské lúky.

Hydrogeologické pomery lokality sú závislé predovšetkým na charaktere podložia. Spraše a sprašové hliny sú málo priepustné až nepriepustné, s pórovou priepustnosťou. Sú málo priaznivé pre tvorbu a obeh podzemných vôd a vytvárajú sa v nich nepravidelné, sezónne zvodnené horizonty, silne závislé na zrážkach. V neogénnych sedimentoch sú podzemné vody viazané na artézské horizonty v rôznych hĺbkach. Hĺbka hladiny podzemných vôd je min. $3,5 \text{ m}$ pod terénom, na väčšine územia je to však pravdepodobne viac ako 5 m .

1.4. Pôdy

Pôdny fond širšieho posudzovaného územia tvoria väčšinou antropogénne pôdy, ojedinelo aj poľnohospodársky využívané pôdy. Ich charakteristiku podávame v zmysle „Morfogenetického klasifikačného systému pôd Slovenska“ (Šály a kol., 2000).

Charakteristika pôdných typov zastúpených v širšom území

Pôvodnými pôdami v širšom území sú najmä *hnedozeme* a *černozeme* – pôdne typy nížinných území s dostatočne teplou a pomerne suchou klímou.

Černozem (ČM) je pôdny typ, vyskytujúci sa na karbonátových sprašiach a pieskoch v teplej klimatickej oblasti. Je substrátovo-klimaticky podmienená, s veľkou hrúbkou humusového horizontu a pôdneho profilu (spravidla viac ako 100 cm). V rámci posudzovaného územia sa černozem vyskytovala pravdepodobne na kontakte nivy a pahorkatiny.

Hnedozem (HM) – pôdny typ teplej mierne vlhkej klimatickej oblasti. Pôdy majú tenší humusový horizont a hrubší luvický podpovrchový horizont. V rámci posudzovaného územia ide o pôvodne najviac zastúpený pôdny typ, ktorý sa vyskytoval najmä v dvoch subtypoch:

- *hnedozem modálna* – hlboká, hlinitá, bezskeletnatá pôda na plošinách a miernych svahoch pahorkatiny v podloží s pokryvom spraší,
- *hnedozem erodovaná* – stredne hlboká, hlinitá, bezskeletnatá pôda na stredne strmých svahoch pahorkatiny. Humusový horizont prechádza priamo do sprašového podložia.

Výskyt týchto pôd v území je už málo pravdepodobný, pretože boli pretvorené dlhodobým využívaním na kultizeme až antrozeme.

Kultizem (KT) je pôdou na prirodzených substrátoch, ale s úplne pozmenenými vlastnosťami činnosťou človeka (prevažne kultiváciou počas poľnohospodárskeho využitia). Patria sem prevažne pôdy záhrad, vinogradov, ovocných sádov.

Antrozem (AN) je človekom vytvorenou umelou pôdou na nepôvodných substrátoch. V posudzovanom území možno rozlíšiť *antrozeme modálne* na umelých substrátoch (prevažne iniciálne pôdy na násypoch a zárezoch ciest a železnice) a *antrozeme na zastavaných plochách* a plochách neumožňujúcich rast rastlín. Takéto pôdy, resp. spevnené plochy v území prevládajú.

Úrodnosť pôdy

Jednou z najvýznamnejších funkcií pôdy ako prírodného zdroja je jej *produkčná schopnosť* (úrodnosť, bonita), ktorá je využívaná najmä v poľnohospodárstve a lesnom hospodárstve. Na vyjadrenie produkčnej schopnosti pôd je v SR vypracovaný systém pôdno-ekologických jednotiek (PEJ), hodnotiacich poľnohospodársky pôdny fond (Džatko a kol. 1985, Linkeš a kol. 1996).

V zmysle Zákona č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy je potrebné chrániť kvalitné poľnohospodárske pôdy pred záberom a degradáciou. V posudzovanom území sa poľnohospodárske pôdy nenachádzajú, táto problematika nie je teda v danom prípade aktuálna.

1.5. Biota – rastlinstvo a živočíšstvo

Fytogeografická poloha a rekonštruovaná prirodzená vegetácia

Podľa **fyto geografického členenia** územia Slovenska (Futák 1980) leží záujmové územie v oblasti panónskej flóry (Pannonicum), fytogeografickom okrese Podunajská nížina. Táto poloha sa na flóre územia výrazne prejavuje – v území prevládajú najmä druhy teplomilné, často panónskeho pôvodu.

Rekonštruovaná prirodzená vegetácia predstavuje vegetáciu, ktorá by sa v území vyvinula, keby na krajinu nepôsobil svojou činnosťou človek. Charakteristiku rekonštruovanej prirodzenej vegetácie uvádzame podľa práce Michalko a kol. (1986).

V posudzovanom území sa pôvodne vyskytovali dva základné typy vegetácie:

Dubovo-hrabové lesy panónske (Cr) - spoločenstvá dubovo-hrabových lesov v najteplejších oblastiach

Slovenska alebo v teplejších kotlinách a dolinách. V stromovom poschodí dominuje dub letný, častý je dub sivastý, javor poľný, javor mliečny, vyskytuje sa javor tatársky. Bežné sú bresty, lipa malolistá, hrab obyčajný, jasene. Krovinné poschodie je dobre vyvinuté. Ide o zonálnu jednotku, nadväzujúcu na pás lužných lesov nížinných. Táto jednotka bola mapovaná takmer v rámci celého posudzovaného územia s výnimkou jeho severného okraja ležiaceho na nive Nitry.

Lužné lesy nížinné (U) - vlhkomilné a mezohygrofilné lesy, rastúce na aluviálnych naplaveninách pozdĺž vodných tokov, patriace do podzväzu *Ulmenion*. Zo stromov bývajú zastúpené jaseň úzkolistý, dub letný, brest hrabolitý, jaseň štíhly, javor poľný, čremcha strapcovitá a dreviny mäkkých lužných lesov. Krovitý podrast býva dobre vyvinutý, bylinný podrast je druhovo relatívne bohatý. Jednotka bola v území mapovaná na nive rieky Nitry.

Reálna vegetácia

Reálna vegetácia sa v záujmovom území výrazne líši od pôvodnej vegetácie vzhľadom k tomu, že celé územie patrí do intravilánu mesta. V širšom okolí sa nachádzajú tieto hlavné typy vegetácie:

Remízky a skupinky drevín

Maloplošné porasty drevín mimo súvislého lesa, druhové zloženie závisí od pôvodu biotopu, stanovištných podmienok a okolitých typov biotopov. Vo väčších skupinkách drevín sa môžu v podraсте vyskytovať lesné druhy, väčšinou je však bylinné poschodie ruderalizované. V záujmovom území sú tieto biotopy zriedkavé – vyskytujú sa len v susedstve židovského cintorína a v okolí Hviezdoslavovej triedy mimo sídliska. V stromovom poschodí tu dominuje agát biely (*Robinia pseudoaccacia*), krovinné poschodie tu prakticky nie je vyvinuté.

Sídlisková zeleň

Zaberá najväčšie plochy v rámci riešeného územia – patria sem verejná zeleň (zatravnené verejne prístupné plochy s výsadbou drevinnej vegetácie), čiastočne aj vyhradená zeleň a plochy špeciálneho určenia (zeleň v areáloch).

Veľkú časť územia sídliska Klokočina v posudzovanom území zaberajú plochy verejnej zelene, ktoré sú tvorené trávnikmi s výsadbou skupiniek krovín a stromov. V priestore medzi Hviezdoslavovou triedou a Jurkovičovou ulicou vo výsadbách prevažujú zo stromov kultivary javorov (*Acer sp.*), líp (*Tilia sp.*) a dubov (*Quercus sp.*), z krovín je to najmä tavoločník (*Spirea sp.*).

Záhrady a sady

Do tohto typu biotopov patria prídumové záhrady a záhradkárske osady. Zvyčajne ide o pomerne pestrú mozaiku plôšok – striedajú sa každoročne kultivované plôšky záhonov s trvalými kultúrami ovocných drevín (vrátane drobného ovocia). Poskytujú pomerne pestrý habitat pre širokú škálu živočíšnych skupín. Tento typ biotopu je v širšom území viac rozšírený ako porasty drevín – napr. južne a východne od Hviezdoslavovej triedy a v okolí Braneckého ulice.

Porasty na neúžitkoch a v rámci technických areálov

Hospodársky nevyužívané plochy, na ktorých prevažujú konkurenčne silné druhy, často so zastúpením ruderalných a synantropných druhov. Vyskytujú sa najmä na okrajoch a v susedstve nevyužívaných plôch, technických areálov, ale aj ciest a železnice.

V niektorých porastoch sa vyskytujú aj dreviny, a to najmä nepôvodné druhy javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*), agát biely (*Robinia pseudoaccacia*), orech kráľovský (*Juglans regia*), z krovín najmä baza čierna (*Sambucus nigra*), hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*), ostružina čiernicová (*Rubus fruticosus* agg.).

Základná charakteristika živočíšstva

Podľa zoogeografického členenia Slovenska (Čepelák in Atlas SSR 1980) patrí územie do panónskej oblasti, jej juhoslovenského obvodu a dunajského okrsku, jeho lužnej časti. Na zložení fauny územia sa táto poloha prejavuje prevahou teplomilných až stepných druhov. Súčasná štruktúra živočíšnych spoločenstiev posudzovaného územia je pomerne homogénna. Je výsledkom krátkodobého a intenzívneho pôsobenia činnosti človeka. Pôvodné biotopy takmer vymizli, vytvorené boli nové habitaty, ktoré na seba viažu živočíšne druhy prispôsobené na podmienky ľudských sídlisk a agroceenóz.

Jedná sa najmä o dve základné spoločenstvá:

Živočíšne spoločenstvá antropicky podmienených habitatov. Patria sem druhy, žijúce predovšetkým v sídlach a ich najbližšom okolí - v habitatoch ako sú obytné a iné stavby, záhrady, parky, smetiská a pod. Sem v prvom rade patria synantropné živočíchy, ktoré sú viazané na ľudské príbytky potravou a úkrytom (napr. vrabec domový, myš domová, potkan obyčajný a i.). Druhú skupinu tvoria hemisynantropné živočíchy, ktoré vyhľadávajú ľudské príbytky úkrytom v čase ich reprodukcie. Z bezstavovcov sú tu typické niektoré druhy suchozemských kôrovcov, pavúkov, roztočov, hmyzu, z vtákov hrdlička záhradná, drozd čierny, žltouchvost domový, lastovička obyčajná, belorítka obyčajná. Z cicavcov sa v týchto biotopoch vyskytujú hlavne niektoré druhy netopierov jež obyčajný, tchor tmavý a pod. Niektoré živočíchy využívajú ľudské príbytky pri jarnej, jesennej migrácii alebo počas zimy. Tento typ spoločenstiev v posudzovanom území dominuje.

Živočíšne spoločenstvá krovín a medzí. Kriačiny sú dôležitým stabilizačným prvkom v odlesnenej krajine. Živočíchy (drobné hlodavce, hmyzožravce, poľná zver, vtáky ale aj mnohé bezstavovce) v nich nachádzajú refúgium, vhodné topické a trofické podmienky v čase agronomických zásahov a pre mnohé druhy sú dôležité pre prežívanie v poľnohospodársky intenzívne využívannej krajine. V širšom posudzovanom území sa vyskytujú aj tieto biotopy, typické o.i. veľkým zastúpením euryekných hmyzožravcov (piskor obyčajný, piskor malý), stepných druhov (ryšavka obyčajná, hraboš poľný) a synantropných druhov (myš domová).

Živočíšne spoločenstvá listnatých a zmiešaných lesov. V lesných spoločenstvách okolia Nitry sa vyskytujú druhy živočíchov, prispôbené životu na zatienených lesných stanovištiach. Z faunistického hľadiska sú lesy pahorkatinného prevažne poľnohospodársky využívaného územia značne transformované a to v dôsledku atomizácie pôvodných kompaktných porastov a ich následnou izoláciou v agrocenóze. Avšak aj v súčasnej pozmenenej podobe majú svoj nezastupiteľný význam v krajine ako dôležité refúgium mnohých lesných druhov fauny. V širšom okolí územia sa však takéto typy biotopov nevyskytujú.

2. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria

2.1. Súčasná krajinná štruktúra

Kvalita krajiny je významne ovplyvňovaná aj charakterom krajinej štruktúry a funkčného využívania územia. Súčasnú krajinnú štruktúru (SKŠ) sme vyhodnotili na základe terénneho prieskumu územia.

Posudzované územie je situované v mestskom type krajiny, na okraji veľkého sídelného útvaru mestskej časti Klokočina, v ktorom dominujú objekty hromadnej bytovej zástavby, doplnené občianskou vybavenosťou, komunikáciami, sídelnou zeleňou a inžinierskymi sieťami. Zastúpenie prírodných prvkov krajinej štruktúry je preto minimálne.

Sídelné a technické prvky krajinej štruktúry sú viazané na intravilány obcí a technické diela v krajine. Patria sem výrobné objekty a areály, bytová a domová zástavba, občianska vybavenosť, športové a rekreačné objekty a areály, dopravná a technická infraštruktúra. V posudzovanom území prevažujú plochy hromadnej bytovej výstavby v rámci sídliska Klokočina 1, rodinné domy so záhradami (Braneckého ulica), dopravná a technická infraštruktúra (mestské komunikácie, inžinierske siete, skladové a technické objekty na Braneckého, Fabrickej a Pražskej ulici, čerpacia stanica PHM). Občianska vybavenosť a športovo-rekreačné plochy sú v posudzovanom území zastúpené pomerne málo (pošta a niekoľko obchodných prevádzok na Jurkovičovej a Braneckého ulici). V širšom posudzovanom území sú situované aj dva cintoríny (židovský cintorín priamo v dotyku s posudzovaným zámerom a tzv. Párovský cintorín pri ukončení Hviezdoslavovej triedy). Cez územie prechádza aj železničná trať č. 140 v úseku Nitra – Lužianky, z cestných komunikácií je najviac využívaná Hviezdoslavova trieda.

Významným prvkom štruktúry krajiny v území sú plochy sídelnej zelene, ktoré plošne zaberajú takmer 40 % vymedzeného územia – prevažujú tu však trávnaté plochy s menším zastúpením drevín. Okrem toho sa v území nachádza aj niekoľko skupiniek voľne rastúcich drevín a rozptýlená stromová a

krovinná zeleň na nevyužívaných plochách a popri cestách.

Polnohospodársky využívané pozemky s výnimkou záhrad pri rodinných domoch a záhradkovej osady pri Hviezdoslavovej triede sa v posudzovanom území nevyskytujú, rovnako tak ani *lesné pozemky*.

2.2. Ochrana prírody a prírodných zdrojov, biotická kvalita

Chránené územia prírody

V záujmovom území stavby teplovodu Párovce – Klokočina 1 sa priamo nevyskytujú žiadne chránené územia prírody, do širšieho okolia zasahuje jedno územie:

Prírodná pamiatka Nitriansky dolomitový lom (bývalá Rolfesova baňa), situovaná je medzi Braneckého, Fabrickou a Kollárovou ulicou. Ide o umelý odkryv strednotriasových dolomitov - bývalý lom. Rozloha 1,26 ha. Vyhlásenie ochrany územia: 1982, od r. 2004 tu platí 4. stupeň ochrany. Lokalita je však značne poškodená, jej zachovanie v budúcnosti je otázne.

Chránené a ohrozené druhy rastlín a živočíchov

V záujmovom území nebol zistený výskyt chránených a ohrozených druhov rastlín, vzhľadom k jeho charakteru nie je ani predpoklad ich výskytu.

V širšom posudzovanom území sa môžu vyskytovať viaceré chránené druhy živočíchov, a to najmä vtákov, ktoré môžu využívať územie na hniezdenie a ako potravné biotopy – napr. ďateľ veľký (*Dendrocopus major*), pipiška chochlatá (*Gallerida cristata*), slávik krovínový (*Luscinia megarhynchos*), trasochvost biely (*Motacilla alba*), pŕhľaviar červenkavý (*Saxicola rubetra*) a i. Možno je aj výskyt niektorých druhov netopierov, ktoré sa v ostatných rokoch v meste Nitra vyskytujú, najmä večernica tmavá (*Vespertilio murinus*) a raniak hrdzavý (*Nyctalus noctula*).

V lokalite Rolfesova baňa bol zistený výskyt viacerých druhov obojživelníkov - skokan štíhly (*Rana dalmatina*), ropucha zelená (*Bufo viridis*) a mlok bodkovaný (*Triturus vulgaris*). Vzhľadom k poškodeniu lokality je však predpoklad zániku vhodných biotopov na ich prežívanie.

2.3. Územný systém ekologickej stability

Prvky územného systému ekologickej stability (ÚSES) boli vymedzené v regionálnom ÚSES pre okres Nitra (Holý a kol., 1993) a miestnom ÚSES pre mesto Nitra (Rózová a kol., 1997). V oblasti mesta Nitra sa nachádza viacej prvkov ÚSES nadregionálneho, regionálneho aj miestneho významu - priamo v posudzovanom území sa však nenachádzajú žiadne existujúce ani navrhované prvky ÚSES. Najbližšie situovanými prvkami ÚSES sú:

NRBK Rieka Nitra. Ekosystém rieky Nitry, jej brehových porastov a medzihrádzového priestoru. Jeho význam je nadregionálny z hľadiska sezónnej migrácie vtáctva, významná je aj migrácia vodných živočíchov, ktorá je však obmedzená v dôsledku realizácie viacerých hatí na vodnom toku. Úpravou rieky zanikli podmienky pre prirodzenú reprodukciu rýb a obojživelníkov, zlikvidovaná bola aj prirodzená vegetácia brehov. Napriek tomu je význam vodného toku ako migračného koridoru vysoký – potrebná je však realizácia renaturačných opatrení.

MBC Šibeničný vrch (Borina). Pomerne rozsiahla lokalita v intraviláne mesta. Časť lokality je tvorená starým borovicovým porastom, ktorý z botanického hľadiska nie je príliš zaujímavý. Podstatne zaujímavejšie sú redšie porasty drevín (lokalita bola v minulosti zalesnená) v severnej a južnej časti, kde sa vyskytujú druhy pôvodných teplomilných spoločenstiev. Teplomilné prvky sa prejavujú aj v krovinnom poschodí - vyskytujú sa tu *Viburnum lantana*, *Euonymus verrucosa*, *Cerasus mahaleb*, zaujímavý je i výskyt *Sorbus aria* agg.

3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrno-historické hodnoty územia

Posudzované územie výstavby teplovodu zasahuje do katastrálneho územia Nitra 1, mestských častí Staré mesto a Klokočina.

3.1. Obyvateľstvo, demografická štruktúra a vývoj

Okres Nitra je možné z demografického hľadiska hodnotiť ako husto osídlený - je najľudnatejším okresom na Slovensku (164.597 obyvateľov v r. 2009) a patrí aj k okresom s najvyššou hustotou obyvateľov (189 obyv.km⁻², pričom priemer celej SR je 110 obyv.km⁻²).

Mesto Nitra malo v r. 2009 (k 31.12.) spolu 83.692 obyvateľov, pričom podiel žien dosahoval 51,8 %. Od r. 1991 poklesol počet obyvateľov o 6277, čo je to spôsobené najmä odčlenením viacerých obcí od mesta a nepriaznivými demografickými trendmi.

Obdobie po roku 1990 je charakteristické *nízkou dynamikou demografického rastu* a znižovaním podielu mestského obyvateľstva (odčlenenie prímestských obcí od mesta Nitra). Pre toto obdobie sú typické malé prirodzené prírastky a nízke migračné saldo (znižovanie intenzity migračných pohybov medzi jednotlivými regiónmi).

Demografický vývoj mesta a regiónu je nepriaznivý aj z hľadiska *vekovej štruktúry obyvateľstva*. V poslednom desaťročí je zaznamenaný nárast podielu osôb v produktívnom a poproduktívnom veku, pričom klesá podiel obyvateľov v predproduktívnom veku. Toto sa prejavuje vo vývoji tzv. *indexu vitality* (pomer počtu obyvateľov v predproduktívnom a poproduktívnom veku vynásobený hodnotou 100). Kým v r. 1991 bol index vitality 184 (stabilizovaný rastúci typ populácie), v r. 1998 to bolo 126 (stabilizovaný typ populácie) a v r. 2001 už len 107 (stagnujúci typ populácie). V posledných rokoch dochádza k poklesu počtu obyvateľov a k zmene až k regresnému typu.

V tabuľke č. 5 sú uvedené základné demografické údaje mesta a okresu Nitra pre uplynulé obdobie, v tabuľke č. 6 sú údaje z r. 2001 pre dotknuté časti mesta Párovce a Klokočina.

Tabuľka č. 5 - Doterajší vývoj počtu obyvateľov v okrese a meste Nitra

	1970		1991		2001		2009	
	Počet obyv.	Index rastu	Počet obyv.	Index rastu	Počet obyv.	Index rastu	Počet obyv.	Index rastu
Nitra	45 053	50,1	89 969	100,0	87 258	97,0	83 692	93,0
Okres Nitra	140 333	87,3	160 725	100,0	163 540	101,8	164 597	102,4

Tabuľka č. 6 - Zastúpenie vekových skupín obyvateľstva a podiel žien (2001)

Mestská časť	Počet obyvateľov	Hustota obyv.	Index vitality	Veková skladba obyvateľstva		
				Predprodukt. vek	Produktívny vek	Poprodukt. vek
		obyv./ha		%	%	%
Párovce	7 493	62,4	57,1	16,9	53,6	29,5
Klokočina	22 380	116,7	296,9	17,8	76,2	6,0
Nitra	87 258	8,10	107,4	17,5	66,2	16,3

Predpokladaný vývoj počtu obyvateľov mesta Nitra bol hodnotený v územnom pláne v dvoch variantoch. V nízkom variante je predpokladaný prírastok obyvateľstva len cca do r. 2008, po tomto období by mal nasledovať mierny úbytok obyvateľov na cca 87.600 obyvateľov v r. 2020. Vysoký variant predpokladá stály nárast počtu obyvateľov, a to v období 2000-2020 priemerne o 80-90 obyvateľov ročne. Pre rok 2000 udáva 89.350 obyvateľov. V prípade výraznejšej migrácie do mesta ÚPN udáva celkový nárast obyvateľstva k roku 2020 až na cca 99.600 obyvateľov.

Pre súčasnú demografickú situáciu je typické, že skutočný vývoj počtu obyvateľov je ešte nepriaznivejší ako predpokladal aj nízky variant vývoja obyvateľstva v meste.

Národnostná skladba a vierovyznanie obyvateľov - v meste Nitra dominujú obyvatelia slovenskej národnosti (95,4 %). Zastúpenie ostatných národností je malé – najväčšie dosahuje maďarská (1,7 %) a česká národnosť (0,9%). Z hľadiska náboženského vyznania dominujú obyvatelia rímskokatolíckeho vierovyznania (74,2 % obyvateľov), zastúpenie obyvateľov evanjelického vierovyznania je malé (2,8 %). Oproti roku 1991 mierne vzrástol počet obyvateľov bez vierovyznania (zo 14 na 17 %), naopak poklesol počet obyvateľov s neudaným vierovyznaním.

Podľa údajov sčítania z r. 2001 bolo v meste Nitra 45.485 **ekonomicky aktívnych obyvateľov** (52,4 %).

3.2. Sídlná štruktúra a vývoj územia

Oblasť mesta Nitra a jeho zázemie je z hľadiska sídelného rozvoja a nadregionálnych urbanistických vzťahov veľmi významným územím – leží na okraji *ťažiska osídlenia celoštátneho významu* (Bratislava – Trnava - Nitra) a je zároveň jadrom *ponitrianskeho ťažiska osídlenia nadregionálneho významu*. V priestore Nitry sa pretínajú dve *sídlné rozvojové osi nadregionálneho významu* v smere západ – východ (Bratislava – Trnava – Nitra – Banská Bystrica) a juh – sever (Komárno – Nové Zámky – Nitra – Topoľčany - Prievidza).

Mesto Nitra je piatym najväčším mestom Slovenska a je zároveň krajským sídlom. Základné údaje o domovom a bytovom fonde podľa výsledkov sčítania z r. 2001 sú uvedené v tabuľkách č. 7 a 8.

Tabuľka č. 7 – Základná skladba domového a bytového fondu

	Počet domov	Trvalo obývané domy	Trvalo obývané byty	TO byty v rodinných domoch	% neobývaných bytov	Počet domov na rekreáciu
Nitra	9 482	8 243	28 892	6 777	8,0	127
Okres Nitra	33 840	28 253	51 524	26 631	13,2	1 061

Tabuľka č. 8 – Základná úroveň bytov a vybavenosť domácností

Obec	Veľkosť bytového fondu				Vybavenosť bytového fondu a domácností (%)			
	TB osoby na 1 byt	m ² obyt. plochy na 1 byt	m ² obyt. plochy na 1 osobu	ústredné kúrenie	kúpeľňa, sprch. kút	automat. pračka	osobný automobil	počítač
Nitra	3,0	52,0	17,2	84,9	96,7	65,4	42,0	17,3
Okres Nitra	3,2	57,3	18,1	73,9	90,9	56,5	40,2	13,6

Mesto Nitra plní funkciu administratívno-správneho, hospodárskeho a kultúrneho centra Nitrianskeho kraja a okresu. Poloha sídelného útvaru v celkovej štruktúre osídlenia SR, jeho funkcie hospodárskeho a spoločenského centra určujú jeho nadregionálny význam (vysoké školy, vedecko-výskumné ústavy, výstavnisko Agrokomplex a ďalšie inštitúcie).

Okolie mesta bolo osídlené už v praveku. V 4. storočí pr.n.l. sa v území na dlhší čas usídlili Kelti, slovanská história Nitry sa začína koncom 5. storočia, v 7. storočí vznikla Samova ríša. Prvá zmienka o obci pod názvom Nitrua pochádza z r. 826 (osada na mieste starého slovanského osídlenia na križovatke ciest). V čase panovania kniežaťa Pribinu bola Nitra dôležitým politickým, vojenským i hospodárskym centrom. Okolo r. 833 bola vytvorená Veľká Morava - na vrchole slávy bola Nitra v čase vlády kráľa Svätopluka. Nitra mala vtedy už pravdepodobne mestský charakter a pozostávala z piatich opevnených hradísk a vyše dvadsiatich sídlisk s rozvinutými remeslami.

V roku 1248 panovník Belo IV. povýšil Nitru na slobodné kráľovské mesto - už o 40 rokov neskôr ju však kráľ Ladislav IV daroval nitrianskemu biskupstvu. Mesto ako biskupské sídlo s hradom bolo i naďalej významným centrom. Stredoveká Nitra bola dejiskom významných dejinných udalostí, mesto bolo viackrát takmer úplne zničené. Od polovice 18. storočia sa Nitra rozvíjala pokojnejšie. V roku 1873 sa zlúčením Horného a Dolného mesta stala Nitra mestom so zriadeným magistrátom a viac ako 10.000 obyvateľmi. V prvej polovici 20. storočia bol rozvoj mesta silno ovplyvnený dvoma svetovými vojnami. V Československej republike sa Nitra stala sídlom župy. Po druhej svetovej vojne nastalo obdobie stavebného rozvoja, počas ktorého boli zničené viaceré architektonické pamiatky. Nitra však získala mnohé školy, vedecké i kultúrne ustanovizne a stala sa centrom slovenského poľnohospodárskeho školstva, vedy a výroby. Od r. 1996 je Nitra centrom Nitrianskeho kraja. V súčasnosti sa mesto skladá zo 14 mestských častí.

3.3. Výrobné aktivity

Okres Nitra je z hľadiska **priemyselnej výroby** Nitrianskeho kraja najvýznamnejší, vytvára sa tu cca 20 % priemyselnej produkcie kraja. Najvýznamnejším centrom priemyslu je mesto Nitra. Rozvinuté je strojárstvo, chemický priemysel, potravinársky priemysel, doplnujúce odvetvia sú odevný, nábytkársky priemysel. Najvýznamnejšie priemyselné podniky v meste Nitra v uplynulom období boli najmä Plastika a.s. (spracovanie plastických hmôt), Mevak, s.r.o. (farmaceutický priemysel), Nitrianske tlačiarne, a.s. (polygrafický priemysel), Ferrenit, a.s. (priemysel stavebných hmôt), Luna, š.p. (odevný priemysel), Tekos Slovakia, s.r.o. (odevný priemysel), Elektrické systémy s.r.o. (automobilové príslušenstvo), Hefra s.r.o. (automobilové príslušenstvo), Nitrianske strojárne, a.s. (strojársky priemysel), Služba, v.d.i. (automobilové príslušenstvo), Agrokov, š.p. (strojárenský priemysel), Miva, s.r.o. (mlyny), Nitrianske pekárne, a.s. (pekárenský priemysel), Idea, a.s. (výroba nábytku), Rossa s.r.o. (výroba obuvi), z novších závodov napr. Volkswagen a Muhlbauer.

Priemyselná výroba v meste sa však v uplynulom období výrazne zmenila. Viaceré pôvodné podniky zanikli a výroba sa sústredila najmä do väčších výrobných zón. Nové pracovné príležitosti vznikli najmä v priemyselnom parku Nitra – sever. Sídlu tu majú viaceré spoločnosti, napr. Visteon Interiors Slovakia s.r.o. (interiérové prvky a klimatizačné komponenty v automobilovom priemysle), Foxconn Slovakia s.r.o. (výroba LCD televízorov a iných elektrotechnických komponentov), Giesecke & Devrient Slovakia s.r.o. (výroba plastových čipových kariet), Ernst Keller Slovakia s.r.o. (strojárna výroba, subdodávateľ pre automobilový priemysel), ICS Industrial Cables Slovakia s.r.o. (výroba káblových zväzkov), Carnitech / Marel Slovakia s.r.o. (zariadenia pre potravinársky priemysel), GU Slovensko s.r.o. (výroba okenných a dverových kovaní), Farguell Nitra s.r.o. (výroba kovových skeletov pre televízory), Steep Plast Slovakia s.r.o., Promens Nitra s.r.o., Daidong Slovakia s.r.o., Ryoka Global Europe s.r.o., Meiki Slovakia s.r.o., Dia Moulding Slovakia s.r.o. (výroba plastových a iných komponentov najmä pre elektrotechnický a automobilový priemysel). Väčšie výrobné zoskupenia vznikajú aj v lokalite Lužianky – sever, Dolné Krškany – Ivanka pri Nitre a i.

Priamo v posudzovanom území sa výrobné podniky nenachádzajú, sústredené sú tu viaceré skladové a technické areály najmä na Braneckého, Fabrickej a Pražskej ulici.

Okolie mesta Nitra patrí k **poľnohospodársky** veľmi intenzívne využívaným územím. Patrí väčšinou do *kukurično-repársko-obilninárskej oblasti* s veľmi vysokým stupňom zornenia a dominantnou rastlinnou výrobou. Prevláda pestovanie obilnín (pšenica, jačmeň) a kukurice na zrno (spolu takmer 60 % oševnej plochy), na pomerne veľkej ploche sa pestujú krmoviny, cukrová a krmná repa, vzrastá význam strukovín a olejní. Rozšírené je vinohradníctvo a drobná poľnohospodárska výroba (záhradkárské osady, súkromné vinice). Pestovanie ovocia a zeleniny má doplnkový charakter. V živočíšnej výrobe prevláda chov hovädzieho dobytku, ošípaných a hydiny. Naďalej pretrváva trend poklesu stavov hospodárskych zvierat, klesá aj produkcia mäsa, mlieka a vajec.

Výmera poľnohospodárskej pôdy sa v okrese Nitra každoročne znižuje, pričom najvyššie úbytky sa týkajú ornej pôdy. Úbytok pôdy je v dôsledku bytovej, ale aj priemyselnej výstavby. Priamo v posudzovanom území sa však pozemky poľnohospodárskej výroby nenachádzajú.

Lesné hospodárstvo je v okolí Nitry na území Podunajskej nížiny viazané na porasty v dubovom a bukovo-dubovom vegetačnom stupni. Dominujú listnaté dreviny - duby, hrab, s vysokým zastúpením

agáta a javora poľného. Na stanovištiach lužných lesov sa nachádzajú lužné dreviny s prevahou topoľa šľachteného, rastú tu aj vrbý a jasene. Najväčší podiel je hospodárskych lesov, časť lesov je zaradených do lesov osobitného určenia (vodohospodársky významné) a ochranných lesov. Podľa vlastníckych vzťahov je asi 70% lesného pôdneho fondu v okrese Nitra vo vlastníctve štátu. Zvyšok tvoria neštátne subjekty, nájomné zmluvy s organizáciami štátnych lesov. Užívateľom štátnych lesov je podnik *Lesy Slovenskej republiky š.p. Banská Bystrica*, OLZ Palárikovo, Lesná správa Nitra. Priamo v posudzovanom území sa lesné pozemky nenachádzajú.

3.4. Nevýrobné aktivity

Mesto Nitra ako krajské centrum je vybavené širokou škálou zariadení lokálneho, mestského, okresného, regionálneho významu v oblasti školstva, zdravotníctva, kultúry, telovýchovy a športu, sociálnej starostlivosti, ako aj zariadení obchodu a služieb. Okrem toho je významnou dopravnou križovatkou.

Mesto Nitra je významné centrum **školstva** – nachádzajú sa tu školy všetkých stupňov a typov, vrátane univerzitného školstva. V meste je v súčasnosti približne 20 základných škôl, 4 gymnáziá, 8 stredných odborných škôl 7 stredných odborných učilíšť. V roku 1997 vznikla Slovenská poľnohospodárska univerzita (predtým Vysoká škola poľnohospodárska), študuje tu takmer 20.000 študentov na 4 fakultách. Druhou vysokou školou je Univerzita Konštantína Filozofa (predtým Pedagogická fakulta) s piatimi fakultami a cca 15.000 študentmi. Nitra je aj strediskom vedy a výskumu - sídli tu viaceré rezortné ústavy a ústavy SAV.

V meste Nitra sa nachádzajú **zdravotnícke zariadenia** regionálneho významu – Fakultná nemocnica (Špitálska ul.), Vysokošpecializovaný odborný ústav tuberkulózy a respiračných chorôb. V meste sú v súčasnosti dve polikliniky, ktoré slúžia aj ako zdravotné strediská. Primárna zdravotná starostlivosť je zabezpečovaná ambulanciami praktických lekárov pre dospelých, pre deti a dorast, stomatólogov a gynekológov.

V meste Nitra sa nachádzajú **kultúrne zariadenia** vyššieho významu - divadlo Andreja Bagara (činoherná scéna a malá scéna), Teatro Tatro, bábkové divadlo, hvezdáreň, amfiteáter, Krajská štátna knižnica, vedecké knižnice, Ponitrianska galéria, Ponitrianske osvetové stredisko, Nitrianska umelecká beseda, tri múzeá, Dom Matice slovenskej. Okrem toho v meste pôsobia mnohé kultúrne inštitúcie - divadelné súbory a krúžky, filmový klub, folklórne súbory, krúžky moderného tanca, spevácke zbory a hudobné telesá, umelecké školy, výtvarné združenia, literárny klub a literárny spolok.

Športovú vybavenosť v meste Nitra reprezentujú futbalový štadión FC Nitra, zimný štadión s dvomi hracími plochami, ľahkoatletický štadión Chrenová, futbalový štadión FC Strojár Nitra, tenisový areál Agrokomplex, športová hala Plastika, športová hala Olympia. V súčasnosti sa v meste nachádzajú dve kryté plavárne a letné kúpalisko so štyrmi bazénmi.

Mesto Nitra predstavuje aj centrum poznávacieho a veľtržného **cestovného ruchu**. Rozhodujúci potenciál predstavuje najväčší výstavný areál na Slovensku – Výstavisko Agrokomplex, ktorý priťahuje každoročne do mesta cca 1,5 milióna návštevníkov a pravidelne sa tu konajú viaceré celoštátne a medzinárodné veľtrhy a výstavy (napr. poľnohospodársky veľtrh AGROKOMPLEX, strojársky veľtrh, autosalón). Ubytovacie a stravovacie služby nie sú v súčasnosti v Nitre na zodpovedajúcej úrovni. Pozitívom je vznik viacerých penziónov s ubytovacími a stravovacími službami na vysokej úrovni. Prírodné predpoklady mesta z hľadiska turistického ruchu sú dobré – najmä z hľadiska pešej turistiky a cykloturistiky, nie sú však dostatočne využívané.

Územie mestských častí Párovce a Klokočina patrí svojou funkciou medzi obytno-obslužné – zo zariadení vybavenosti sú priamo v dotknutom území situované najmä drobné objekty služieb a obchodu (pošta, komerčné prevádzky).

Mesto Nitra je významnou križovatkou tranzitnej **cestnej dopravy**, ale aj zdrojovým a cieľovým miestom intenzívnej dopravy. Dopravné vzťahy sa uskutočňujú po cestách rôzneho významu – od medzinárodnej tranzitnej trasy E571 (v súčasnosti rýchlostná cesta R1) cez nadregionálne významné tranzitné cesty I. triedy (I/64, I/51), regionálne významné cesty II. triedy (II/513, II/562, II/593) až po cesty III. triedy miestneho významu a mestské komunikácie. Hlavným problémom v súvislosti s tranzitnou dopravou

v oblasti Nitry je, že mesto nemá dobudovaný ucelený systém komunikácií, ktorý by bezkolízne a rýchlo previedol tranzitnú dopravu, čo zapríčiňuje spomaľovanie dopravy, kolízne situácie na cestách a ohrozuje bezpečnosť účastníkov cestnej premávky.

Najzaťaženejšími cestami v meste Nitra sú hlavné mestské komunikácie – Štúrova, Štefánikova, Trieda A. Hlinku (intenzita nad 20.000 vozidiel za 24 hodín). Mimo mesta je jednoznačne najviac zaťažený hlavný cestný ťah v smere západ – východ (Bratislava – Sered' – Nitra – Žiar nad Hronom), kde intenzita dopravy v r. 2005 dosahovala 15-20 tisíc vozidiel za 24 hodín. Ostatné cesty I. a II. triedy sú zaťažené podstatne menej – do 10 tisíc vozidiel. V r. 2011 bol daný do užívania úsek rýchlostnej cesty R1 Lehota – Selenec, ktorý do značnej miery prevezme funkciu hlavnej tranzitnej dopravy v smere západ – východ a odľahčí tak viaceré mestské komunikácie, na druhej strane zaťaží nové príjazdy do mesta (Cabajská, Levická). Hneď v prvý mesiac prevádzky (november 2011) dosiahla intenzita dopravy na komunikácii R1 cca 15 000 vozidiel za 24 hodín.

V regióne Nitry nemá **železničná doprava** taký význam ako cestná doprava - výkonnosť a ponuka pre obsluhu mesta Nitra je nedostatočná. Cez mesto vedie jednokoľajná neelektrifikovaná trať č.140 - Šurany – Nitra – Topoľčany – Prievidza. V budúcnosti sa zo strany železničnej správy predpokladá elektrifikácia trate v systéme 25 kV/50Hz so zachovaním jednokoľajného usporiadania. V Nitre je osobná železničná stanica (neperonizovaná, 6 dopravných koľají so zastaranou výpravnou budovou).

V blízkosti Nitry – Janíkoviec je umiestnené športové trávnaté **letisko** s dĺžkou dráhy 1400 m. Parametre vzletovej a pristávacej dráhy umožňujú jeho využívanie iba pre malé lietadlá. Územnoplánovacia dokumentácia predpokladá zhodnotenie možností rozvoja leteckej dopravy v Nitre so získaním medzinárodného štatútu malej leteckej dopravy.

Mestská hromadná doprava je zabezpečovaná časťou závodu SAD v Nitre. Má 34 liniek a jednu vozovňu. Linkovanie MHD je pomerne stabilné, pričom umiestnené zastávky umožňujú dostupnosť do 300 m na celom území mesta. Prímestská a medzimestská **autobusová doprava** je v Nitre veľmi významná. V Nitre je centrálna autobusová stanica, ktorá je umiestnená v susedstve so železničnou stanicou. Rozvoj plôch určených **chodcom** bol v meste Nitra v uplynulých rokoch veľmi citelný. Na základe ÚPD riešiacich centrálnu mestskú zónu bola uskutočnená rozsiahla prestavba uličných priestorov v historickom jadre mesta, postupne sa v meste budujú cyklotrasy.

Z hľadiska dopravy v posudzovanom území je **dominantným dopravným ťahom Hviezdoslavova trieda**, ktorá je hlavnou prístupovou cestou do mestských častí Klokočina, Diely, ako aj do novej obytnej štvrte medzi Klokočinou a Párovskými Hájmi. Patrí medzi najviac zaťažené mestské komunikácie s intenzitou cca 12-15 tis. voz./24 hod. Zaťažená je aj Braneckého ulica, ostatné dotknuté cesty sú menej využívané..

Priamo cez posudzované územie prechádza aj železničná trať č. 140 v úseku medzi železničnou stanicou Nitra a Nitra - zastávka, situované je tu úrovňové železničné priecestie na Braneckého ulici. Intenzita vlakov v tomto úseku je malá, cca 35-40 osobných vlakov denne (počet nákladných súprav nie je známy, pravdepodobne však nepresahuje 20-30).

3.5. Technická infraštruktúra územia

Mesto Nitra je zásobované **elektrickou energiou** z nadradenej transformovne 400/110 a 220/110kV Križovany. Napojenie je realizované 110kV vedeniami zaústenými do 110/22kV transformovní Nitra - Juh a Nitra - Chrenová. Z nich sú zásobované elektrinou jednotlivé mestské časti väčšinou prípojkami vzdušného vedenia 22 kV.

V oblasti Nitry je vybudovaná rozsiahla sústava **plynovodov** od tranzitného plynovodu cez VTL, STL až po NTL rozvody. Južne od mesta prechádza tranzitný plynovod 1400, 1200 s kompresorovou stanicou KS 04 Ivanka pri Nitre. Severne od Nitry vedie medzištátny plynovod Bratstvo DN 700, PN 55 z ktorého je cez prepúšťaciu stanicu vedený VTL plynovod DN 300, PN25 zásobujúci okres. Miestnu plynovodnú sieť tvorí sústava STL a NTL plynovodov, ktoré sú v určitých miestach vzájomne prepojené a určitá časť tvorí izolované, navzájom nezávislé systémy.

Vykurovanie bytovej výstavby a mestskej vybavenosti je zabezpečené hlavne z centrálnych zdrojov tepla (z domových a blokových kotolní s palivovou základňou na zemný plyn). Centrálna kotolňa sú

Chrenová (výkon 77,3 MW) a Párovce (výkon 47,3 MW), sídlisko Klokočina je zásobované sústavou menších kotolní (17 teplovodných kotolní s celkovým výkonom 108,17 MW). Priemyselné podniky a väčšie objekty vybavenosti sú zásobované spravidla z vlastných kotolní.

Vodné hospodárstvo je zamerané na ochranu a využívanie vodných zdrojov. Na území mesta Nitra sa nachádzajú dve významnejšie lokality vodných zdrojov: Lúky (120 l/s) a Dvorčiansky les (125 l/s), ktoré sa v súčasnosti nevyužívajú, pretože nevyhovujú norme pre pitnú vodu. Obsahujú nadmerné množstvo železa, mangánu a stopové zastúpenie ťažkých kovov nad normou stanovenú hodnotu. VZ Dvorčiansky les je odstavený z prevádzky od roku 1989.

Mesto Nitra má vybudovanú jednotnú **kanalizačnú sieť** s vyústením zberačov do mestskej ČOV (na ľavej strane rieky Nitra v Krškanoch), ktorá bola rekonštruovaná a jej kapacita bola rozšírená. Niektoré mestské časti nemajú vybudovanú kanalizačnú sieť - odpadové vody sú zachytávané do žump. Okrem mestskej ČOV na území sídla Nitra je vybudovaných niekoľko priemyselných ČOV.

Zásobovanie obyvateľstva **pitnou vodou** je zabezpečené prevažne z verejných vodovodov. Mesto Nitra má vybudovaný verejný vodovod takmer na celom svojom území. Verejná vodovodná sieť a jej zariadenia a objekty sú v správe ZsVS OZ Nitra. Zdrojmi vody pre obyvateľstvo sú Ponitriansky skupinový vodovod, diaľkový vodovod Jelka – Galanta – Nitra, VZ Sokolníky. Hlavné zásobné vodojemy sú na Lupke a Šúdole. V štádiu prípravy je napojenie mesta na diaľkovod z Gabčíkova (vetva z Vrábľa).

Telefonizácia mestských častí v Nitre a dotknutých obcí je zabezpečená z existujúcich automatických telefónnych ústrední. Mestské časti sú napojené z digitálnej ATÚ-MTO ústredne Dolné mesto.

Na území mesta Nitra sa v súčasnosti nachádza 16 **cintorínov** (z toho sú dva cintoríny uzavreté a jeden cintorín je židovský). Zaplnené sú cintoríny mestský, chrenovský a nový cintorín pri krematóriu (má predkúpené hrobové miesta). ÚPN mesta rieši požiadavku rezervovania plôch pre cintoríny vo vzťahu k jednotlivým mestským častiam (každý mestský celok by mal mať cintorín s domom smútku) a navrhuje rezervovanie plôch pre výstavbu nových cintorínov. Všetky cintoríny z titulu svojej funkcie majú zriadené ochranné pásmo možného hygienického znečistenia resp. tzv. etické ochranné pásmo v pásme 50m od areálu cintorína. Tieto ochranné pásma sú zriadené aj pre uzavreté cintoríny.

Priamo cez posudzované územie prechádza množstvo **inžinierskych sietí** – plynovody, NN elektrické vedenia, mestské osvetlenie, káblové vedenia, vodovody, kanalizačné siete. Priamo v území je situovaný židovský **cintorín**, v širšom okolí je aj vstup do tzv. Párovského cintorína.

V posudzovanom území na Braneckého ulici je situovaný aj areál **centrálneho tepelného zdroja** pre veľkú časť mesta – kotolňa Párovce (prevádzkovateľ NTS a.s.).

3.6. Kultúrno-historické hodnoty územia

Napriek svojej výnimočnej histórii sa v Nitre zachovalo pomerne málo **historických pamiatok** – dôvodom je viaczasné zničenie mesta v stredoveku, bombardovanie mesta na konci 2. svetovej vojny a necitlivý spôsob výstavby v meste na úkor historických budov v období 1950-90. V súčasnosti sa v meste Nitra sa nachádza 57 nehnuteľných a 146 hnuteľných kultúrnych pamiatok zapísaných do ústredného zoznamu kultúrnych pamiatok. Najvýznamnejším stavebným súborom nehnuteľných kultúrnych pamiatok je tzv. Horné mesto, ktoré je chránené od r. 1981 ako *Mestská pamiatková rezervácia* (MPR) s vymedzeným ochranným pásmom. Územie Dolného Mesta je chránené ako *pamiatková zóna*. Hradný komplex bol v r. 1962 vyhlásený za *národnú kultúrnu pamiatku*. V Hornom meste sa nachádza Veľký seminár so vzácnou Diecéznou knižnicou (národná kultúrna pamiatka). Významnou kultúrnou a stavebnou pamiatkou je kostol Matky Božej na Kalvárii, ktorý je známym pútnickým miestom.

Nitriansky región je z hľadiska **archeologického výskumu** mimoriadne exponovaným územím. Vzhľadom k osídleniu od pravekých čias sa tu nachádza množstvo archeologických nálezísk, z ktorých najvýznamnejšie sú zapísané v ústrednom zozname kultúrnych pamiatok. Archeologické nálezy sú koncentrované najmä do polôh bývalých slovanských hradísk – na Hradnom vrchu, Martinskom vrchu, Šindolke, Zobore, Chrenovej.

V posudzovanom území sa z kultúrnych a historických pamiatok nachádza len starý **židovský cintorín**.

Zaberá plochu cca 6 ha, nachádza sa tu približne 5 000 hrobov (najstaršie majú až 260 rokov). Na náhrobných kameňoch sa zachovali hebrejské, nemecké, maďarské a slovenské texty. Židovský cintorín má dve časti - staršia ortodoxná bola založená okolo roku 1750, neologická pribudla v roku 1860. Pochované sú tu viaceré významné osobnosti, medzi nimi „zázračný“ rabín Ezechiel Baneth - liečiteľ, učenec a filozof, známy aj za hranicami monarchie. Zomrel v povesti svätca v roku 1854 a jeho hrobka sa stala pútnickým miestom (renovovaná bola v r. 2011). Na cintoríne je pochovaný aj známy nitriansky filantrop Jozef Engel (www.nitralive.sk).

4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

Jedno z najvýznamnejších environmentálnych rizík predstavuje **znečistenie ovzdušia** – najmä z toho dôvodu, že sa vyskytuje predovšetkým v urbanizovaných husto zaľudnených oblastiach. Mesto Nitra a jeho okolie nepatrí medzi najviac zaťažené územia z hľadiska znečistenia ovzdušia - na území okresu neboli vyhlásené žiadne oblasti vyžadujúce osobitnú ochranu ovzdušia ani oblasti riadenia kvality ovzdušia v zmysle § 9 Zákona o ovzduší. Celkovo v rámci okresu Nitra za uplynulé obdobie produkcia znečisťujúcich látok poklesla vo všetkých hlavných znečisťujúcich látkach (TZL, SO_x, NO_x, CO) s výnimkou emisií ostatných látok, ktoré naopak rastú.

Vývoj celkového množstva základných znečisťujúcich látok v okrese je nerovnomerný – v období 2002-05 stúpalo množstvo znečisťujúcich látok, po prijatých opatreniach v rámci „Programu na zlepšenie kvality ovzdušia“ sa emisná situácia v okrese zlepšila, aj keď v r. 2008 nárast znečistenia ovzdušia oxidom uhoľnatým prudko stúpol.

Životné prostredie mesta Nitry je najviac zaťažené emisiami NO_x a CO. Emisie CO sa najviac vyskytujú v mestských častiach Dolné Krškany, v centre mesta Nitry a Chrenovej. NO_x zaťažuje ovzdušie v centre mesta Nitra, na Chrenovej a Mikovom Dvore. Je to hlavne následkom spaľovania zemného plynu na vykurovanie. Okrem základných znečisťujúcich látok produkujú závody na spracovanie plastov a výrobu oceľových drôtov najviac emisií parafrínov okrem CH₄ v Dolných Krškanoch a Mlynárčiach. Najviac emisií organických látok – celkový organický uhlík produkujú závody zamerané na elektrotechnickú výrobu v Dražovciach a Mlynárčiach (Energetická koncepcia okresu Nitra, 2010).

V širšom okolí mesta sa nachádzajú nasledovné veľké zdroje znečistenia ovzdušia, ktoré patria medzi 20 najvýznamnejších zdrojov v Nitrianskom kraji (SHMÚ 2010):

- **tuhé znečisťujúce látky:** PPC Čab a.s. Nové Sady, Kameňolomy a štrkopieskovne a.s. - lom Pohranice
- **SO₂:** MO SR, Posádková správa budov Nitra, N-ADOVA s.r.o. Nitra
- **NO_x:** EUSTREAM a.s., prevádzka Ivanka pri Nitre (kompresorová stanica), Nitrianska teplárenská spoločnosť a.s., Nitra (centrálne kotolne), OPM2SR s.r.o. Nitra
- **CO:** CALMIT s.r.o. Bratislava, prevádzka Žirany, EUSTREAM a.s., prevádzka Ivanka pri Nitre, MO SR, Posádková správa budov Nitra.

Prehľad najväčších znečisťovateľov v okrese Nitra podľa údajov ObÚŽP Nitra je uvedený v tabuľke č. 9.

Tabuľka č. 9 - Desať najväčších znečisťovateľov ovzdušia v okrese Nitra (2007)

Názov prevádzkovateľa	Obec zdroja	Typ zdroja	Kód ZL	Emisie (t/rok)
Polynit, s. r. o.	Nitra - Mlynárce	Spracovanie polystyrénu	4.3.20	10,109864
SPP - preprava, a.s.	Ivanka pri Nitre	Závod 04, Kompresorová stanica	4.3.20	12,213000
POLYSACK ICT, s.r.o.	Nitra	Potlačovanie fólií	0.0.05	12,732943
Ministerstvo obrany	Alekšince	Kotolňa na TP, Alekšince III-B	0.0.04	13,718700

Názov prevádzkovateľa	Obec zdroja	Typ zdroja	Kód ZL	Emisie (t/rok)
SR PSB Nitra				
Horle Trad s.r.o.	Nitra	Výroba špeciálnych oceľových drôtov	4.3.20	14,874450
N-ADOVA, spol. s r.o.	Nitra	Kafiléria	0.0.03	23,040480
HYBRAV a.s.	Dolné Obdokovce	Chov hydiny, Bodok	3.3.01	24,551635
OPM2SR	Nitra	Centrálny tepelný zdroj	0.0.03	26,731165
SPP - preprava, a.s.	Ivanka pri Nitre	Závod 04, Kompresorová stanica	0.0.04	27,097677
AVS, s.r.o.	949 01 Nitra	Lakovňa	0.0.05	34,340000
Plastika, a.s.	NITRA 5	Spracovanie pPS	4.3.20	69,408540
SPP - preprava, a.s.	Ivanka pri Nitre	Závod 04, Kompresorová stanica	0.0.03	362,317192

Zdroj: Obvodný úrad životného prostredia Nitra

Popis znečisťujúcich látok: 0.0.03 Oxidy dusíka ako NO₂, 0.0.04 Oxid uhľnatý, 0.0.05 Organické látky - celk. organický uhlík-COU, 3.3.01 amoniak a jeho plynné zlúčeniny vyjadrené ako NH₃, 4.3.20 parafíny okrem metánu.

Merania ŠZÚ ukazujú, že centrum mesta a okolie hlavných dopravných ťahov sú zaťažené najmä z hľadiska vysokých koncentrácií prашného spádu, v centre boli dokumentované vysoké hodnoty znečistenia ovzdušia benzénom a oxidmi dusíka. Celkovo je možné konštatovať, že *doprava sa podieľa významnou mierou na produkcii znečisťujúcich látok do ovzdušia* a najmä v centre mesta je jedným z najvýznamnejších faktorov poškodzovania životného prostredia.

Priamy vplyv na kvalitu povrchových vôd má **vypúšťanie odpadových vôd** do vodných tokov. Pôvodcami odpadových vôd sú najmä priemysel a komunálna sféra (kanalizačné systémy miest a obcí). Nedostatočným čistením sa do povrchových vôd dostávajú vysoké koncentrácie znečisťujúcich látok a látok podporujúcich rozvoj rias a planktónu, čoho dôsledkom je celkové zhoršenie kvality vody v tokoch a stojatých vodách (eutrofizácia). V oblasti Nitry sú najvýznamnejšími zdrojmi látok znečisťujúcich povrchové vody ČOV väčších priemyselných podnikov a obcí – najmä ČOV Nitra, z podnikov napr. Sanker-Ferrenit, Volkswagen, Nitrianske strojárne, Plastika, N-Adova, MEVAK, Víno Nitra a i.

Najvýznamnejším **producentom odpadových vôd** na území mesta je ZsVaK Nitra, ktorý prostredníctvom ČOV v Dolných Krškanoch vypúšťa ročne do rieky 10-12 mil. m³ odpadových vôd (priemerne 380 l.s⁻¹), pričom sú dodržiavané povolené množstvá a stanovené bilančné hodnoty pre BSK₅, CHSK_{Cr}, NL, NEL, N-NH₄⁺. Ukončená je komplexná rekonštrukcia ČOV pre viac ako 200 tisíc ekvivalentných obyvateľov. V Nitre evidovaných viac ako 40 priemyselných podnikov vypúšťajúcich odpadové vody do kanalizácie (ObÚŽP Nitra). Kanalizačná sieť v meste nie je doriešená, chýba odkanalizovanie niektorých okrajových častí.

Stav čistoty vody v rieke Nitra je neuspokojivý – Nitra patrí k **najviac znečisteným vodným tokom** na území Slovenska. Vo všetkých ukazovateľoch je zaradená k silno a veľmi silno znečistenej vode. Dlhodobu nepriaznivú je situácia najmä v dopĺňujúcich chemických ukazovateľoch, biologických a mikrobiologických ukazovateľoch. Z jednotlivých ukazovateľov je najhoršia situácia najmä v ukazovateľoch chemická spotreba kyslíka (ChSK_{Cr}), nerozpustené látky, amoniakálny dusík, celkový fosfor, nepolárne extrahovateľné látky (NEL_{UV}), ortuť a koliformné baktérie, v ktorých kvalita vody dosahuje IV-V. triedu.

Kvalita podzemných vôd v oblasti Nitry a Žitavskej pahorkatiny nie je dobrá. Vody vo vodných zdrojoch v oblasti Dvorčianskeho lesa sú nevyhovujúce pre pitné účely, pričom boli zistené najmä nadlimitné hodnoty ukazovateľov NH₄, Mn, Fe, HPO₄, NO₂, NO₃, SO₄, Cl, ako aj vysoká mineralizácia. Aj z hľadiska hygienicko – epidemiologického boli podzemné vody hodnotené v mnohých prípadoch ako nevhodné. Rovnako kvalita vody v pozorovacom vrte SHMÚ Dolné Krškany (030290) je nevyhovujúca – podľa meraní v r. 2000 zo sledovaných ukazovateľov nevyhovujú norme pre pitnú vodu ukazovatele Mn, Fe, NEL_{UV} (nepolárne extrahovateľné látky), ortuť, chloridy, sírovodík. Nepriaznivý vplyv na kvalitu podzemných vôd má predovšetkým silno znečistená rieka Nitra, poľnohospodárske a priemyselné

závody produkujúce odpadové a emisné látky, ako aj komunálne znečistenie.

V poľnohospodársky využívanom území širšieho okolia mesta je typická zvýšená koncentrácia dusičnanov, preto 59 katastrálnych území v okrese Nitra bolo zaradených medzi zraniteľné oblasti z hľadiska kvality vôd.

Oblasť mesta Nitry sa z hľadiska **kontaminácie pôd** nachádza v území s nízkym obsahom rizikových látok, ktoré sú sledované v celoštátnom monitoringu pôd (VÚPOP Bratislava). Obsah väčšiny rizikových látok – Cd, Pb, Cr, Ni, Pb, Cu, Zn – je hlboko pod hygienickými limitmi. *Arzén* sa taktiež v prevažnej časti pôd vyskytuje pod hygienickým limitom (19 mg/kg celkového obsahu) alebo ho len mierne prekračuje (Ivanka pri Nitre). **Vodná erózia** je viazaná na poľnohospodársky pôdny fond – intenzívne využívané pahorkatinné polohy so strmšími svahmi využívanými ako orná pôda. Náchylnosť na eróziu zvyšujú aj nepriaznivé fyzikálne vlastnosti pôdy, pôdna štruktúra a malý obsah humusu. **Zhutnenie pôd** sa prejavuje v poľnohospodársky intenzívne využívaných oblastiach a je dôsledkom utlačenia podpovrchovej vrstvy pôdy dlhodobým používaním ťažkých mechanizmov. Oblasť Nitry patrí medzi pôdy potenciálne náchylné na zhutnenie, aktuálne prejavy zhutnenia sú najmä na hnedozemiach pahorkatiny a fluvizemiach glejových na nive rieky Nitry.

Vplyvy ľudskej činnosti na biotu sú intenzívne a rozsiahle. Väčšina pôvodných druhov rastlín a živočíchov tým z mesta a jeho zázemia vymizla alebo bola obmedzená na relatívne nepoškodené zvyšky prírody blízkych biotopov. Druhotné stanovištia boli osídlené najmä synantropnými druhmi. V takejto situácii stúpa výrazne význam relatívne zachovalých lesných porastov, ktoré sa v území ešte ostrovčekovito vyskytujú. Lesné hospodárenie však výrazne vplýva na ekologickú kvalitu týchto porastov. Výraznými vplyvmi sú holorubný spôsob obnovy a pestovanie nepôvodných druhov drevín. V širšom posudzovanom území sa nachádzajú typy **citlivých biotopov**, ktoré patria medzi zriedkavejšie, ako aj typy biotopov so zastúpením ohrozených druhov rastlín a živočíchov. Patria sem *lužné lesy dubovo-brestovo-jaseňové, dubovo-hrabové lesy panónske, xerotermy na vápencoch, lúčne a pasienkové úhory, regulované vodné toky a kanále, mŕtve ramená*.

Hodnota ekvivalentnej objemovej aktivity radónu je v okrese Nitra v priemere $72,60 \text{ Bq}\cdot\text{m}^{-3}$, čo je viac ako priemer SR ($48 \text{ Bq}\cdot\text{m}^{-3}$). Na prevažnej časti územia okresu vrátane posudzovaného územia však bolo zistené nízke **radónové riziko**.

Najväčším **producentom odpadov** v nitrianskom regióne je poľnohospodárstvo (v r. 1999 vyprodukovalo 67 % celkového množstva odpadov), nasleduje priemysel (11,4 %), verejná správa a obrana (14,3 %). Z hľadiska produkcie nebezpečných odpadov dominuje priemysel (80 % celkového množstva). V meste Nitra sa v r. 2002 vyprodukovalo 37.233 t odpadu určeného na zhodnotenie a zneškodnenie. Veľká väčšina je komunálny odpad – priemerne sa vyprodukovalo 420 kg na obyvateľa za rok. V r. 2010 bola produkcia TKO cca 30.000 t (MsÚ Nitra).

Spaľovne odpadov sú zriadené v podnikoch Plastika, a.s. (spaľovanie plastov a odpadov znečistených ropnými látkami), N-Adova, s.r.o. (spaľovanie nebezpečného odpadu - tieľ zvierat a odpadu zo zabitia a spracovania – ukončenie prevádzky) a spaľovňa nebezpečného odpadu zo zdravotníctva vo Fakultnej nemocnici Nitra (po rekonštrukcii). **Zneškodňovanie nebezpečných odpadov** sa realizuje prostredníctvom oprávnených subjektov, separovaný zber problémových látok nebol v okrese zatiaľ zavedený. Najčastejším spôsobom nakladania s odpadom je **skládkovanie**. Skládkovanie komunálnych odpadov z mesta Nitra zabezpečujú Mestské komunálne služby a Marius Pedersen Group na skládkach Nový Tekov a Kalná nad Hronom. Skládkovanie odpadov je zdrojom kontaminácie okolitého prostredia, a to najmä v prípade nepovolených, resp. neriadených a tzv. divokých skládok odpadu. Na území mesta Nitra a v jeho okolí je viacero divokých skládok odpadov, ktoré vznikajú najmä vyvázaním odpadov z domácností a záhrad, ale aj v areáloch priemyselných podnikov.

Zvýšená hladina **hluku** v meste Nitra je dokumentovaná najmä pozdĺž hlavných mestských zberných komunikácií a tranzitných komunikácií. V centre mesta je nadmerný hluk spôsobený najmä intenzívnou miestnou dopravou (okolie Štefánikovej triedy, Štúrovej ulice, Bratislavskej cesty, Hviezdoslavovej triedy a i.), v súvislosti s tranzitnou a prímestskou dopravou sú najviac zaťažené ulice, ktoré sú súčasťou ciest I. a II. triedy. Železničná doprava predstavuje menší podiel (vzhľadom na intenzitu prepravy) v intenzite hlučnosti a jej pôsobenie sa sústreďuje do najbližšieho okolia železničných tratí.

Podľa 5-stupňovej **environmentálnej regionalizácie** územia SR (SAŽP 2010) je väčšina mesta Nitra zaradená do narušeného až silne narušeného prostredia (4.-5. stupeň), širšie okolie mesta do 2.-3. stupňa kvality (vyhovujúce až mierne narušené prostredie). Od r. 1990 sa kvalita väčšiny zložiek životného prostredia v regióne zlepšuje, avšak v uplynulom desaťročí sa objavujú nové negatívne faktory (najmä doprava a špeciálna výroba).

Posudzované územie v lokalitách Párovce – Klokočina patrí do zastavaného územia mesta Nitra - charakterizované je **relatívne nízkou kvalitou prostredia** s pôsobením primárnych stresových faktorov vyplývajúcich z existencie zdrojov znečistenia, dopravy a koncentrácie obyvateľstva. Primárnymi stresovými faktormi sú najmä:

- znečistenie ovzdušia – automobilová doprava, centrálny zdroj NTS, a.s., blokové kotolne na sídlisku,
- hluk od dopravy a ohrozenie bezpečnosti obyvateľov,
- nedostatočná ekologická stabilita územia – prevaha zastavaných a urbanizovaných plôch, výskyt synantropných a ruderálnych spoločenstiev.

IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie

1. Požiadavky na vstupy

1.1. Trvalý a dočasný záber pôdy

Posudzovaným zámerom je dotknuté jedno katastrálne územie – Nitra 1. Zámer je situovaný v intraviláne mesta Nitra, v jeho častiach Párovce a Klokočina.

Dotknuté parcely:

- 7762/1, 7762/8 – vlastník Nitrianska teplárenská spoločnosť, a.s., LV 6059
- 7762/2, 7762/13, 7762/15, 7755/1, 7572/7 – vlastník Mesto Nitra, LV 3681
- 7675/1 – vlastník Železnice SR, Bratislava, LV 2698
- 7186/1 – vlastník VÚC Nitriansky samosprávny kraj, Nitra, LV 3267.

Všetky pozemky patria medzi ostatné a zastavané plochy. Záber poľnohospodárskeho pôdneho fondu a lesného fondu si stavba nevyžaduje.

Počas stavebných prác budú potrebné len **dočasné zábery pozemkov**, trvalý záber pozemkov nie je potrebný. Ide o pozemky mimo poľnohospodárskej a lesnej pôdy, nie je preto potrebné žiadať o vyňatie z PPF a LPF.

Na základe dĺžky výkopov 720 m, predpokladanej priemernej šírky výkopu 2,5 m a manipulačného pásu 2,0 m s rezervou pre zriaďovanie chráničiek pod železnicou a cestnými pozemkami je **dočasný záber pozemkov cca 3300 m²**. Výpočet je v tejto etape prípravy orientačný - presná potreba dočasných záberov vrátane prípadných prístupových ciest resp. manipulačných priestorov bude určená v realizačnom projekte.

1.2. Ťažba a spotreba zemín a kameniva

Realizačné práce na zriadenie rozvodu tepla budú vyžadovať zemné práce s **predpokladaným objemom výkopov 3168 m³**. Z uvedeného objemu sa pre spätný zásyp potrubia využije 2544 m³. Na depóniu bude odvezená zemina o objeme 624 m³.

Pre uloženie potrubia bude použitý piesok 0-8 mm o celkovom objeme 396 m³ a pre zásyp potrubia bude použitý zásypový materiál o celkovom objeme 2940 m³ (použitá bude výkopová zemina).

1.3. Spotreba vody, elektrickej energie, iných surovinových a energetických zdrojov

Spotreba vody

Počas výstavby bude potrebná úžitková voda len na zabezpečenie bežných technologických postupov. Množstvo vody nie je určené.

Počas prevádzky bude využívaná ako teplonosné médium vykurovacia voda. Predpokladaný objem vody v potrubíach je 113 m³, voda bude v prípade bežných prevádzkových strát dopĺňaná zo zdroja v areáli prevádzkovateľa – firmy NTS, a.s.

Spotreba elektrickej energie:

Počas výstavby bude elektrická energia zabezpečená z jestvujúcich objektov firmy NTS, a.s. Spotrebu elektrickej energie v tejto etape nie je možné bližšie špecifikovať.

Na prevádzku zariadenia nie je potrebný osobitný zdroj energie. Spolu s rozvodom tepla bude vo výkope umiestnený optický kábel pre riadenie prevádzky celej vykurovacej sústavy.

Surovinové a energetické zdroje:

Na výstavbu a prevádzku nie sú potrebné špeciálne surovinové zdroje s výnimkou bežných materiálov počas stavby.

1.4. Nároky na pracovné sily

Predpokladaný počet pracovníkov počas stavebných prác bude spresnený v realizačnej fáze dodávateľom stavby.

2. Údaje o výstupoch**2.1. Zdroje znečistenia ovzdušia**

V súvislosti s realizáciou zámeru predpokladáme pôsobenie lokálnych zdrojov znečistenia ovzdušia počas stavebných prác:

- zemné práce (výkopy a presun materiálov, spätný zásyp) – zdroj lokálnej prašnosti a emisií z použitých mechanizmov a z presunu zemín v rámci lokality výstavby,
- doprava materiálov na stavbu – produkcia emisií od dopravy nákladných vozidiel.

V stavebnej etape preto môže dôjsť k lokálnemu ovplyvneniu životného prostredia zvýšenou prašnosťou a produkciou znečisťujúcich látok z premávky ťažkých vozidiel po prepravnej trase materiálu (CO, NO_x, tuhé znečisťujúce látky).

V súčasnej etape síce nie je možné bližšie špecifikovať množstvá produkovaných škodlivín, výraznejšie zhoršenie kvality ovzdušia v blízkosti obytných území však nepredpokladáme.

Počas prevádzky teplovodu nie je predpoklad produkcie emisií ani znečistenia ovzdušia – naopak, v dôsledku náhrady súčasných plynových kotolní v MČ Klokočina by malo dôjsť k zníženiu produkcie emisií.

2.2. Produkcia odpadových vôd a znečistenie vody

Výstavba teplovodu pri dodržaní technologických postupov **nebude zdrojom produkcie odpadových vôd z použitých technológií**. Látky škodiace vodám (pohonné hmoty, oleje, mazadlá a pod.) budú pre vozidlá stavby dopĺňané v technickom areáli dodávateľa stavby. Počas stavby je potrebné technickou údržbou zabrániť splachom pohonných hmôt, mazadiel a iných nečistôt z používaných stavebných strojov. Počas stavebných prác je vhodné použiť mobilné sociálne zariadenie so zabezpečenou likvidáciou odpadových vôd.

Počas prevádzky teplovodu **nie je predpoklad produkcie odpadových vôd** a znečistenia vody. V prípade potreby revízie resp. opráv potrubia bude vypustenie rozvodu realizované progresívnym prúdovým spôsobom odvodnenia - voda bude vysávaná látkovým potrubím DN32 z odvodňovacieho potrubia prenosným čerpadlom a vypúšťaná bude na terén v areáli CTZ Nitra- Párovce alebo v suteréne VS-1 Klokočina.

2.3. Odpady, znečistenie substrátu, reliéfu a pôdy

Pri stavebných prácach budú tvoriť odpad najmä:

- prebytočná výkopová zemina
- vybúraný asfalt, betón
- rastlinné zvyšky z prípadného výrubu drevín (konáre, pne, korene).

Produkcia nebezpečných odpadov sa nepredpokladá, všetky druhy odpadov patria medzi ostatné, a to najmä z týchto skupín v zmysle katalógu odpadov (Vyhláška MŽP SR č. 284/2001 v znení neskorších predpisov):

17 – *Stavebné odpady a odpady z demolácií* (podskupiny 17 01 Betón, tehly, dlaždice, obkladačky a keramika, 17 02 Drevo, sklo, plasty, 17 05 Zemina, kamenivo a materiál z bágrovísk a 17 09 Iné odpady zo stavieb a demolácií),

20 – *Komunálne odpady* – podskupina 20 03 Iné komunálne odpady (zmesový odpad).

Množstvo a druh odpadov vznikajúcich počas výstavby je potrebné spresniť v realizačnom projekte. Dodávateľ stavby spracuje *projekt odpadového hospodárstva*, v ktorom navrhne spôsob nakladania s odpadmi vo všetkých fázach stavebnej činnosti. Prípadné nakladanie s nebezpečným odpadom musí byť zabezpečené oprávnenou organizáciou v zmysle zákona o odpadoch č. 223/2001 Z.z. v znení neskorších predpisov.

Počas prevádzky teplovodu nevznikajú žiadne odpady – výnimkou je prípadná oprava resp. výmena poškodeného potrubia.

Počas stavebných prác v prípade dodržiavania technologickej disciplíny a hygienických noriem dodávateľom stavby, ani počas prevádzky zariadenia **nepredpokladáme znečistenie substrátu, reliéfu a pôd.**

2.4. Hluk, vibrácie, žiarenie, teplo a zápach

Stavebné práce počas realizácie teplovodu budú **zdrojom hluku**, ktorý môže ovplyvňovať životné prostredie najmä v prípade obyvateľov bytových domov na Jurkovičovej ulici a niekoľkých rodinných domov na Braneckého ulici.

Z toho dôvodu je potrebné harmonogram výstavby prispôbiť ochrane obyvateľov pred hlukom, ktorá je určená Nariadením Vlády SR č. 339/2006 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.

Posudzované územie je možné v zmysle tohto nariadenia klasifikovať ako kategóriu II. (obytné územie sídliska Klokočina) a III. (územie v okolí Hviezdoslavovej triedy a Braneckého ulice mimo sídliska Klokočina). Pre obidve kategórie je určená prípustná hodnota hluku z iných zdrojov v dennej dobe 50 dB - táto hodnota je preto pre etapu výstavby smerodajná.

Počas výstavby ani **prevádzky teplovodu** nepredpokladáme pôsobenie vibrácií, žiarenia, tepla ani zápachu na okolité prostredie. Tepelné ovplyvnenie okolitej zeminu vykurovacou vodou bude vzhľadom k izolácii rozvodov málo významné.

2.5. Iné očakávané vplyvy a vyvolané investície

Počas výstavby a prevádzky teplovodu neočakávame pôsobenie ďalších vplyvov resp. možných vyvolaných investícií na životné prostredie.

3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie

3.1. Vplyvy na prírodné prostredie

Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery

Geologické prostredie a reliéf v lokalite sú hodnotené ako stabilné. Vplyvy na substrát a reliéf sú spojené najmä s **etapou výstavby** – a to s terénnymi úpravami. Tieto vplyvy budú však malého rozsahu a sú eliminovateľné technickými opatreniami.

Celkovo hodnotíme vplyvy výstavby teplovodu na geologický substrát a reliéf ako **málo významné**.

Vplyvy na ovzdušie a miestnu klímu

Realizácia posudzovaného zámeru bude mať lokálny vplyv na ovzdušie len **počas etapy výstavby**. Pôjde o zvýšenie prašnosti vznikajúcej pri zemných prácach a pri preprave materiálu a o produkciu emisií počas prepravy stavebného materiálu a činnosti stavebných strojov.

Vzhľadom k charakteru a rozsahu činnosti okrem vyššie uvedených lokálne významných vplyvov nepredpokladáme významnejšie ovplyvnenie kvality ovzdušia v okolí. Realizácia zámeru nebude mať vplyv na miestnu klímu.

Počas prevádzky teplovodu by malo dôjsť k zlepšeniu kvality ovzdušia v MČ Klokočina z dôvodu odstavenia lokálnych plynových kotolní, ktoré patria medzi stredné zdroje znečistenia ovzdušia.

Vplyvy na povrchovú a podzemnú vodu

Počas etapy výstavby a prevádzky teplovodu nie je pravdepodobné ovplyvnenie kvality a režimu povrchových a podzemných vôd. Povrchové vody sa v území nenachádzajú, hydrogeologické pomery územia sú vzhľadom k stavebným prácam priaznivé – hladina podzemnej vody bude pravdepodobne v celom území mimo dosahu stavebných prác, vo väčších hĺbkach.

Vplyvy na pôdu

Vplyvy počas etapy výstavby na pôdny fond spočívajú najmä v záberoch pôdy a s tým súvisiacej strate jej produkčnej schopnosti. Stavbou však nedôjde k trvalým ani dočasným záberom poľnohospodárskej a lesnej pôdy – realizovaná je na zastavaných a ostatných pozemkoch. Dôjde len k dočasnému záberu trávnatých plôch, ktoré budú po ukončení výstavby vrátené do pôvodného stavu vrátane úpravy terénu. Po ukončení zemných prác bude na povrchu rozprestretá vrstva humusového materiálu, ktorá by mala umožniť bezproblémové zatrávnenie priestorov mimo spevnených plôch.

Nepriame vplyvy môžu spočívať najmä v znečistení pôd z dôvodu úniku škodlivých látok z použitých mechanizmov, prípadne z inej činnosti. Tieto vplyvy je možné eliminovať technickými opatreniami počas výstavby.

Počas prevádzky teplovodu nedôjde k nepriaznivým vplyvom na pôdu.

Vplyvy na biotu – rastlinstvo, živočíšstvo, chránené územia a ÚSES

Teplovod Párovce – Klokočina 1 je situovaný mimo bioticky významných lokalít – chránených území, prvkov ÚSES a iných významných biotopov.

Vplyvy počas výstavby na biotickú zložku krajiny budú spočívať v ovplyvnení verejnej zelene pozdĺž línie výstavby a to vo forme možného poškodenie krovinej vegetácie, ako aj možného poškodenia koreňovej sústavy okolitých stromov, ktoré môže zapríčiniť v niektorých prípadoch aj ich úhyn napriek tomu, že výrub drevín sa v rámci stavby nepredpokladá.

Nepriame vplyvy na okolité biotopy počas výstavby budú spočívať najmä v pôsobení prachu a plyných exhalátov na rastlinstvo a živočíšstvo. Hluk zo stavebných prác a prepravy materiálov bude vplývať aj na etológiu živočíchov (správanie sa).

Počas prevádzky teplovodu nepredpokladáme žiadne vplyvy na biotickú zložku krajiny.

Vplyvy na krajinný ráz a scenériu

Výstavba teplovodu bude mať na krajinný ráz a scenériu územia len obmedzený vplyv v etape stavebných prác, spojenej s výkopovými prácami, prepravou a skladovaním materiálov. Priestor výstavby teplovodu je v súčasnosti najviac vnímaný z okraja miestnej časti Klokočina, od železničnej trate, ako aj z obytných objektov na Jurkovičovej ulici. Ide o prevažne urbánnu krajinu s verejnou zeleňou, ktorá bude narušená stavebnými prácami.

Prevádzka teplovodu nebude mať nepriaznivý vplyv na krajinnú scenériu a krajinný ráz.

3.2. Vplyvy na obyvateľstvo, sociálne a hospodárske pomery

Vplyvy na obyvateľstvo

V etape výstavby budú priame vplyvy na obyvateľstvo spojené najmä so stavebnými prácami v území. Vplyvy budú predstavovať zvýšenú prašnosť a hluk pozdĺž celej stavby, resp. v jej jednotlivých etapách. Nepredpokladáme však možný negatívny vplyv na zdravotný stav obyvateľov, pôjde skôr o narušenie kvality a pohody života, ktoré je potrebné minimalizovať vhodným harmonogramom výstavby.

Vplyvy klasifikujeme ako stredne významné a budú sa týkať obyvateľov rodinných domov na Braneckého ulici (v susedstve areálu NTS a.s., rodinného domu na Braneckého ulici 20 - vzdialenosť 35-40 m od stavby), ako aj obyvateľov bytových domov Jurkovičova, vchody 1-11 (spolu 140 bytových jednotiek, vzdialenosť 20-40 m od stavby). Keďže ide o obytné objekty, potrebné je prispôbiť harmonogram výstavby a pracovnú dobu tak, aby obyvatelia neboli rušení najmä vo večerných hodinách a v dňoch pracovného pokoja.

Počas stavebných prác je aj odôvodnený predpoklad obmedzenia chodcov na chodníkoch pozdĺž Hviezdoslavovej triedy a medzi Jurkovičovou ulicou a Hviezdoslavovou triedou, ako aj zhoršenia prístupu k obytným domom a k objektu pošty.

V etape prevádzky teplovodu nie je predpoklad nepriaznivých vplyvov na obyvateľstvo.

Nároky na zastavané územie

Počas výstavby teplovodu dôjde k dočasnému záberu pozemkov zastavaných a ostatných plôch. Potrebné bude pravdepodobne odstrániť niekoľko dočasných objektov v rámci technických areálov NTS, a.s. a Mesta Nitra na Braneckého ulici (rampy, plechové sklady a prístrešky).

Prevádzka teplovodu nebude mať vplyv na zastavané územie.

Vplyvy na priemyselnú výrobu a technické areály

Realizácia posudzovaného zámeru výstavby teplovodu **nebude mať priamy ani nepriamy vplyv na zariadenia priemyselnej výroby.**

Prvá časť teplovodu Párovce – Klokočina 1 je realizovaná cez pozemky technických areálov Nitrianskej teplárenskej spoločnosti, a.s. (pozemky 7762/1, 7762/8) a pozemky Mesta Nitra, v súčasnosti využívané ako skladová plocha (7755/1) resp. výkup železa a farebných kovov a skladové plochy (pozemky č. 7762/2, 13, 15).

Výstavba teplovodu **bude mať dočasný negatívny vplyv** na prístupnosť objektov v týchto areáloch, ako aj na prístup do útulku Slobody zvierat, situovaného za pozemkom zberných surovín. Tieto vplyvy je možné minimalizovať vhodnou organizáciou výstavby.

Vplyvy na poľnohospodárstvo, lesné a vodné hospodárstvo

Výstavba ani prevádzka posudzovaného zámeru teplovodu **nebude mať priamy ani nepriamy vplyv** na poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo.

Nevýrobné činnosti, služby, rekreácia

Počas výstavby teplovodu môže dôjsť k **dočasnému negatívne vplyvu** spočívajúcemu v zhoršenej prístupnosti niektorých prevádzok na Braneckého ulici, židovského cintorína na Hviezdoslavovej triede a k zhoršenej prístupnosti objektu pošty na Jurkovičovej ulici. Tieto vplyvy je vhodné eliminovať vhodnou organizáciou výstavby.

Prevádzka teplovodu **nebude mať priamy ani nepriamy vplyv** na zariadenia nevýrobných činností, služieb a rekreácie.

Vplyvy na dopravnú a technickú infraštruktúru

Realizácia výstavby teplovodu Párovce – Klokočina 1 bude mať **dočasný nepriaznivý vplyv na dopravnú infraštruktúru** – a to najmä z hľadiska dopravy na Hviezdoslavovej triede. V jej susedstve bude realizovaný pomerne dlhý úsek teplovodu vrátane dvojnásobného križovania ulice – hoci stavebné

práce nebudú prebiehať priamo na komunikácii, predpokladáme potrebu dočasného zníženia rýchlosti v tomto úseku cesty aj s ohľadom na bezpečnosť pracovníkov stavby a chodcov, ktorí budú mať obmedzený prístup na súbežný chodník.

Hviezdoslavova trieda bude pravdepodobne aj hlavným koridorom prepravy materiálov na stavenisko, ako aj odvozu prebytočne zeminy a prípadných odpadov. Okrem toho predpokladáme dočasný vplyv staveniskovej dopravy aj na Braneckého, Pražskej a Jurkovičovej ulici, najmä v úsekoch priľahlých ku stavbe.

Počas križovania železničnej trate **nepredpokladáme obmedzenie železničnej dopravy**, stavebné jamy pre pretláčanie potrubí sú situované v dostatočnej vzdialenosti od koľaje.

Počas výstavby bude ovplyvnená aj **technická infraštruktúra** mesta a iných subjektov (ŽSR, Satro, ZsVaK, SPP a i.). Po trase teplovodu príde ku križovaniu nasledovných inžinierskych sietí:

- vzdušný rozvod tepla pre sídlisko Prednádražie,
- káblové rozvody – oznamovacie káble, telekomunikačné káble a pod.,
- rozvody elektriny a verejného osvetlenia – káblové aj nadzemné,
- strednotlaké a nízkotlaké plynovody,
- vodovodné a kanalizačné rozvody.

V prípade súbehu resp. križovania sietí bude realizovaná ich ochrana v zmysle platných noriem, k prekládkam inžinierskych sietí nedôjde.

Prevádzka teplovodu nebude mať priamy ani nepriamy vplyv na dopravnú a technickú infraštruktúru.

4. Hodnotenie zdravotných rizík

V etape výstavby teplovodu Párovce – Klokočina 1 môže dôjsť k lokálnemu ovplyvneniu životného prostredia **zvýšenou prašnosťou a produkciou znečisťujúcich látok** z premávky ťažkých vozidiel po prepravnej trase materiálu (CO, NO_x, tuhé znečisťujúce látky). V súčasnej etape síce nie je možné bližšie špecifikovať množstvá produkovaných škodlivín, výraznejšie zhoršenie kvality ovzdušia v blízkosti obytných území však nepredpokladáme.

Stavebné práce budú zároveň **zdrojom hluku**, ktorý môže ovplyvňovať životné prostredie najmä v prípade obyvateľov bytových domov na Jurkovičovej ulici a niekoľkých rodinných domov na Braneckého ulici.

Posudzované územie je možné v zmysle tohto nariadenia klasifikovať ako kategóriu II. (obytné územie sídliska Klokočina) a III (územie v okolí Hviezdoslavovej triedy a Braneckého ulice mimo sídliska Klokočina). Pre obidve kategórie je určená prípustná hodnota hluku z iných zdrojov v dennej dobe 50 dB - táto hodnota je preto pre etapu výstavby smerodajná.

Priame zdravotné riziká výstavby teplovodu sú spojené najmä s možným **ohrozením chodcov v okolí staveniska** - preto je potrebné stavenisko riadne označiť, zamedziť sem prístup chodcov a tak ich ochrániť pred možným zranením.

Bezpečnosť pracovníkov na stavbe bude riešená v zmysle platných predpisov. Pri správnej manipulácii so strojným zariadením potrubného rozvodu počas montáže nemôže dôjsť k ohrozeniu zdravia a bezpečnosti pracovníkov. Pracovníci musia pri práci používať osobné ochranné prostriedky. K ohrozeniu zdravia a bezpečnosti pracovníkov pri prevádzke potrubného rozvodu nemôže dôjsť, pretože potrubný rozvod je riešený podzemným vedením.

Počas prevádzky teplovodu nie je predpoklad vzniku zdravotných rizík na obyvateľstvo – k produkcii emisií, hluku a vibrácií, odpadových vôd, žiarenia a pod. nedôjde. Naopak, v dôsledku náhrady súčasných plynových kotolní v MČ Klokočina by malo dôjsť k zníženiu produkcie emisií.

5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia

Posudzovaný zámer výstavby a prevádzky teplovodu Párovce – Klokočina 1 nebude mať priame ani nepriame vplyvy na chránené územia prírody ani na významné biotopy.

6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia

Vplyvy posudzovaného zámeru výstavby a prevádzky teplovodu Párovce – Klokočina 1 na životné prostredie je potrebné posúdiť z hľadiska ich časového pôsobenia (počas výstavby, v etape prevádzky) a významnosti (veľmi významné, významné, menej významné vplyvy).

Z hľadiska časového pôsobenia vplyvov je zrejmé, že **predpokladané a potenciálne vplyvy na životné prostredie budú pôsobiť len v etape výstavby**. Etapa prevádzky zámeru je typická tým, že k vplyvom na životné prostredie by s výnimkou havarijných situácií nemalo vôbec dôjsť.

Z hľadiska významnosti vplyvov je zrejmé, že posudzovaný zámer **nie je rizikový z hľadiska možného pôsobenia významných vplyvov** na životné prostredie – pôsobiť budú pravdepodobne len málo až stredne významné vplyvy.

Ako **stredne významné vplyvy** je možné hodnotiť:

- lokálne znečistenie ovzdušia, hluk, prašnosť a obmedzenie chodcov v blízkosti staveniska (vplyv na obyvateľov, čiastočne aj na rastlinstvo a živočíšstvo)

Ako **málo významné vplyvy** je možné hodnotiť:

- vplyvy na dopravnú a technickú infraštruktúru,
- obmedzenie prístupnosti niektorých objektov,
- riziko miestneho znečistenia vody, pôdy a substrátu počas stavebných prác
- tvorba odpadov počas výstavby, potreba ich likvidácie.

Sumarizácia predpokladaných vplyvov spolu s návrhom opatrení na ich minimalizáciu resp. elimináciu je uvedená v tabuľke č. 10 v rámci kapitoly 10.

7. Predpokladané vplyvy presahujúci štátne hranice

Posudzovaný zámer nebude mať priame ani nepriame vplyvy na životné prostredie presahujúce štátne hranice.

8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav ŽP v dotknutom území

Žiadne ďalšie súvislosti, ktoré by mohli spôsobiť vplyvy na životné prostredie okrem vplyvov uvedených v predchádzajúcich kapitolách, nie sú v danom stupni prípravy posudzovaného zámeru známe.

9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti

Riziká spojené s realizáciou posudzovaného zámeru teplovodu Párovce – Klokočina 1 z hľadiska vplyvov na životné prostredie sú minimálne a spočívajú len v možných havarijných situáciách – či už v

etape výstavby, alebo počas prevádzky.

Riziká spojené s výstavbou je potrebné špecifikovať v realizačnom projekte a zapracovať ich do plánu výstavby. Ide však len o bežné technické resp. technologické poruchy strojov a zariadení.

Riziká počas prevádzky zariadenia môžu byť najmä technologického charakteru - potrebné je uviesť ich v prevádzkovom poriadku teplovodu spolu s príslušnými opatreniami na ich odstránenie, vrátane opatrení na elimináciu vplyvov na životné prostredie.

10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na ŽP

Vo všeobecnosti je cieľom opatrení na zmiernenie nepriaznivých vplyvov činnosti eliminácia, resp. zmiernenie negatívnych vplyvov stavebného zámeru na prírodné a sociálno-ekonomické prostredie, a to v etape prípravy stavby (doplňujúce projektové a prieskumné práce), v etape výstavby (realizácia rôznych technických zásahov a stavebných postupov pri výstavbe konkrétnych stavebných objektov) a po ukončení výstavby (kompenzačné opatrenia).

Posudzovaný zámer výstavby a prevádzky teplovodu v lokalite Nitra Párovce – Klokočina 1 nebude mať významné vplyvy na prírodné a sociálno-ekonomické prostredie, pravdepodobné sú len málo až stredne významné vplyvy počas výstavby (bližšie sú uvedené v kapitole 6). Tieto vplyvy je možné eliminovať bežnými technickými opatreniami a organizáciou výstavby.

Základné **technické opatrenia** vyplývajú z platnosti predpisov a technických noriem a zahŕňajú predovšetkým:

- ochranu územia a obyvateľstva pred hlukom, vibráciami a exhalátmi,
- ochranu okolia pred prašnosťou,
- stabilizáciu reliéfu a substrátu v exponovaných lokalitách.

Medzi technické opatrenia patria aj vyvolané investície súvisiace s úpravami a preločkami komunikácií a inžinierskych sietí.

Ďalšie opatrenia by mali byť realizované **počas výstavby** za účelom eliminácie nepriaznivých vplyvov stavebných prác na životné prostredie. Ide najmä o tieto opatrenia:

- dodržiavanie príslušných bezpečnostných a hygienických predpisov počas výstavby,
- zamedzenie kontaminácii pôdy a horninového prostredia dobrým technickým stavom stavebných mechanizmov,
- zamedzenie prašnosti prístupovej komunikácie kropením, pravidelným čistením vozidiel a komunikácie,
- minimalizovanie nepriaznivých vplyvov stavebných prác na obyvateľov dodržiavaním hygienikom stanovenej doby výstavby a iných podmienok,
- prevencia prípadného narušenia svahov počas výkopových prác v sprašiach spevnením a pažením svahov,
- prípadný záchranný archeologický prieskum počas výstavby – v etape zemných prác zabezpečí odborná organizácia.

Počas **prevádzky teplovodu** nie sú potrebné špeciálne opatrenia na zmiernenie vplyvov na životné prostredie.

Sumarizácia predpokladaných vplyvov výstavby teplovodu na životné prostredie vrátane návrhu opatrení na ich minimalizáciu je uvedená v nasledovnej tabuľke č. 10.

Tabuľka č. 10 – Vplyvy realizácie teplovodu na životné prostredie a návrh opatrení na ich minimalizáciu

Km	Charakter pozemku	Priame vplyvy	Nepriame vplyvy	Opatrenia
0,000-0,067	dvor NTS,a.s.	v rámci areálu - výkopy a uloženie potrubia do zeme	dočasné obmedzenie prevádzky NTS,a.s., vplyvy na okolité objekty - málo významné	nie sú potrebné
0,067-0,094	dvor prístupný z areálu NTS (pozemok mesta)	výkopy, demontáž dočasných objektov (rampa, oplatenie)	minimálne	nie sú potrebné
0,094-0,129	areál výkupne kovov (pozemky mesta)	výkopy, demontáž dočasných objektov (rampa, plechové prístrešky, oplatenie)	obmedzenie prevádzky zariadení – málo až stredne významné	organizácia výstavby, zabezpečenie prejazdnosti areálu
0,129-0,142	železničná trať	pretlačenie potrubia pod traťou, križovanie sietí	riziko narušenia traťového telesa	dodržanie technológie
0,142-0,176	pozemok ŽSR	výkopy, križovanie vodovodu	minimálne	nie sú potrebné
0,176-0,358	cestný pozemok	výkopy, križovanie sietí (elektrika, voda)	obmedzenie chodcov - stredne významné, vplyv na rodinný dom (Braneckého 20, vzdial. 35-40 m) - málo významné	organizácia výstavby (pracovná doba), ochrana chodcov
0,358-0,375	cestný pozemok	pretlačenie potrubia pod cestou, križ. sietí (elektrika, osvetlenie, káblové siete)	obmedzenie cestnej premávky	minimalizácia doby obmedzenia, ochrana chodcov
0,375-0,470	cestný pozemok	výkopy, križovanie vodovodu	minimálne - málo významný vplyv na dreviny (agátový lesík)	nie sú potrebné
0,470-0,500	cestný pozemok	pretlačenie potrubia pod cestou križ. sietí (voda, osvetlenie, káblové siete)	obmedzenie cestnej premávky, vplyv na bezpečnosť chodcov (stredne významné)	minimalizácia doby obmedzenia, ochrana chodcov
0,500-0,538	cestný pozemok	výkopy, križovanie sietí (voda, elektrika)	obmedzenie chodcov - stredne významné	organizácia výstavby (pracovná doba), ochrana chodcov
0,538-0,665	mestský pozemok na sídlisku	výkopy, križovanie sietí (osvetlenie)	obmedzenie chodcov - stredne významné, vplyv na obytné domy (Jurkovičova 1-11, spolu 140 b.j., vzdial. 20-40 m) - málo významné, vplyv na zeleň (možné poškodenie) - stredne významný	organizácia výstavby (pracovná doba), ochrana chodcov, ochrana drevín
0,665-0,700	mestský pozemok na sídlisku	výkopy, poškodenie zelene, križovanie elektriky	vplyv na zeleň - pravdepodobné poškodenie, možný výrub - stredne významné	ochrana drevín
0,700-0,722	mestský pozemok na sídlisku	výkopy	minimálne	nie sú potrebné

11. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala

Tzv. nulový variant predstavuje taký vývoj dotknutého územia resp. činnosti, pri ktorom sa nerealizuje posudzovaný zámer. Znamenalo by to, že zámer výstavby teplovodu Párovce – Klokočina 1 by sa neuskutočnil. V takom prípade by bol v budúcnosti pravdepodobný nasledovný vývoj:

- samotný **stav a využívanie lokality navrhovaného teplovodu** a jeho okolia by sa nezmenil, územie by bolo naďalej v hlavnej miere využívané ako technické objekty a areály (Braneckého ulica), komunikácie, mestská zeleň a infraštruktúra (sídliisko Klokočina).
- **kvalita životného prostredia** v lokalite Klokočina sa bude **pravdepodobne znižovať** – súvisí to s neustálym nárastom intenzity automobilovej dopravy ako aj s využívaným pôvodnej plynovej kotolne na výrobu tepla.

12. Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi

Územný plán mesta Nitra bol spracovaný v roku 2002-3 a schválený uznesením Mestského zastupiteľstva (ďalej len MZ) v Nitre dňa 22.5.2003 pod č. 169/2003 – MZ. a Všeobecno-záväzným nariadením /VZN/ mesta Nitry č. 3/2003 zo dňa 22.05.2003, ktorým sa vyhlasuje záväzná časť Územného plánu mesta Nitry. Zmeny a doplnky č.1 Mesto Nitra prerokovalo a schválilo na svojom 20. zasadnutí uznesením č. 174/2004-MZ v súlade s § 31 Stavebného zákona. Zmeny a doplnky č.2 Mesto Nitra prerokovalo a schválilo uznesením č. 921/08-MZ zo dňa 26.06.2008. Riešiteľom ÚPN bola firma San Huma 90, s.r.o. (Csanda, Jarabica a kol., 2003)

Posudzovaný zámer výstavby teplovodu Párovce – Klokočina 1 je **v súlade s územnoplánovacou dokumentáciou mesta Nitra**, ktorá uvádza ako jeden z cieľov v oblasti tepelného hospodárstva **vybudovanie integrovaného systému centrálneho zásobovania teplom**.

Rekonštrukcia systému zásobovania teplom v mestských častiach Klokočina a Diely je v súlade aj s Konceptiou rozvoja mesta Nitra v oblasti tepelného hospodárstva (Energoprojekt Bratislava 2006), ktorá nadviazala na územný plán mesta a odporúča vybudovanie integrovaného systému centrálneho zásobovania teplom pre mesto Nitra.

13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov

Účelom posudzovaného zámeru „**Náhrada plynových kotolní NITRA - Klokočina, Diely, 1. etapa Prepojenie CTZ Párovce – VS-1 Klokočina**“ je realizácia prepravy tepla z veľkokapacitného zdroja CTZ Nitra - Párovce po plynovú kotolňu VS-1 Nitra - Klokočina.

Navrhovateľom zámeru je Nitrianska teplárenská spoločnosť, a.s., Janka Kráľa 122, 949 01 Nitra, ktorá je aj predpokladaným užívateľom.

Zámer predpokladá **realizáciu nového podzemného rozvodu tepla** na území mesta Nitra, v mestských častiach Klokočina a Diely. Predmetom posúdenia je prvá etapa – zriadenie rozvodu tepla z objektu centrálneho tepelného zdroja CTZ v prevádzke firmy NTS, a.s. na Braneckého ulici do objektu súčasnej kotolne VS-1 v lokalite Klokočina 1, Jurkovičova ulica.

Podľa Zákona NR SR š. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie táto činnosť **podlieha zisťovaciemu konaniu** – v zmysle prílohy č. 8 ide o činnosť zaradenú do kapitoly 2 *Energetický priemysel*, položku č. 14 – *Priemyselné zariadenia na vedenie pary, plynu a teplej vody*.

Posudzovaným zámerom je **dotknuté jedno katastrálne územie – Nitra 1**. Situovaný je v intraviláne

mesta Nitra, v jeho mestských častiach Párovce a Klokočina. Všetky pozemky patria medzi ostatné a zastavané plochy – zámerom nie sú dotknuté poľnohospodárske ani lesné pozemky.

Rekonštrukcia systému zásobovania teplom v mestských častiach Klokočina a Diely je **v súlade s Územným plánom mesta Nitra a Konceptiou rozvoja mesta Nitra v oblasti tepelného hospodárstva**, ktorá odporúča vybudovanie integrovaného systému centrálneho zásobovania teplom.

Prevádzka potrubného rozvodu **nebude mať významný nepriaznivý vplyv na životné prostredie**. Hlavným pozitívom je, že po realizácii nového prepojenia troch mestských častí by malo prísť k zníženiu emisií zo spaľovania zemného plynu v súčasných kotolniciach v lokalitách Klokočina a Diely. Stavbou nedôjde k záberu poľnohospodárskej ani lesnej pôdy, zábery ostatných a zastavaných plôch budú len dočasné. Poloha budúceho staveniska je vhodná aj z hľadiska nenáročného prístupu a minimalizácie vplyvov na obyvateľstvo a ekonomické aktivity. Vzhľadom ku svojmu charakteru nebude mať žiadny trvalý vplyv na urbanistické vzťahy ani scenériu dotknutého územia.

Z hľadiska časového pôsobenia vplyvov je zrejmé, že **predpokladané a potenciálne vplyvy na životné prostredie budú pôsobiť len v etape výstavby**. Etapa prevádzky zámeru je typická tým, že k vplyvom na životné prostredie by s výnimkou havarijných situácií nemalo vôbec dôjsť.

Z hľadiska významnosti vplyvov je zrejmé, že posudzovaný zámer **nie je rizikový z hľadiska možného pôsobenia významných vplyvov** na životné prostredie – pôsobiť budú pravdepodobne len málo až stredne významné vplyvy.

Ako **stredne významné vplyvy** je možné hodnotiť:

- lokálne znečistenie ovzdušia, hluk, prašnosť a obmedzenie chodcov v blízkosti staveniska (vplyv na obyvateľov, čiastočne aj na rastlinstvo a živočíšstvo)

Ako **málo významné vplyvy** je možné hodnotiť:

- vplyvy na dopravnú a technickú infraštruktúru,
- obmedzenie prístupnosti niektorých objektov,
- riziko miestneho znečistenia vody, pôdy a substrátu počas stavebných prác
- tvorba odpadov počas výstavby, potreba ich likvidácie.

Na základe realizovaných analýz a hodnotení súčasného stavu dotknutého územia a predpokladaných priamych a nepriamych vplyvov realizácie zámeru na životné prostredie konštatujeme, že **posudzovaný zámer „Náhrada plynových kotolní NITRA - Klokočina, Diely, 1. etapa Prepojenie CTZ Párovce – VS-1 Klokočina“ je akceptovateľný a z environmentálneho hľadiska vhodný na realizáciu**.

Príslušné opatrenia na elimináciu vplyvov na životné prostredie navrhované v kapitole IV.10 je potrebné zapracovať do projektovej prípravy stavby a dodržiavať počas realizácie.

Na základe uvedeného odporúčame ukončiť posudzovanie daného zámeru v etape zisťovacieho konania a za predpokladu splnenia vyššie uvedených podmienok zámer odporučiť na realizáciu.

V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu

Posudzovaný zámer výstavby teplovodu Párovce – Klokočina 1 je navrhovaný v urbanistickej štúdii v **jednom variante**, nevyžaduje trvalé zábery pôdy a nemá významné vplyvy na životné prostredie.

Na základe toho neboli navrhované viaceré varianty zámeru a ani realizované posúdenie viacerých variantov.

VI. Mapová a iná obrazová dokumentácia

Mapové prílohy

1. Prehľadná situácia (v texte)
2. Situácia stavby
3. Mapa súčasného stavu životného prostredia - M 1:2.000
4. Mapa vplyvov a opatrení - M 1: 1.500

Fotodokumentácia

VII. Doplnujúce informácie k Zámeru

1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov

Hlavné podklady pre vypracovanie zámeru:

Lauro, I., 2011: Náhrada plynových kotolní Nitra – Klokočina, Diely. 1. etapa. Projekt pre územné konanie, Súhrnná technická správa.

Csanda, M., Jarabica, V. a kol., 2008: Územný plán mesta Nitra a jeho doplnky č. 1 a 2. Mesto Nitra, San-Huma `90 s.r.o., Nitra, 114 pp. + prílohy

Koncepcia rozvoja mesta Nitra v oblasti tepelného hospodárstva. Energoprojekt Bratislava, 2006

Materiály Obvodného úradu životného prostredia v Nitre, Slovenskej agentúry životného prostredia, Štátnej ochrany prírody SR

Technické normy, legislatívne predpisy.

Ostatná použitá literatúra:

Anonymus, 1980: Atlas SSR. Veda Bratislava

Anonymus, 2003: Štatistický lexikón obcí Slovenska. Štatistický úrad SR, Bratislava

Anonymus, 2002: Štatistická ročenka SR - r. 2001. - Štatistický úrad SR, Bratislava

Anonymus, 2010: Energetická koncepcia okresu Nitra. Energetická agentúra v Nitre, 131 pp.

Atlas krajiny Slovenskej republiky. 1. vydanie (2002) . MŽP SR, Bratislava, SAŽP, B. Bystrica, 344 p.

- Dostál, J., Červenka, M., 1991: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín. - Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava, 1567 pp.
- Futák, J., 1980: Fytogeografické členenie. In: Atlas SSR. Bratislava
- Holý, J. a kol., 1993: Návrh regionálneho ÚSES okresu Nitra. Aurex Bratislava.
- Hrdina, V. Kostovský, D. a kol., 1998: Územný plán Veľkého územného celku Nitrianskeho kraja, Aurex, Bratislava
- Hrdina, V. a kol., 2004: Územný plán VÚC Nitrianskeho kraja – zmeny a doplnky. AUREX, s.r.o., Bratislava, Úrad nitrianskeho samosprávneho kraja, 71 pp.
- Klinda, J., Lieskovská, Z. (eds.): Správy o stave životného prostredia Slovenskej republiky - roky 1994-2009. MŽP SR, Bratislava
- Laurinčík, J., Tužinský, A. a kol., 1993: Hydrogeologická štúdia mesta Nitry. GEO s.r.o., Nitra, 58 pp. + prílohy.
- Linkeš, V., Pestún, V., Džatko, M., 1996: Príručka pre používanie máp bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek. Výskumný ústav pôdnej úrodnosti, Bratislava, 103 pp.
- Maglocký, Š., 1983: Zoznam vyhynutých, endemických a ohrozených taxónov flóry Slovenska. Biológia, Bratislava, 38,9, p. 825-852.
- Matula, M., a kol., 1989: Atlas inžinierskogeologických máp SSR. - Slovenská kartografia, Bratislava
- Mederly, P., Krautscheider, J. a kol., 2002: Rýchlostná cesta R1 Nitra – Malanta. Správa o hodnotení. Ekoped, Žilina, 237 pp.
- Michalko, J. a kol., 1986: Geobotanická mapa ČSSR. Slovenská socialistická republika. Veda, Bratislava.
- Némethyová, M. a kol., 2006: Privádzač Nitra – Selenec. Správa o hodnotení vplyvov na životné prostredie. Vodné zdroje Slovakia, s.r.o., Bratislava. 177 p. + prílohy.
- Pristaš, J. a kol., 2000: Vysvetlivky ku geologickej mape Nitrianskej pahorkatiny 1:50.000. GÚDŠ Bratislava.
- Rózová, Z. a kol., 1997: Miestny územný systém ekologickej stability mesta Nitry, San-Huma `90 s.r.o., Regioplán, Nitra
- SAŽP, 2003: Správa o stave životného prostredia Nitrianskeho kraja k roku 2002. SAŽP, Centrum pre revitalizáciu zaťažených oblastí, stredisko Nitra. 185 pp.
- Šály, R. a kol., 2000: Morfogenetický klasifikačný systém pôd Slovenska. VÚPÚ, Bratislava
- Šamaj, F., Valovič, Š., 1988: Zborník prác SHMÚ, zväzok 14/III. Alfa Bratislava
- Šamaj, F. (ed.), 1989: Zborník prác SHMÚ, zväzok 29/I. Alfa Bratislava
- Šamaj, F. (ed.), 1989: Zborník prác SHMÚ, zväzok 29/II. Alfa Bratislava
- Šiška, B., Čimo, J., 2006: Klimatická charakteristika rokov 2004 a 2005 v Nitre, č.14, SPU, 32 s.
- Šuba, J. a kol., 1984: Hydrogeologická rajonizácia Slovenska. Hydrofond, SHMÚ Bratislava.
- Vass, D. a kol., 1988: Regionálne geologické členenie Západných Karpát a severných výbežkov Panónskej panvy na území ČSSR. SGÚ, GÚDŠ, Bratislava
- Vaškovský, I., 1977: Kvartér Slovenska. GÚDŠ Bratislava.

2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru

Vzhľadom k počiatočnej fáze prípravy stavby teplovodu Párovce – Klokočina 1 neboli doteraz k zámeru vyžiadané žiadne vyjadrenia a stanoviská dotknutých orgánov a organizácií.

3. Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie

Predkladaná dokumentácia zámeru výstavby teplovodu Párovce – Klokočina 1 je počiatočnou fázou posudzovania vplyvov činnosti na životné prostredie.

VIII. Miesto a dátum vypracovania zámeru

Nitra, december 2011

IX. Potvrdenie správnosti údajov

1. Spracovatelia Zámeru:

RNDr. Peter Mederly, PhD.

Doc. RNDr. František Petrovič, PhD.

Ing. Jozef Krautschneider

2. Potvrdenie správnosti údajov:

Spracovateľ zámeru:

RNDr. Peter Mederly, PhD.

Oprávnený zástupca navrhovateľa:

Ing. Matej MATULAY,
predseda predstavenstva NTS, a.s.

X. Prílohy

Fotodokumentácia

Mapové prílohy zámeru

1. Prehľadná situácia (v texte)
2. Situácia stavby
3. Mapa súčasného stavu životného prostredia, M 1:2 000
4. Mapa vplyvov a opatrení, M 1:1.500

