

III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

VYMEDZENIE DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

Administratívne sa navrhovaná činnosť nachádza na katastrálnom území Chorvátsky Grob, v obci Chorvátsky Grob, v okrese Senec a v kraji Bratislavskom.

Ako záujmové územie pre charakteristiku jednotlivých zložiek životného prostredia slúži najbližšie okolie navrhovanej činnosti, vo väčšine prípadov na úrovni katastrálneho územia Chorvátsky Grob. V niektorých prípadoch je to z praktických dôvodov rozsiahlejšie územie (katastrálne územia okolitých obcí, okres Senec, prípadne Bratislavský kraj).

Za dotknuté územie možno považovať jednotlivé parcely, na ktorých je plánovaná navrhovaná činnosť vrátane napojenia na jednotlivé prvky technickej a dopravnej infraštruktúry, ako aj územie, na ktorom je preukázaný možný potenciálny vplyv z navrhovanej činnosti včítane synergického a kumulatívneho vplyvu. V danom prípade však vzhľadom na možné potenciálne vplyvy ide o územie cca 1,5 km od navrhovanej činnosti.

Dotknuté pozemky alebo parcely, resp. predmetné územie predstavujú plochy pozemkov, resp. parciel, na ktorých sa plánuje výstavba a prevádzka navrhovanej činnosti, ide o parcelné čísla: 1560/103, 1560/104, 1560/105, 1560/106, 1560/107, 1560/108, 1560/109, 1560/110, 1560/111, 1560/112, 1560/113, 1560/114, 1560/115, 1560/116, 1560/117, 1560/118, 1560/119, 1560/120, 1560/121, 1560/122, 1560/123, 1560/124, 1560/125, 1560/126, 1560/127, 1560/128, 1560/129, 1560/130, 1560/131, 1560/132, 1560/133, 1560/134, 1560/135, 1560/136, 1560/137, 1560/138, 1560/139, 1560/140, 1560/141, 1560/142, 1560/143, 1560/145, 1560/146, 1560/147, 1560/148, 1560/149, 1560/150, 1560/151, 1560/152, 1560/153, 1560/154, 1560/155, 1560/156, 1560/157, 1560/158, 1560/159, 1560/160, 1560/161, 1560/162, 1560/163, 1560/164, 1560/165, 1560/166, 1560/167, 1560/168, 1560/169, 1560/170, 1560/171, 1560/172, 1560/173, 1560/174, 1560/175, 1560/176, 1560/177, 1560/178, 1560/179, 1560/180, 1560/181, 1560/182, 1560/183, 1560/184, 1560/185, 1560/186, 1560/187, 1560/188, 1560/189, 1560/190, 1560/191, 1560/192, 1560/193, 1560/194, 1560/195, 1560/196, 1560/197, 1560/198, 1560/199, 1560/200, 1560/201, 1560/202, 1560/203, 1560/204, 1560/205, 1560/206, 1560/207, 1560/208, 1560/209, 1560/210, 1560/211, 1560/212, 1560/213, 1560/214, 1560/215, 1560/216, 1560/217, 1560/218, 1560/219, 1560/220, 1560/221, 1560/222, 1560/223, 1560/224, 1560/225, 1560/226, 1560/227, 1560/228, 1560/229, 1560/230, 1560/231, 1560/232, 1560/233, 1560/234, 1560/235, 1560/236, 1560/237, 1560/238, 1560/239, 1560/240, 1560/241, 1560/242, 1560/243, 1560/244, 1560/245, 1560/246, 1560/247, 1560/248, 1560/249, 1560/250, 1560/251, 1560/252, 1560/253, 1560/254, 1560/255, 1560/256, 1560/257, 1560/258, 1560/259, 1560/260, 1560/261, 1560/262, 1560/263, 1560/264, 1560/265, 1560/266, 1560/267, 1560/268, 1560/269, 1560/270, 1560/271, 1560/272, 1560/273, 1560/274, 1560/275, 1560/276, 1560/277, 1560/278, 1560/279, 1560/280, 1560/281, 1560/282, 1560/283, 1560/284, 1560/285, 1560/286, 1560/287, 1560/288, 1560/289, 1560/290, 1560/291, 1560/292, 1560/293, 1560/294, 1560/295, 1560/296, 1560/297, 1560/298, 1560/299, 1560/300, 1560/301, 1560/302, 1560/303, 1560/304, 1560/305, 1560/306, 1560/307, 1560/308, 1560/310, 1560/311, 1560/312, 1560/313, 1560/314, 1560/315, 1560/316, 1560/317, 1560/318, 1560/319, 1560/320, 1560/321, 1560/322, 1560/323, 1560/324, 1560/309 a 1560/328.

III.1. CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ.

III.1.1. HORNINOVÉ PROSTREDIE A GEOMORFOLOGICKÉ POMERY

III.1.1.1. GEOMORFOLOGICKÉ POMERY

Podľa geomorfologického členenia (Mazúr – Lukniš, 1986) je dotknuté územie súčasťou Alpsko - himalájskej sústavy, podsústavy Panónska panva, provincie Západopanónska panva, subprovincie Malá Dunajská kotlina, oblasti Podunajská nížina a celku Podunajská rovina, na okraji časti Šúr. Podľa geomorfologického členenia Slovenska sa teda dotknuté územie nachádza v oblasti Podunajská nížina, pre ktorú je typická nepravidelná kryhová depresná štruktúra. V dôsledku nerovnakých poklesov a diferencovaných exogénnych reliéfových procesov sa rozčlenila do dvoch morfoštruktúrnych typov, pričom dotknuté územie patrí do akumuláčnej roviny. Dotknuté územie spadá do oblasti naplavenín Dunaja, resp. nachádza v údolnej nive rieky Dunaj. Počas štvrtohôr došlo k ukladaniu hrubších i jemnejších uloženín, pričom prítoky Dunaja prehľbovali doliny a vytvárali terasy, ktoré tvoria geologický základ dotknutého územia. Dnešný reliéf nížiny je výsledkom mladej tektonickej aktivity, eróznej a hlavne akumuláčnej činnosti Dunaja. Morfológický vývoj územia počas kvartéru ovplyvňovali základné exogénne činitele – voda, vietor, ale aj neotektonické pohyby. Rozdielny kvartérny vývoj územia podmienil tiež diferenciáciu reliéfu. Z hľadiska geomorfologických pomerov patrí dotknuté územie medzi základné typy erózne - denudačného reliéfu a to reliéf rovin a niv. Z hľadiska základných typov morfoštruktúry patrí dotknuté územie do negatívnych morfoštruktúr Panónskej panvy, kde patria mladé poklesávajúce morfoštruktúry s agradáciou, ktorá je charakteristická pre celé predpolie pohoria Malých Karpát. V záujmovom území možno pozorovať bodové, líniové a aj plošné, väčšinou antropické formy reliéfu, ktoré zasahujú do recentných geomorfologických procesov. Geomorfologické formy nižšieho rádu, ako sú napr. reliкty ramien, lokálne erózne depresie sa taktiež v nachádzajú v dotknutom území.

Z hľadiska reliéfu územie na západ od navrhovanej činnosti predstavuje jedinečnú plytkú močaristú depresiu neotektonického pôvodu, ktorá bola v minulosti vyplnená jazerom a zanášaná sedimentmi prinesenými malokarpatskými potokmi. Z morfoštruktúrneho hľadiska patrí územie k reliéfu horizontálnych až subhorizontálnych sedimentárnych štruktúr, morfotektonicky nediferencovaných, s nepatrným uplatnením litológie. Z morfoskulptúrneho hľadiska patrí k zriedkavému typu akumuláčného prolúviálnomokradového reliéfu s charakterom prolúviálnej mokrade a slatinnej roviny. V reliéfe sú jedinečné holocénné agradačné valy, ktoré nepatrne vystupujú nad svoje okolie a postupne vyznievajú v močaristej depresii. Významné sú aj mnohé čiastkové akumuláčné depresie medzi ukončením náplavových kužeľov a agradačných valov. Špecifické postavenie v súčasnom reliéfe majú aj depresie, ktoré zostali po vyhorení rašeliny. Navrhovaná činnosť sa nachádza v kontakte so šúrskou depresiou (ide o nižšinnú depresiu s mnohými čiastkovými akumuláčnými depresiami, ktoré zostali po vyhorení rašeliny). Západne od riešeného územia sa vyskytujú mokradové medziúpätné a medzivalové depresie. Vo východnej časti zasahuje do riešeného územia reliéf sprašových tabúl. Dotknuté územie je morfológicky veľmi málo diferencované a výrazne antropogénne pozmenené, pričom pôvodné morfoštruktúrne tvary boli zotreté terénymi úpravami a výstavbou v záujmovom území, resp. úpravami poľnohospodárskej pôdy. Dotknuté územie je rovinaté, upravené, pričom výškové rozdiely terénu sú minimálne (menej ako 1°). Celkovo má záujmové územie sklon k JV. Z hľadiska výškovej diferenciácie Slovenska patrí do výškového stupňa 94 - 150 m n. m. Charakter riešeného územia je rovinatý, s výškovým prevýšením terénu v rozpätí od cca 129,6 m n. m. do cca 131,3 m n. m.

III.1.1.2. HORNINOVÉ POMERY

Na základe regionálneho geologického členenia Západných Karpát patrí dotknuté územie do vnútrohorských panví a kotlín podunajskej panvy, konkrétne gabčíkovskej panvy (Vass a kol., 1988). Podunajská panva je medzihorská superponovaná depresia, ktorá do dnešnej podoby bola dotvorená v pliocéne, kedy došlo k diferencovaným pohybom, k poklesu medzihorského zadunajského bloku a k vyzdvihnutiu okolitých pohorí. Poklesávanie Podunajskej panvy v kvartéri umožnilo sedimentáciu mohutného súvrstvia kvartérnych uloženín, prevažne štrku. V centrálnej časti dosahujú hrúbku až niekoľko 100 m. Koncom pliocénu, po ukončení poklesov panvy a ústupe mora, vznikali prietočné jazerá a začalo sa postupné formovanie súčasnej riečnej siete v záujmovom území. Samotná výplň panvy je tvorená neogénom, hlavne sedimentmi tortónu, sarmatu a panónu, na ktorý nadväzujú kvartérne fluvialné štrky a štrkopiesky. Podložie kvartéru tvorí panón v zastúpení ílov, vápnitých ílov so striedajúcimi sa polohami pieskov a pieskovcov.

Územie obce Chorvátsky Grob má významné postavenie v rámci regionálnej geologickej jednotky vzhľadom na výskyt pleistocénnych a holocénnych sedimentov uložených na neogénnych (sarmatských a panónskych) sedimentoch, z ktorých majú prevahu organické holocénne humolity. Z holocénnych sedimentov majú v území veľké zastúpenie aj prolúviálne sedimenty náplavových kužeľov a agradačných valov. Z južnej a juhozápadnej strany šúrsku depresiu ohraničujú pleistocénne sedimenty (štrky, piesky) bratislavsko-berolákovskej terasy Dunaja. Podunajská panva začala vznikať vo vrchnom tortóne a sformovala sa najmä v pliocéne a štvrtohorách. V tortóne bol jej stred v oblasti Trnavy, postupne sa však oblasť najintenzívnejšieho klesania presúvala na juh, v pliocéne ku Kolárovu a v štvrtohorách ku Komárnu. Na stavbe panvy sa zúčastňujú i staršie útvary, a to paleogén a starší miocén, vystupujú však zriedka a celkom nezávisle od dnešného tvaru panvy. Vyskytujú sa obyčajne na severných a juhovýchodných okrajoch panvy a ich sedimentačné priestory majú odlišný pôvod, a preto sa k výplni počítajú len sedimenty z vrchného tortónu a vyššie, pričom hlavná výplň je pliocénna. Celková mocnosť neogénu sa odhaduje na 5 000 m. Podložie panvy tvoria prevažne tektonické jednotky vnútorných Karpát, tatridy, veporidy a miestami i krížňanský príkrov.

Podľa inžiniersko-geologickej rajonizácie (M. Hrašna, A. Klukanová, 2002) patrí dotknuté územie medzi typy rajónov kvartérnych sedimentov a to do inžiniersko-geologického rajónu údolných riečnych náplavov. Západne a juhozápadne od riešeného územia sa nachádzajú kombinované rajóny (rajón organických sedimentov a rajón údolných riečnych náplavov) a východne od predmetného územia sa nachádza rajón predkvartérnych sedimentov, resp. rajón jemnozrnných sedimentov.

Západne až juhozápadne od predmetného územia sa nachádza Jurský Šúr, kde chýba typická kvartérna sedimentácia. Ide o relikt pleistocénneho jazera, v ktorého depresii vystupujú neogénne íly, ktoré sú len vo východnej časti čiastočne preryté slabou vrstvou pieskov (do 1 m). V depresii so zníženým odtokom vôd, ktoré sem pritekali z Malých Karpát sa nahromadil organický materiál z drevín rastúcich v okolí i priamo v močarisku (duby a jelše). Bývalé jazero dosahovalo hĺbky približne 2 m. Z organického materiálu sa časom vytvorili súvislé rašelinové polohy. V podhorí Malých Karpát sa jedná o najväčšie a najviac zachovalé rašelinisko "šúr", ktoré je súčasťou zóny viacerých šúrov, vytvorených v obdobných neogénnych depresiách (napr. lokality Rača, Modra - Malé Tŕnie, Černíkovce). Radikálne odvodnenie rašeliniska sa uskutočnilo v roku 1942 zachytením karpatských prítokov do odvodňovacieho kanála Šúrskeho kanála.

Na geologickej stavbe dotknutého územia sa podieľajú sedimenty neogénu a kvartéru, ide o formácie naložené na príkrovovú stavbu. Hranica medzi týmito geologickými útvarmi, keďže sú tvorené zrnitostne podobnými zeminami, je nevýrazná, bez špeciálnych laboratórnych paleontologických prác obtiažne určiteľná. Je ju možné makroskopicky určiť len na základe zmeny farby, prípadne zvýšeného stupňa konzistencie zemin.

Kvartér (holocén, resp. mladší pleistocén) je tvorený fluvialnymi sedimentmi a to nivnými sedimentmi a sedimentmi dnových akumulácií v nivách, resp. sedimentmi

riečnych terás. Kvartérne sedimenty sú v predmetnom území na povrchu tvorené vrstvou čiernej humusovej hliny, resp. navážkou, pod ktorou sa nachádzajú hliny, tuhej konzistencie, tmavosivej až čiernej farby, s prímiesou menšieho množstva organických látok. Tieto zeminy nie sú vhodné na zakladanie plánovaných rodinných domov. Pod týmito vrstvami je zistené kvartérne súvrstvie súdržných a piesčitých zemín, tvorené hlavne rôzne hrubými a navzájom sa nepravidelne striedajúcimi polohami ílov piesčitých (CS), tuhej konzistencie, ílov so strednou plasticitou, tuhej konzistencie a ílov s vysokou plasticitou (CH), tuhej konzistencie. Íly s vysokou plasticitou sa nachádzajú vo vrchných častiach súvrstvia a to do hĺbky 1.6 až 2.5 m. Uvedené súdržné zeminy sú hlavne sivej, menej hrdzavosivej a žltosivej farby, miestami s rôzne intenzívnymi hrdzavými, vápnitými, ojedinele aj tmavými organickými šmuhami, pričom niektoré polohy obsahujú aj premenlivé množstvo konkrécií CaCO_3 do priemeru 0.5 – 1 - 3 cm. Podľa STN 73 1001 sa zaraďujú íly piesčité do triedy F4, íly so strednou plasticitou do triedy F6 a íly s vysokou plasticitou do triedy F8. Kvartérne piesčité sedimenty sa vyskytujú ojedinele. Zastúpené sú jemnozrnnými pieskmi ílovitými (SC) s výplňou tuhej konzistencie, sivej farby, ktoré podľa STN 73 1001 sa zaraďujú do triedy S5.

Na základe vyššie uvedených kritérií možno vyčleniť hranicu medzi kvartérnymi a neogénnymi sedimentmi v hĺbke približne 3,8 až 4,5 m, t.j. na kóte cca 125,6 m n. m. až 125,8 m n. m.. Prevažne modrastosivé, menej zelenkastosivé a sivé neogénne sedimenty, miestami hrdzavo šmuhané, sú taktiež tvorené hlavne vrstvami tuhých až pevných ílov piesčitých (CS), ílov so strednou plasticitou (CI), tuhej až pevnej konzistencie, menej vrstvami pevných ílov s vysokou plasticitou (CH) a jemnozrnných pieskov ílovitých (SC) s výplňou tuhej až pevnej konzistencie. Podľa STN 73 1001 sa zaraďujú íly piesčité do triedy F4, íly so strednou plasticitou do triedy F6, íly s vysokou plasticitou do triedy F8 a piesky ílovité do triedy S5.

Priemerné geotechnické vlastnosti jednotlivých typov zemín, ktoré sa v predmetnom území nachádzajú sú uvedené podľa STN 73 1001 v tabuľke č. 3.

Tabuľka č. 3: Priemerné geotechnické vlastnosti jednotlivých typov zemín, ktoré sa v predmetnom území nachádzajú

zemina – označenie	CS		CI		CH		SC	
konzistencia / výplň	tuhá	pevná	tuhá	pevná	tuhá	pevná	tuhá	pevná
trieda STN 73 1001	F4		F6		F8		S5	
γ - objemová tiaž v kN.m^{-3}	18.5		21.0		20.5		18.5	
E_{def} – modul pretvárnosti v MPa	5	7	4	8	4	6	5	8
Φ_u – totálny uhol vnútorného trenia	0°	5°	0°	0°	0°	0°		
c_u – totálna súdržnosť v kPa	50	70	50	80	40	80		
Φ_{ef} – efektívny uhol vnútorného trenia	23°	25°	18°	20°	14°	15°	26°	27°
c_{ef} – efektívna súdržnosť v kPa	12	14	10	14	6	8	4	8
tabuľková únosnosť pre hĺbku založenia 0,8 až 1,5 m a šírku základu ≤ 3 m R_{dt} v kPa	150	250	100	200	80	160	175	175

Z hľadiska ťažiteľnosť kuartérnych a neogénnych zemín nachádzajúcich sa v predmetnom území na záujmovom území podľa STN 73 3050 čl. 64 sa v území nachádzajú zeminy triedy 2 a 3, pričom ide o hlinu humusovú a hlinu slabo humusovú (O), íl piesčitý, tuhý (CS) a piesok ílovitý, výplň tuhá (SC), íl piesčitý, pevný (CS) a piesok ílovitý, výplň pevná (SC), íl so strednou plasticitou, tuhý až pevný (CI) a íl s vysokou plasticitou, tuhý až pevný (CH). Íl piesčitý (CS₁) podľa STN 72 1002 tab. A.1, poradové číslo 5 spadá podľa vhodnosti pre podložie do skupiny IV až V. Zeminy tejto skupiny je možné dobre zhutňovať až na maximálnu objemovú hmotnosť. Vyššej únosnosti bráni celkom jemnozrnný charakter. Sú namrzavé až nebezpečne namrzavé. Pri vyšších obsahoch jemnozrnných častíc a pri vysokej hladine podzemnej vody je potrebné zaistiť vhodné opatrenia proti mrazu. Zeminy sú ešte vyhovujúce pre podložie. Íly so strednou a vysokou plasticitou (CI, CH) podľa STN 72 1002 tab. A.1, poradové číslo 10 a 14 spadajú podľa vhodnosti pre podložie do skupiny VIII až X. Ich prevažnú časť tvorí prachovitá zložka a sú nebezpečne namrzavé, pri nasýtení vodou nestabilné a veľmi rozbíedavé. Poskytujú málo vhodné až nevhodné podložie, pričom je potrebné bezpodmienečne zabrániť prístupu vody do podłożia. Je ich možné použiť do násypov ak sa zmiešajú s nesúdržnými zeminami, napr. s pieskmi v pomere 1 : 2. Piesky ílovité (SC) podľa STN 72 1002 tab. A.1, poradové číslo 21 spadajú podľa vhodnosti pre podložie do skupiny III až V, pričom zeminy tejto skupiny je možné dobre zhutňovať až na maximálnu objemovú hmotnosť. Vyššej únosnosti bráni celkom jemnozrnný charakter. Sú spravidla mierne namrzavé. Pri vyšších obsahoch jemnozrnných častíc a pri vysokej hladine podzemnej vody je potrebné zaistiť vhodné opatrenia proti mrazu. Zeminy sú ešte vyhovujúce pre podložie. Vhodne sa dajú stabilizovať cementom, prípadne vápnom. Podrobnejšie informácie budú zistené podľa podrobného inžiniersko-geologického prieskumu, ktorý bude v rámci navrhovanej činnosti vykonaný. Ak na základe uvedeného prieskumu bude zistená rozdielnosť tried ako sú vyššie uvedené, tak sa zeminy zatriedia podľa skutočného stavu vo výkope podľa STN 73 3050 čl. 68. Ílovité zeminy na záujmovom území vykazujú podľa STN 03 8375 veľmi vysokú agresivitu na oceľ, preto sa odporúčajú všetky oceľové konštrukcie uložené v týchto zeminách podľa vyššie uvedenej normy chrániť zosilnenou izoláciou.

Za významnú geologickú lokalitu (P. Liščák, M. Polák, P. Pauditš, I. Baráth, 2002) sa v dotknutom území považuje Jurský Šúr.

III.1.1.3. HYDROGEOLOGICKÉ POMERY A PODZEMNÉ VODY

Podľa hydrogeologického členenia Slovenska sa hodnotená lokalita nachádza v hydrogeologickom rajóne Q051 "Kvartér západného okraja Podunajskej roviny" s využiteľným množstvom podzemných vôd $>9,99 \text{ l.s}^{-1}.\text{km}^{-2}$ (Atlas krajiny SR, 2002) a čiastočne Neogén Trnavskej pahorkatiny.

Hydrogeologické pomery územia sú determinované geomorfologickými a geologickými faktormi. Z hydrogeologického hľadiska Podunajská nížina, ktorej časťou je aj dotknuté územie, predstavuje územie s najvýznamnejšou akumuláciou podzemných vôd na Slovensku.

Z hydrogeologického hľadiska v záujmovom území možno odlíšiť dva základné samostatné zvodnené celky a to neogénny artézsky zvodnený komplex a kvartér-pliocénny komplex s voľnou hladinou. Litologické zloženie neogénu, ktorý je zvodneným horizontom neogénneho artézskeho zvodneného komplexu, je veľmi variabilné vo vertikálnom a horizontálnom smere. Vrstvy majú nepatrný úklon do stredu podunajskej panvy. Striedajúce sa polohy kolektorov a izolátorov podmieňujú artézske zvodnenie komplexu. Zvodnenie komplexu je viazané na početné pieskové a štrkové kolektory. Najmä mocnejšie, súvislé a hrubozrnitejšie pieskové a štrkové vrstvy, ktoré sú výdatným zdrojom podzemných vôd (Q do 25 l.s^{-1}). Vody neogénu sú Na-HCO₃, resp. Na-Cl typu s mineralizáciou od $0,5 \text{ g.l}^{-1}$. Artézske vody neogénu sú dopĺňované z okrajových oblastí na severe podunajskej panvy a čiastočne infiltráciou z nadložného kvartér-pliocénneho

komplexu. Kvartér-pliocénny komplex (kvartér-ruman) pokrýva celé dotknuté územie a je najdôležitejším kolektorom Podunajskej nížiny. Vrchnopliocénne sedimenty jazerno-riečného pôvodu s nadložnými kvartérnymi fluviálnymi sedimentmi vytvárajú jeden veľmi dobre priepustný komplex. Mocnosť komplexu je rozdielna v dôsledku tektonického rozdelenia územia zlomami na jednotlivé rôzne poklesnuté, resp. vyzdvižené kryhy. Najvrchnejší celok predstavujú štrky, piesčité štrky a piesky rumanu a kvartéru. Miestami sú prítomné tenké nesúvislé vrstvy ílov, hĺn, šošovky slatín, a občas aj výplne starých mŕtvych ramien. V podloží tohto celku (rumanu a kvartéru) leží komplex menej priepustných kolektorov a izolátorov. Tento komplex sa považuje za hydrogeologické podložie štrkopiesčitých sedimentov. Všeobecne dák zahŕňa striedanie pieskov a ílov, v jeho najvrchnejšej časti sú hlavne piesčité íly a íly. V Podunajskej nížine existujú riečne, jazerné a litorálne pásma, kde sedimentovali aluviálne sedimenty Dunaja a jeho prítokov, a to sa prejavuje v rôznej priepustnosti a v zrnitostnom zložení štrkopiesčitého priestorového komplexu zvodneného prostredia v závislosti na polohe a hĺbke a ovplyvňuje hydrogeologické pomery v záujmovom území. Základná hydrogeologická charakteristika dotknutého územia je uvedená v tabuľke č. 4.

Tabuľka č. 4: Základná hydrogeologická charakteristika dotknutého územia

typ zvodnenca	<ul style="list-style-type: none"> - zvodnenca s prevažne medzizrnovým typom priepustnosti (prevažne nespevnené sedimenty), - priestorovo obmedzené alebo nespojité hydrogeologicky vysoko produktívne zvodnenca, alebo rozsiahle a stredne produktívne zvodnenca, - menšie zvodnenca s medzizrnovým alebo puklinovým typom priepustnosti alebo oblasti s takmer žiadnymi množstvami podzemnej vody, - menšie zvodnenca s obmedzenými množstvami podzemných vôd miestneho významu, - oblasti s takmer žiadnymi množstvami podzemných vôd
Litogeochemia	<ul style="list-style-type: none"> - piesky, - štrky, - íly,
sedimentačné prostredie	<ul style="list-style-type: none"> - eolické, - fluviálne, - lakustrinné,
popis	<ul style="list-style-type: none"> - eolické (viate) piesky nevápnité s pórovou priepustnosťou a s voľnou hladinou podzemnej vody, - štrky, piesčité štrky a piesky, prevažne pleistocénne na prevažnej časti územia prekryté piesčitohlinitými sedimentmi holocénu, priepustnosť pórová, hladina podzemnej vody prevažne voľná, väčšinou v hydrologickej spojitosti s povrchovými tokmi; pričom spojitost podzemnej vody s povrchovými tokmi je málo významná, - komplex brakicko-sladkovodných sedimentov tvorených striedajúcimi sa ílmi a pieskovecami, v okrajových častiach pohorí aj piesčitými štrkami; priepustnosť pórová, hladina podzemnej vody napätá, prevažne prekryté sprašami

Zeminy, ktoré boli zistené na záujmovom území, nevytvárajú priaznivé podmienky pre intenzívne prúdenie podzemných vôd. Podzemné vody sú viazané na nepravidelne sa vyskytujúce priepustnejšie, piesčitejšie polohy v relatívne nepriepustnom kvartérno – neogénnom súvrství jemnozrnných zemín. Podzemná voda je s napätou hladinou, vo forme rôzne intenzívnych prítokov, v hĺbke 2,3 m až 5,4 m pod povrchom terénu, pričom

ustálená hladina podzemnej vody je v hĺbkach 0,8 až 1,4 m. Ide o podzemnú vodu, ktorej režim je závislý prevažne od atmosférických zrážok. Okolité povrchové toky a kanále majú na úroveň jej hladiny len malý vplyv, keďže ich korytá sú čiastočne alebo úplne zakolmatované. Najvyššie, maximálne hladiny podzemných vôd sú hlavne v jarných mesiacoch marec, apríl, máj, prípadne až jún, kedy sa topí sneh a sú časté a intenzívnejšie atmosférické zrážky. V čase dlhodobých extrémnych atmosférických zrážok sú ustálené hladiny o cca 0,5 m vyššie oproti priemerným stavom, tzn., že budú ustálené v závislosti od polohy a kóty terénu v hĺbke 0,3 až 0,9 m. Pri zakladaní objektov sa neodporúčajú realizovať pod plošnými základmi, v úrovni základovej škáry, štrkové lôžka, v ktorých by sa mohla hromadiť povrchová, atmosférická voda, čím by mohlo dôjsť po jej dlhodobom pôsobení ku zmene konzistencie ílovitých, relatívne nepriepustných zemín v podzákladi a následne ku nežiaducemu dodatočnému sadaniu stavieb. Betonárske práce bude potrebné realizovať ihneď po začistení základovej škáry, pretože zeminy budujúce záujmové územie sú veľmi náchylné na objemové zmeny. Vzhľadom na veľmi nízku priepustnosť jednotlivých typov zemín je potrebné konštatovať, že odvádzanie zrážkových vôd vsakovacími systémami, resp. priesakmi do geologického prostredia, nie je možné realizovať. Zistené ojedinelé piesčitejšie polohy pomerne slabo priepustných kvartérnych a neogénnych ílov piesčitých a jemnozrnných pieskov ílovitých takúto možnosť neposkytujú, keďže ich koeficient filtrácie sa pohybuje v intervale rádovo 10^{-7} až 10^{-8} m.s⁻¹. Tieto systémy nie je možné vybudovať aj z dôvodu vysokej hladiny podzemnej vody, vsakovacie systémy by boli stále plné podzemnej vody.

Na základe vykonaných základných rozborov podzemnej vody vyplýva, že na záujmovom území sa nachádzajú vody vysoko mineralizované, s mernou vodivosťou 182 mS.m⁻¹ a slabo zásaditej reakcie. Zistené koncentrácie agresívneho oxidu uhličitého a horečnatých a amónnych iónov boli z hľadiska agresivity nízke, neprekračujúce prípustné hodnoty STN 73 2403. Zistený však bol zvýšený obsah síranov. Z uvedeného vyplýva, že podzemná voda bude podľa STN 73 2403 vytvárať pre betónové konštrukcie slabo agresívne prostredie, preto tie časti základov, ktoré s ňou prídu do styku, bude potrebné chrániť podľa STN 73 1214 primárnou ochranou.

Z dôvodu zvýšenej mernej elektrolytickej vodivosti bude podzemná voda agresívne pôsobiť aj na ocelové konštrukcie. Preto všetky ocelové telesá, ktoré budú uložené v zemi a prídu do styku s náporovou vodou, treba chrániť zosilnenou ochranou, ktorá zodpovedá prostrediu s veľmi vysokou agresivitou podľa STN 03 8375.

Generálny smer prúdenia podzemnej vody je na JV.

III.1.1.4. GEODYNAMICKÉ JAVY

Z hľadiska stability je posudzované územie a jeho okolie stabilné, bez zosuvov. Vzhľadom na charakter reliéfu predmetného územia sa neočakáva náchylnosť k vzniku geodynamických javov. Výnimkou je možnosť vzniku sufózných javov pri čerpaní väčšieho množstva podzemnej vody. Z hľadiska vybraných geodynamických javov (A. Klukanová, P. Liščák, M. Hrašna a J. Stredanský, 2002) možno konštatovať, že dotknuté územie patrí medzi neohrozené, resp. nepatrne ohrozené z hľadiska vodnej erózie a medzi ohrozené z hľadiska veternej erózie.

Tektonický vývoj širšieho územia je poznamenaný variským orogénom, výsledkom čoho je uplatnenie sa systému puklín v smere JZ a SV v kryštaliniku. Mladší orogén alpsko-karpatský vytvoril poklesovo - hrásťovú stavbu s hlavnými líniami zhodnými s orogénom variským (JZ - SV), ako aj v kolmom smere (JV - SZ). Zlomý SV - JZ vymedzujú Malé Karpaty od Podunajskej nížiny. Toto vymedzenie sa neviaže iba na jednu zlomovú líniu, ale v skutočnosti ide o paralelný systém línii, ktoré ohraničujú jednotlivé kryhy. Zlomové systémy majú veľké regionálne rozšírenie najmä na úpätí Malých Karpát. Druhý zlomový systém je SZ-JV smeru (často označovaný ako dunajský). Tento systém sa výraznejšie uplatňuje v stavbe Malých Karpát a niektoré z nich presahujú

aj záujmové územie, alebo pokračujú do panvy. Tektonická charakteristika dotknutého územia je uvedená v tabuľke č. 5.

Tabuľka č. 5: Tektonická charakteristika dotknutého územia

Základné tektonické členenie	Vnútročné Západné Karpaty
Tektonická etapa	Neoalpínske tektonické štruktúry Západných Karpát
Skupiny naložených formácií	Formácie vnútorných Západných Karpát naložené na paleoalpínsku príkrovovú sústavu
Naložené formácie	sedimentárne panvy s neogénou a kvartérou výplňou
Typy naložených formácií	termálne extenzné panvy a depresie
Popis	panvy generované nerovnomerným stenčovaním litosféry (s izopachami hrúbky v km): s hrubými synriftovými sedimentmi (báden – sarmat), ktoré sú zväčša prikryté postriftovými sedimentmi malej hrúbky

Neotektonické pohyby

Z hľadiska neotektonickej stavby (J. Maglay et al., 1999) spadá dotknuté územie do negatívnej jednotky (roviny nížin a nížinných kotlín, neotektonické panvové depresie), podsústavy Panónska panva, v ktorej sú pohybové tendencie tektonických blokov na úrovni veľmi malý pokles.

Seizmicita územia

Podľa STN 73 0036 sa záujmové územie nachádza v zdrojovej oblasti seizmického rizika č. 4 s hodnotou základného seizmického zrýchlenia $a_r = 0,3 \text{ m.s}^{-2}$. Po zhodnotení vplyvu jednotlivých okolitých epicentrálnych oblastí seizmického rizika, možno konštatovať, že najväčší vplyv na záujmové územie bude mať oblasť 3. seizmického rizika, ktorá sa nachádza cca 7 km severozápadne a má hodnotu $a_r = 0,6 \text{ m.s}^{-2}$. Z hľadiska vplyvu lokálnych vlastností podložia na seizmický pohyb sa územie podľa článku 4.3. citovanej normy do kategórie B. Pre zdrojovú oblasť, v ktorej sa nachádza záujmové územie, má a_g hodnotu = 1,1 a_r , čo je $0,33 \text{ m.s}^{-2}$ a pre susednú oblasť má hodnotu 0,82 a_r , čo je $0,492 \text{ m.s}^{-2}$. Podľa seizmotektonickej mapy Slovenska patrí územie do oblasti s intenzitou seizmických otrasov o sile 7° MSK-64.

III.1.1.5. ŤAŽBA NERASTNÝCH SUROVÍN

Navrhovaná činnosť je situovaná mimo prieskumné územia, výhradné ložiská chránených ložiskových území a dobývacích priestorov. K energetickým surovinám sa radí rašelina, ktorá sa vyskytuje západne až juhozápadne od predmetného územia.

III.1.2. KLIMATICKÉ POMERY

III.1.2.1. VŠEOBECNÁ CHARAKTERISTIKA

Územie obce Chorvátsky Grob patrí do mierne teplej klimatickej oblasti s miernou a nevýraznou zimou a s teplým letom. Ročný priemer teploty vzduchu dosahuje hodnoty $10,3 \text{ }^{\circ}\text{C}$, čo ukazuje, že oblasť patrí k najteplejším na Slovensku. Najchladnejším mesiacom je január s priemernou mesačnou teplotou $-1,8 \text{ }^{\circ}\text{C}$ a najteplejším mesiacom je júl s priemernou mesačnou teplotou $20,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$. V tabuľke č. 6 sú uvedené vybrané meteorologické údaje z meteorologickej stanice Bratislava - Letisko M. R. Štefánika v rokoch 2001 – 2005.

Tabuľka č. 6: Vybrané meteorologické údaje z meteorologickej stanice Bratislava - Letisko M. R. Štefánika v rokoch 2001 – 2005.

Ukazovateľ	2001	2002	2003	2004	2005
Teplota vzduchu °C - priemerná	10,6	11,5	11,3	10,6	10,4
- najvyššia	35,7	36,1	37,8	33,1	35,4
- najnižšia	-18,1	-18,2	-14,3	-15,6	-14,0
Zrážky v mm – úhrn za rok	505,5	618,5	336,6	536,7	549,2
- max. úhrn za 24 hod.	44,0	32,6	27,8	23,6	26,7
Trvanie slnečného svitu za rok v hod.	1 988,2	1 999,8	2 446,6	1 940,5	2 137,3
Relatívna vlhkosť vzduchu (%)	70	71	66	72	72
Počet jasných dní v roku	26	25	42	17	33
Počet zamračených dní v roku	125	128	92	122	116
Počet tropických dní v roku ($t_{\max} \geq 30^{\circ}\text{C}$)	22	22	44	14	14
Počet letných dní v roku ($t_{\max} \geq 25^{\circ}\text{C}$)	71	81	103	57	70
Počet mrazových dní v roku ($t_{\min} \leq 0,1^{\circ}\text{C}$)	83	65	97	87	97
Počet ľadových dní v roku ($t_{\max} \leq 0,1^{\circ}\text{C}$)	22	27	20	25	28
Počet dní v roku so silným mrazom ($t_{\min} \leq 10^{\circ}\text{C}$)	9	6	4	5	6
Počet dní so súvislou snehovou pokrývkou + 1 cm a viac	37	37	14	35	42
Počet dní v roku so silným vetrom \geq ako $10,8 \text{ m.s.}^{-1}$	49	41	39	32	40
Početnosť prevládajúceho smeru vetra v % (severozápadný smer)	21,3	18,2	19,3	17,9	18,2

(Zdroj: Štatistická ročenka Hlavného mesta SR Bratislavy, ŠÚ SR, 2006)

III.1.2.2. ZRÁŽKY

Na zrážkových pomeroch Chorvátskeho Grobu sa prejavujú vplyvy pevninskej klímy, pre ktoré sú charakteristické výdatné letné zrážky konvektívneho pôvodu, kým zima je na zrážky chudobná.

Dôležitou charakteristikou atmosférických zrážok, tak z hľadiska klimatického ako i praktického je časové rozdelenie zrážok v roku. Ročný chod vyjadruje podmienky zavlaženia v rôznych obdobiach roka. V 100-ročnom priemere najmenej zrážok spadlo v januári a februári, najbohatšie na zrážky sú mesiace máj, jún a júl, na ktoré pripadá 31 % zrážok z celoročného úhrnu. V júni sa prejavuje malý pokles množstva zrážok, ktorý poukazuje na to, že v oblasti širšej Bratislavy sa v niektorých rokoch prejavuje vplyv klímy Stredozemného mora so suchým letom. September býva spravidla suchší ako predchádzajúce a nasledujúce mesiace, čím v ročnom chode vzniká dvojité vlna. Nižšie úhrny v septembri zapríčiňuje výbežok Azorskej anticyklóny nad strechou Európy (babie leto), kým vedľajšie maximum v októbri resp. aj v novembri je podmienené cyklónami postupujúcimi od Jadranského mora. Tabuľka č. 7 uvádza úhrn atmosférických zrážok po jednotlivých mesiacoch v rokoch 2001 – 2005 ako priemer z meteorologických staníc Devínska Nová Ves, Koliba, Letisko M. R. Štefánika, Mlynská dolina, Staré Mesto - Mudroňova, Stupava a Vajnory v mm.

Tabuľka č. 7: Úhrn atmosférických zrážok po jednotlivých mesiacoch v rokoch 2001 – 2005 ako priemer z meteorologických staníc Devínska Nová Ves, Koliba, Letisko M. R. Štefánika, Mlynská dolina, Staré Mesto - Mudroňova, Stupava a Vajnory v mm.

rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2001	13,6	29,2	51,8	33,4	18,6	38,5	94,7	39,5	119,3	7,5	44,3	44,0
2002	16,0	37,4	50,1	33,3	28,9	52,3	71,6	122,6	66,5	92,2	59,0	57,2
2003	55,1	1,7	4,1	19,9	55,1	36,2	69,5	30,0	20,8	52,3	27,9	28,1
2004	50,2	58,0	67,1	56,9	72,1	77,3	40,7	40,4	40,2	38,7	48,5	24,4
2005	44,7	49,8	19,5	38,0	42,7	31,4	84,3	143,0	38,5	2,8	54,3	81,5

(Zdroj: Štatistická ročenka Hlavného mesta SR Bratislavy, ŠÚ SR, 2006)

Ročný úhrn zrážok sa v období rokov 2001 - 2005 pohyboval medzi 400,7 až 693,1 mm. Hodnota klimatického ukazovateľa zavlaženia v rokoch 1961-1990 pohybovala v intervale 0 – 100 mm a je považovaná za nedostatočnú. Absolútne maximum mesačných a denných úhrnov zrážok bolo pod 200 mm. Priemerné ročné úhrny potenciálnej evapotranspirácie v rokoch 1961 - 1990 sa pohybovali v intervale od 650 do 700 mm. Priemerná ročná hodnota radiačného indexu sucha (Bo/LR) v rokoch 1961 - 1990 bola 1.

III.1.2.3.TEPLOTY

Ročný chod teploty vzduchu vyjadrený pomocou priemerných mesačných teplôt ukazuje, že najchladnejším mesiacom v roku v priemere je január s priemernou mesačnou teplotou -1,8 °C a najteplejším júl s priemernou mesačnou teplotou 20,2 °C. Ročná amplitúda mesačných teplôt je 22,0 °C. Tabuľka č. 8 uvádza priemernú teplotu vzduchu (v °C) po jednotlivých mesiacoch v rokoch 2001 – 2005 ako priemer z meteorologických staníc Koliba, Letisko M. R. Štefánika, Mlynská dolina a Stupava.

Tabuľka č. 8: Priemerná teplota vzduchu (v °C) po jednotlivých mesiacoch v rokoch 2001 – 2005 ako priemer z meteorologických staníc Koliba, Letisko M. R. Štefánika, Mlynská dolina a Stupava.

rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2001	0,4	2,9	6,8	10,0	17,2	17,2	20,7	21,7	13,7	13,4	3,5	- 3,6
2002	0,5	5,0	7,3	10,0	17,9	20,6	22,0	20,8	14,7	9,3	7,8	- 1,1
2003	- 1,0	- 1,9	6,1	10,1	18,0	22,7	21,4	23,7	16,2	7,9	7,1	1,1
2004	- 2,3	2,4	4,5	11,6	13,9	18,2	20,2	20,9	15,7	11,9	5,6	1,2
2005	1,1	- 1,8	4,1	11,3	15,8	18,8	20,6	18,8	16,5	11,3	4,1	0,2

(Zdroj: Štatistická ročenka Hlavného mesta SR Bratislavy, ŠÚ SR, 2006)

V dotknutom území prevláda všeobecne severozápadné prúdenie. Ročný chod oblačnosti je charakterizovaný maximom v decembri, čo súvisí s častým výskytom hmiel alebo nízkej vrstevnej oblačnosti a minimom v júli až septembri. Veľký počet dní s dostatočným, až silným prúdením umožňuje rozptýl oblačnosti, ale nie je príčinou častého vývoja inverzie teploty, ktorá podmieňuje vznik hmiel a oblačnosti z hmly. Priemerná oblačnosť dosahuje 60 %, jasných dní je v priemere 47 za rok a zamračených 120. Priemerný počet dní s hmlou je 35 v roku (v rokoch 1961 – 1990 v intervale od 20 do 45 dní - oblasť rovín a nížin so zníženým výskytom hmiel). Tabuľka č. 9 uvádza úhrn slnečného svitu (v hodinách) po jednotlivých mesiacoch v rokoch 2001 – 2005 ako priemer z meteorologických staníc Koliba, Letisko M. R. Štefánika, Mlynská dolina a Stupava.

Tabuľka č. 9: Úhrn slnečného svitu (v hodinách) po jednotlivých mesiacoch v rokoch 2001 – 2005 ako priemer z meteorologických staníc Koliba, Letisko M. R. Štefánika, Mlynská dolina a Stupava.

rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2001	45,7	130,7	93,8	182,0	307,9	229,9	243,7	319,3	94,6	123,7	87,3	63,5
2002	59,6	69,8	201,0	188,2	257,2	303,2	304,6	212,6	188,8	98,6	43,4	38,8
2003	61,7	145,4	204,3	214,6	293,4	333,6	270,7	334,4	232,2	126,2	89,0	69,4
2004	87,7	73,4	114,9	174,4	234,0	227,1	252,1	289,4	210,8	104,8	54,4	41,0
2005	81,6	96,6	190,6	221,9	288,2	256,4	242,6	199,7	187,7	182,9	62,6	54,5

(Zdroj: Štatistická ročenka Hlavného mesta SR Bratislavy, ŠÚ SR, 2006)

Priemerné ročné sumy globálneho žiarenia za roky 1961 - 1990 predstavovali 1 100 – 1 150 kWh.m⁻².

Tabuľka č. 10 uvádza priemernú mesačnú oblačnosť vyjadrenú v desatinách za obdobie rokov 1995 – 2000 (desatiny pokrytia).

Tabuľka č. 10: Priemerná mesačná oblačnosť vyjadrená v desatinách za obdobie rokov 1995 – 2000 (desatiny pokrytia).

rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1995	7,7	7,1	7,0	6,6	5,8	6,8	4,2	5,8	6,9	5,7	8,5	9,2
1996	8,3	6,4	7,1	5,7	6,3	5,4	5,8	6,4	7,9	6,4	7,4	7,8
1997	9,2	6,0	5,6	6,3	6,0	6,3	6,9	4,5	4,1	5,2	7,4	8,5
1998	6,9	5,0	5,6	6,8	5,4	5,6	6,1	4,9	6,8	7,4	7,4	8,7
1999	8,3	7,9	6,3	6,0	5,9	6,2	5,7	5,8	5,5	6,4	8,5	7,3
2000	7,8	6,8	7,2	5,7	4,1	4,1	7,1	4,0	6,5	6,2	7,5	8,0

III.1.2.4. VÝPAR

V priemere za rok sa v okolí Bratislavy môže z povrchu pôdy vypariť asi 780 - 790 mm vody. Najväčšie úhrny dosahuje potenciálny výpar v mesiaci júl, keď prílev tepla k povrchu pôdy nadobúda vysoké hodnoty a rozdiel medzi napätím nasýtených vodných pár pri teplote vyparujúceho povrchu a skutočného napätia vodných pár má najvyššie hodnoty. Najväčšie úhrny v ročnom chode v okolí Bratislavy dosahuje výpar v mesiaci máj. V lete nastáva postupné vysušanie pôdy a preto sa úhrny výparu znižujú. Priemerné ročné úhrny výparu na meteorologickej stanici Koliba tvoria 75 % ročných úhrnov zrážok. Tabuľka č. 11 dokumentuje nárast relatívnej vlhkosti vzduchu v závislosti od teploty za obdobie rokov 1995 – 2000 v %. Z daných hodnôt vyplýva, že najväčšia relatívna vlhkosť vzduchu je v zimných mesiacoch, naopak v letných mesiacoch so stúpajúcou teplotou hodnota relatívnej vlhkosti klesá.

Tabuľka č. 11: Nárast relatívnej vlhkosti vzduchu v závislosti od teploty za obdobie rokov 1995 – 2000 v %.

rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1995	77	72	72	64	64	71	60	66	77	80	84	90
1996	90	78	78	65	72	65	67	71	82	78	80	87
1997	91	77	69	62	61	67	73	66	69	72	83	85
1998	81	64	61	63	61	65	64	58	79	81	81	83
1999	87	76	70	67	66	70	67	69	74	75	85	80
2000	80	76	70	58	56	50	62	58	69	77	84	85

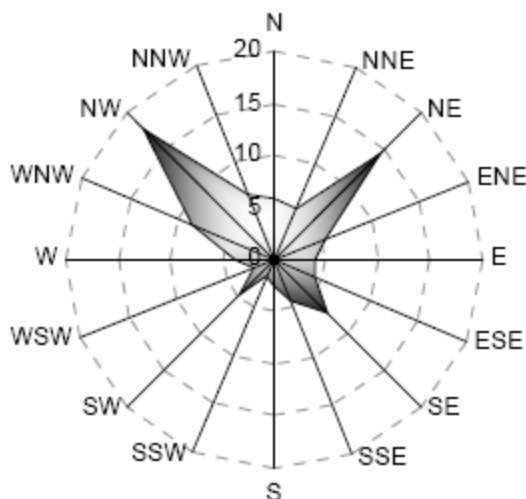
Priebeh relatívnej vlhkosti je obrátený ako je chod teploty vzduchu.

III.1.2.5. VETERNÉ POMERY

V dlhodobom ročnom priemere prevláda severozápadný vietor a na druhom mieste podľa početností je vietor opačného smeru, teda juhovýchodný, čo prakticky znamená prevládanie vetra pozdĺž Dunaja, v oboch smeroch. Zastúpenie vetrov zo SZ je v lete väčšie ako v zime, v jeseni a v zime prevládajú o niečo viac juhovýchodné vetry. Celá oblasť v údolí Dunaja je pomerne veterná. Najveternejší je koniec zimy a začiatok jari, najpokojnejšia je jeseň. Tabuľka č. 12 uvádza priemernú početnosť bezvetria cez deň v jednotlivých mesiacoch a v roku.

Tabuľka č. 12: Priemerná početnosť bezvetria cez deň v jednotlivých mesiacoch a v roku

Stanica	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
BA – Koliba	9,3	8,1	13,4	8,7	9,7	11,7	8,2	12,2	11,5	14,7	11,1	14,5	11,1
BA – letisko	24,6	20,1	18,2	16,9	23,1	22,3	23,5	30,0	32,8	28,3	22,4	26,4	24,1
BA - Trnavská cesta	14,3	15,9	18,9	15,9	19,4	17,3	18,6	21,1	20,7	23,9	15,8	19,0	18,4



Obrázok č. 3: Veterná ružica

Program na zlepšenie kvality ovzdušia v oblasti riadenia kvality ovzdušia, 2007

Tabuľka č. 13 uvádza početnosť smerov vetra z meteorologickej stanice Koliba za obdobie rokov 1994 – 2004 (v %).

Tabuľka č. 13: Početnosť smerov vetra z meteorologickej stanice Koliba za obdobie rokov 1994 – 2004 (v %).

smer	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	CALM
%	3,6	17,8	6,3	3,8	2,6	3,3	2,0	2,7	2,1	4,6	3,9	9,1	10,3	16,9	4,8	3,7	2,6

Tabuľka č. 14 uvádza priemernú rýchlosť vetra z meteorologickej stanice Koliba za obdobie rokov 1994 – 2004 (v m.s⁻¹).

Tabuľka č. 14: Priemerná rýchlosť vetra zo stanice Koliba za obdobie rokov 1994 – 2004 (v m.s⁻¹).

smer	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N
rýchlosť	3,3	3,7	3,7	3,1	3,2	3,0	3,3	3,1	3,3	3,5	4,7	4,9	5,7	5,8	4,8	3,8

III.1.2.6. SNEHOVÁ CHARAKTERISTIKA

Priemerný počet dní so súvislou snehovou prikrývkou (1 cm a viac) býva 37 pričom výška snehovej pokrývky zvyčajne nedosahuje viac ako 40 cm a v priemere 8,6 cm. Početnosti charakteristických dní v roku 2003, podľa pozorovania na meteorologickej stanici Bratislava – Mlynská dolina zobrazuje tabuľka č. 15.

Tabuľka č. 15: Snehové charakteristiky v roku 2003 na meteorologickej stanici Bratislava – Mlynská dolina

Jav	dní	jav	dní	jav	dní	jav	dní
Zrážky ≥ 5 mm	30	dážď	124	inovať	61	silný nárazový vietor	1
Zrážky ≥ 10 mm	10	sneženie	26	námraza	7	blýskavica	5
nový sneh ≥ 10 cm	1	dážď so snehom	1	poľadovica	1	hmla	21
snehová pokrývka ≥ 5 cm	10	mrholenie	8	ľadové ihličky	1	búrka	7
snehová pokrývka ≥ 10 cm	8	rosa	114	vietor nad $10,8 \text{ m.s}^{-1}$	5	búrka vzdialená	8

Ročenka klimatologických pozorovaní v roku 2003 (SHMU)

III.1.3. HYDROLOGICKÉ POMERY

III.1.3.1. POVRCHOVÉ TOKY

Hlavným tokom na území Chorvátskeho Grobu je tok Čierna Voda. Čierna voda je nížinnou riekou. Pramení v Malých Karpatoch pod Malým Javorníkom západne od Svätého Jura. Má dĺžku 113 km a na Podunajskej nížine vytvára početné meandre, slepé ramená a hlavný tok pretínajú mnohé vodné kanály. S Malým Dunajom sa spája pri obci Tomášikovo. Pri obci Čierna Voda sa oddeľuje rameno Stará Čierna voda, príberá Salibský Dudvák a do Malého Dunaja ústi severozápadne od Kolárova. Najvýznamnejším prítokom je ľavostranný Stoličný potok. Pri Svätom Jure preteká cez Národnú prírodnú rezerváciu Šúr, nížinné slatiniská a významné hniezdisko vtáctva, chránené Ramsarskou dohodou. Postupne preteká cez obce a mestá ako Svätý Jur, Chorvátsky Grob, Bernolákovo, Nová Dedinka, Tureň, Kráľová pri Senci, Čierna Voda, Vozokany, Tomášikovo, Kráľov Brod a Dolný Chotár. Vodné toky v povodí Čiernej vody sú: Atalicov kanál, Blahútov kanál, Dávidov kanál, Dolný Dudvák, Hájsky potok, Chlebnický kanál, Kratina, Ľadová voda, Mlynský potok, Nový Kalník, Slováčkov kanál, Stará Blatina, Stoličný potok, Strakatá voda, Struha, Šábsky kanál, Vajnorský kanál a Vajnorský potok. Tok Čierna voda je zaradený podľa vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z. z. ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov ako vodohospodársky významný vodný tok. Ďalšími vodnými tokmi, ktoré tečú cez územie Chorvátskeho Grobu sú Davidov kanál, Blahutov kanál, Atalicov kanál, Hájsky potok, Mlynský potok, Vajnorský potok a viaceré bezmenné toky a odvodňovacie kanále. Davidov kanál je melioračným kanálom v správe podniku Hydromeliorácie š.p.. Tento kanál je zaústený do toku Čierna voda. Blahutov kanál privádza vodu do Šúru od vyústenia zhybky pod Šúrskeho kanálom do jelšového lesa. Mlynský potok je umelo vybudovaný kanál medzi obcami Slovenský a Chorvátsky Grob na odvádzanie prebytočnej vody z okolitých polí, bez celoročného prietoku. Kvantitatívnu charakteristiku toku Čierna voda uvádza tabuľka č. 16, v ktorej sú uvedené vybrané prietokové údaje za rok 2005 (priemerný mesačný prietok a extrémne prietoky) v $\text{m}^3.\text{s}^{-1}$ a to na hydrologickej stanici Bernolákovo, ktorá je situovaná najbližšie k dotknutému územiu.

Tabuľka č. 16: Kvantitatívna charakteristika toku Čierna voda v $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ za roky 2005 (priemerný mesačný prietok a extrémne prietoky) na hydrologickej stanici Bernolákovo

Q_r	$Q_{\max.}$, hod.	$Q_{\min.}$, deň	I	II	III	IV	V
0,172	1,742	0,039	0,1	0,13	0,598	0,24	0,096
VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
0,55	0,067	0,068	0,074	0,117	0,197	0,309	

Dlhodobé maximá na tomto profile predstavujú $9,39 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a minimá (bez toku). Z hľadiska typu režimu odtoku ide o vrchovinný-nížinný typ režimu odtoku (dažďovo-snehový), s akumuláciou v mesiacoch december až február, vysokou vodnatosťou v mesiacoch marec a apríl a najvyšším prietokom v marci a najnižším v októbri, pričom podružné zvýšenie vodnatosti je výrazné.

V dotknutom území predstavuje priemerný ročný špecifický odtok $5 - 10 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{km}^{-2}$ (priemer za roky 1931 - 1980), maximálny špecifický odtok s pravdepodobnosťou opakovania raz za 100 rokov predstavuje $0,2 - 0,4$ a minimálny špecifický odtok 364-denný $0,1 - 0,5$.

III.1.3.2. VODNÉ PLOCHY

Cca 150 m severovýchodne od situovania navrhovaných rodinných domov sa nachádza vodná plocha v rámci obytneho súboru Šúr v rámci katastrálneho územia Slovenský Grob. Na území obce Chorvátsky Grob sa nenachádzajú žiadne vodné plochy.

III.1.3.3. GEOTERMÁLNE, MINERÁLNE A LIEČIVÉ VODY

Na predmetných pozemkoch sa nenachádzajú využívané termálne ani minerálne vody. Na území obce Chorvátsky Grob sa nachádzajú dva blízko seba navŕtané vrtý (Vrt FGB-1 a Vrt FGB-1A, situované do blízkosti Mlynského potoka západne od obce Chorvátsky Grob. Podľa pravidelných hydrologických správ vrt FGB-1 dosahuje teplotu 47 až $49 \text{ }^\circ\text{C}$ pri výdatnosti cez $2,0 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$. Podľa Palmer – Gazdovej klasifikácie je voda v tomto vrte označovaná ako výrazná NaCl. Vrt FGB-1/A je charakterizovaný nižšou teplotou od okolo $24 \text{ }^\circ\text{C}$, aj nižšou mineralizáciou vody ($520 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$), maximálny odber povolený je stanovený na $9,5 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$. V dotknutom území (M. Fendek, K. Poráziková, D. Štefanovičová a M. Supuková, 2002) sa nenachádza kúpeľné územie, územie s klimatickými podmienkami vhodnými na liečenie, iné zdroje geotermálnej vody a ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov, prírodných minerálnych zdrojov a klimatických podmienok vhodných na liečenie. Hustota povrchového tepelného toku v dotknutom území sa pohybuje od $60 \text{ mW} \cdot \text{m}^{-2}$ do $70 \text{ mW} \cdot \text{m}^{-2}$. Teplota vody s hĺbkou stúpa, pričom v hĺbke $1\,000 \text{ m}$ p. t. sa odhaduje na $50 - 60 \text{ }^\circ\text{C}$, o $1\,000 \text{ m}$ nižšie na $70 - 80 \text{ }^\circ\text{C}$.

III.1.3.4. PRAMENE A PRAMENNÉ OBLASTI

V dotknutom území sa nenachádzajú žiadne významnejšie zdroje pitnej či technologickej vody, ako ani pramene alebo pramenné oblasti.

III.1.3.5. VODOHOSPODÁRSKY CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Navrhovaná činnosť nie je situovaná do žiadnej vodohospodársky chránenej oblasti.

III.1.4. PÔDY

Charakter pôdných pomerov Podunajskej nížiny je určený vývojom klimatických podmienok, dlhodobými zmenami hladín podzemných vôd, zrážkami, zrnitosťným zložením pôdy a sedimentov v zóne aerácie. Zloženie sedimentov od povrchu k hladine podzemnej vody modifikuje miestny vodný a vlhkosťný režim aj pri rovnakej hĺbke hladiny podzemnej vody. Charakter pôdných pomerov Podunajskej panvy je určený vývojom klimatických podmienok, dlhodobými zmenami hladín podzemných vôd, zrážkami, zrnitosťným zložením pôdy a sedimentov v zóne aerácie. Zloženie sedimentov od povrchu k hladine podzemnej vody modifikuje miestny vodný a vlhkosťný režim aj pri rovnakej hĺbke hladiny podzemnej vody. Pôdne typy v širšom území zastupujú hydromorfné pôdy, ktoré predstavujú osobitnú skupinu pôdných typov s typmi organozem typická (pH okolo 5,8), ktorá sa vyskytuje v centrálnej časti Šúrskej depresie, vyskytujú sa aj organozeme glejové (prevažujúce pôdy, pH 5-6), gleje, čiernice organozemné a čiernice glejové a typické. Sú to pôdy, ktoré sa vyvinuli v zamokrenom prostredí. Pod vrstvou humusu (rozloženej organickej hmoty) leží v tomto type pôd tzv. glejová vrstva tvorená v podstatnej miere ílom. Sú to ťažké, mazľavé a zle obrábatelné pôdy, ktoré sú po vyschnutí veľmi tvrdé a obyčajne popukané s trhlinami. Patria k nim aj zasolené pôdy. Organozeme sa viažu na podmáčanú šúrsku depresiu. Na ne na mierne zvyšujúcom sa povrchu nadväzujú čiernice, černoze a na najvyššie polohy fluvizeme. Pôdy dotknutého územia predstavujú prevažne čiernice kultizemné karbonátové a čiernice glejové karbonátové, sporadicky slancové až slaniskové a slaniská až slance z karbonátových, prevažne aluviálnych sedimentov, čiernice kultizemné karbonátové, sprievodné čiernice černoze, čiernice glejové karbonátové stredné a ťažké, lokálne čiernice modálne karbonátové, organozeme modálne a glejové nasýtené až karbonátové, z karbonátových aluviálnych sedimentov, čiernice kultizemné, sprievodné čiernice glejové, lokálne modálne, prevažne z nekarbonátových aluviálnych sedimentov a sporadicky slancové až slaniskové a slaniská až slance; z karbonátových, prevažne aluviálnych sedimentov. V dotknutom území sa taktiež nachádzajú hnedozeme (hnedozeme kultizemné, lokálne modálne a erodované a regozeme kultizemné a modálne karbonátové zo spraší) a organozeme (organozeme slatinné a slatinné glejové nasýtené až karbonátové; zo slatinných rašelin). Z hľadiska indexu poľnohospodárskeho potenciálu ide o pôdy s najvyšším potenciálom. Z hľadiska kontaminácie pôdneho prostredia sú pôdy v rámci územia obce Chorvátsky Grob relatívne čisté (80,05 % výmery pôd územia obce) a nekontaminované pôdy, resp. mierne kontaminované (19,94 výmery pôd územia obce). Mechanická degradácia závisí od viacerých endogénnych a exogénnych faktorov. Z endogénnych faktorov sú najvýznamnejšie súdržnosť, lipnavosť a konzistencia. Z hľadiska skeletovitosti a lipnavosti možno pôdy dotknutého územia záujmového územia charakterizovať ako pôdy menej odolné voči mechanickej degradácii, keďže ich štruktúra môže byť pri trvalom alebo opakovanom zaťažení ťažkými mechanizmami deštruovaná. Z exogénnych faktorov je dôležitý vplyv reliéfu, zrážok a vetra. Reliéf v dotknutom území je v prevažnej miere rovinatý, bez výrazného prejavu vodnej erózie. Slabá erózia vodná erózia poľnohospodárskej pôdy sa prejavuje na 85,58 % poľnohospodárskej pôdy na území obce Chorvátsky Grob, stredná sa prejavuje na 12,81 % poľnohospodárskej pôdy na území obce Chorvátsky Grob a veľmi silná až extrémna sa prejavuje na 1,6 % poľnohospodárskej pôdy na území obce Chorvátsky Grob. Erózný účinok prívateľného dažďa býva nízky. Bez veternej erózie poľnohospodárskej pôdy je 72,73 % poľnohospodárskej pôdy na území obce Chorvátsky Grob a stredná erózia sa prejavuje na 27,27 % poľnohospodárskej pôdy na území obce Chorvátsky Grob. Do osobitne

chránených pôd (kategória BPEJ triedy 1 až 4) spadá 57,97 % pôdy na území obce Chorvátsky Grob a medzi osobitne nechránené pôdy (kategória BPEJ triedy 5 až 7) spadá 33,38 % pôdy na území obce Chorvátsky Grob.

Navrhovaná činnosť je situovaná na poľnohospodársku pôdu (tzn. že vplyvom realizácie navrhovanej činnosti dôjde k použitiu poľnohospodárskej pôdy na stavebné účely a iné nepoľnohospodárske účely). Z uvedeného vyplýva, že vplyvom realizácie navrhovanej činnosti dôjde k trvalému záberu poľnohospodárskej pôdy o výmere cca 151 678 m². Uvedený záber poľnohospodárskej pôdy sa týka pôdy s BPEJ 0027003 (1. skupina kvality – cca 83 627 m²) a 0032065 (6. skupina kvality – 68 051 m²) poľnohospodárskej pôdy podľa zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov). K dočasným záberom poľnohospodárskej pôdy nedôjde. Pôdy s BPEJ 0027003 predstavujú čiernice glejové, ťažké karbonátové aj nekarbonátové, bez prejavu plošnej erózie, sú to pôdy bez skeletu, ťažké ilovitohlinité, pričom čiernice sú pôdnym typom s tmavým humusovým horizontom vyskytujúce sa prevažne v nivách vodných tokov, menej na pahorkatinách na miestach ovplyvnených vyššou hladinou podzemnej vody. Čiernice glejové a nachádzajú v lokalitách s vytrvalejším výskytom podzemnej vody blízko povrchu pôd. Pôdy s BPEJ 0032062 predstavujú černoze plytké na aluviálnych sedimentoch, stredne ťažké, väčšinou karbonátové, bez prejavu plošnej erózie, pričom ide o pôdy skeletovité, stredne ťažké (hlinité). Černoze sú pôdnym typom s tmavým humusovým horizontom vyskytujúce sa na sprašiach, starších nivných sedimentoch, kde už veľmi dlhú dobu nedochádzalo k záplavám. Z hľadiska hrúbky humusového horizontu ide o pôdy s hlbokým až veľmi hlbokým humusovým horizontom, málo produkčné polia a najproduktnejšie polia. Z hľadiska potenciálnej produkcie fytomasy možno pôdy širšieho územia charakterizovať potenciálom produkcie 10 a viac t.ha⁻¹.

Pôda širšieho dotknutého územia je nevyhnutná pre zabezpečenie poľnohospodárskej produkcie Slovenska (primárna poľnohospodárska pôda), ktorú je zo strategického účelu potrebné ponechať pre priame poľnohospodárske využitie, t.j. pre takú úroveň pestovania rastlín a chovu zvierat, ktorá neohrozí potravinovú dostatočnosť obyvateľstva. Ide o pôdy s vyšším produkčným potenciálom. Uvedená poľnohospodárska pôda nie je vhodná pre pestovanie rýchlorastúcich drevín, ale je veľmi vhodná pre pestovanie kukurice, obilia a repky.

Potenciálna schopnosť pôdy transportovať organické kontaminanty je vysoká a stredná a ich inaktivácia je nízka a stredná.

Chemickú degradáciu pôd môže vo všeobecnosti zapríčiniť viac faktorov, stupeň zraniteľnosti pôdy voči takejto degradácii je však daný prirodzenou kvalitou komplexu biochemických vlastností pôdy, konkrétne kvality humusových látok a acidity pôdneho prostredia, od ktorých sa odvíja komplex ďalších prirodzených pádných vlastností (fyzikálno - chemických, fyzikálno - biologických).

III.1.5. BIOTA

III.1.5.1. CHARAKTERISTIKA FLÓRY A VEGETÁCIE DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

Z hľadiska orografického členenia je toto územie súčasťou celku Podunajská rovina. Nadmorskou výškou okolo 129,6 m n. m. až 131,3 m n. m. spadá územie areálu do nížinného stupňa. Podľa fytogeografického členenia Slovenska územie zasahuje do oblasti panónskej flóry (*Pannonicum*), obvodu eupanónskej xerothermnej flóry (*Eupannonicum*), okresu Podunajská nížina.

III.1.5.2. POTENCIÁLNA VEGETÁCIA

Pôvodne boli prevládajúcou jednotkou potenciálnej vegetácie jelšové lesy na slatinách a jaseňovo-brestovo-dubové lesy v povodiach veľkých riek (tvrdé lužné lesy).

V rámci jelšových lesov na slatinách sa uplatňujú nitrofilné a hygrofilné druhy. Nachádzajú sa v znížených panvových depresiách, starých zazemnených mŕtvych ramenách a rozbahnených medzidunových zníženinách podmáčaných vysoko stúpajúcou hladinou podzemnej vody a počas roka 6 až 8 mesiacov zaplavených povrchovou stagnujúcou vodou. Stromovú etáž zastupuje jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), vŕba popolavá (*Salix cinerea*), breza plstnatá (*Betula pubescens*), z krovín sa vyskytujú krušina jelšová (*Frangula alnus*), vŕba päťtyčinková (*Salix pentandra*) a iné. Pre bylinnú etáž sú charakteristické ostrica predĺžená (*Carex elongata*), smlz sivý (*Calamagrostis canescens*), papraď ostnatá (*Dryopteris carthusiana*), papradník močiarny (*Thelypteris palustris*), smldník močiarny (*Peucedanum palustre*), ľuľok sladkohorký (*Solanum dulcamara*), karpinec európsky (*Lycopus europeus*), lipkavec močiarny (*Galium palustre*), kostec žltý (*Iris pseudacorus*), povoja plotná (*Calistegia sepium*), ostrica pobrežná (*Carex riparia*), ostrica vysoká (*Carex elata*), žihľava kyjevská (*Urtica kiovensis*), halicha vodná (*Oenanthe aquatica*), čerkáč obyčajný (*Lysimachia vulgaris*), vŕbica vrbolistá (*Lythrum salicaria*), kostihoj lekársky (*Symphytum officinale*), čistec močiarny (*Stachys palustris*), konopáč obyčajný (*Eupatorium cannabinum*), potočník širokolistý (*Sium latifolium*) a iné.

Jaseňovo-brestovo-dubové lesy (Querceto - Fraxinetum, Ulmeto - Fraxinetum) patria medzi vlhkomilné a čiastočne mezohygrofilné lesy rastúce na aluviálnych naplaveninách pozdĺž vodných tokov, alebo v blízkosti prirodzených vodných nádrží. Viasu sa na vyššie a relatívne suchšie polohy údolných nív, najmä v nížinách a teplejších oblastiach pahorkatín (do 300 m n.m.), kde ich zriedkavejšie a časovo kratšie ovplyvňujú periodicky sa opakujúce povrchové záplavy, alebo kolísajúca hladina podzemnej vody. Na ich vznik, vývoj a štruktúru vplýva veľa ekologických faktorov, z ktorých rozhodujúci význam má vodný režim úzko spojený s reliéfom a zloženie pôdotvorného materiálu. Z drevín sa uplatňujú najmä tvrdé lužné dreviny: jaseň úzkolistý panónsky (*Fraxinus angustifolia* ssp. *pannonica*), dub letný (*Quercus robur*), brest hrabolitý (*Ulmus minor*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), brest vŕz (*Ulmus laevis*), javor poľný (*Acer campestre*), čremcha strapcovitá (*Padus avium*), medzi ktoré bývajú hojne primiešané aj niektoré dreviny mäkkých lužných lesov, napríklad topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*). Z týchto drevín majú rozhodujúci edifikačný význam jaseň panónsky a dub letný, lokálne aj brest hrabolitý. Krovité poschodie je zväčša dobre vyvinuté a vyznačuje sa vysokou pokryvnosťou. Bežnými druhmi bývajú svib krvavý (*Cornus sanguinea*), vtáci zob obyčajný (*Ligustrum vulgare*), bršlen európsky (*Euonymus europaea*), javor poľný (*Acer campestre*), kalina obyčajná (*Viburnum opulus*), rozličné druhy hlohu (*Crataegus* sp.), lieska obyčajná (*Corylus avellana*), javor tatársky (*Acer tataricum*) a iné. Bylinný podrast je podstatne bohatší a druhovo pestrejší. Mnoho eutrofných a mezotrofných bylín tu má optimálne rastové podmienky, lebo pôda je dostatočne zásobená nielen vodou, ale aj základnými minerálnymi živinami (napr. čarovník parížsky (*Circaea lutetiana*), kostrava obrovská (*Festuca gigantea*), lipkavec marenovitý (*Galium rubioides*), plamienok plotný (*Clematis vitalba*), kokorík širokolistý (*Polygonatum latifolium*), čistec lesný (*Stachys sylvatica*), kuklík mestský (*Geum urbanum*), kozia noha hostcova (*Aegopodium podagraria*) a iné).

V predmetnom sa v dôsledku jeho intenzívneho využívania, ako aj urbanizačného tlaku nezachovali tieto pôvodné biotopy.

III.1.5.3. REÁLNA VEGETÁCIA A BIOTOPY

Hlavnou drevinou v stromovom poschodí v okolitých lesných enklávach je jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*). Z ďalších drevín sa k jelši pridružujú breza previsnutá (*Betula pendula*), vŕba krehká (*Salix fragilis*), zriedkavejšie dub letný (*Quercus robur*), vŕba biela

(*Salix alba*) a jaseň úzkolistý podunajský (*Fraxinus angustifolia* subsp. *danubialis*). Krovinné poschodie, ktoré je najlepšie vyvinuté na vlhších a presvetlených miestach, tvorí vrbu popolavú (*Salix cinerea*), krušina jelšová (*Frangula alnus*), baza čierna (*Sambucus nigra*) a kalina obyčajná (*Viburnum opulus*). V bylinnej vrstve jelšového lesa rastú napr. ostrica predĺžená (*Carex elongata*), smlz sivý (*Calamagrostis canescens*), papradník močiarny (*Thelypteris palustris*), papraď ostnatá (*Dryopteris carthusiana*) a prhlava kyjevská (*Urtica kioviensis*). Vzácnne tu možno nájsť aj chránenú bleduľu letnú (*Leucocjum aestivum*). Ojedinele sa v oblasti vyskytujú zvyšky suchšieho lužného lesa. V súčasnosti má charakter dubovo-hrabového lesa s dubom letným (*Quercus robur*), hrabom obyčajným (*Carpinus betulus*), brestom hrabolitým (*Ulmus minor*), brestom väzovým (*Ulmus laevis*), jaseňom štíhlým (*Fraxinus excelsior*). V krovinnom poschodí sa hojne vyskytuje javor poľný (*Acer campestre*), slivka trnková (*Prunus spinosa*) a zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*). Súčasný stav lesa je výsledkom dlhodobého pôsobenia antropogénnych faktorov (pastva, požiare) a následnej sekundárnej sukcesie. Vplyvom pastvy vznikol nezapojený xerotermný háj so solitérmi mohutných dubov letných, ojedinele i dubov cerových, bez hustého podrastu. Po skončení pastvy začalo územie Panónskeho hája zarastať drevinami a postupne sa mení na rôznoveký zapojený les. Zošľapávaním pôdneho povrchu došlo k zvýšeniu kapilárnej vzĺnavosti, k väčšiemu vyparovaniu a k zasoľovaniu pôdy, čo umožnilo vznik subhalofytných porastov, v ktorých sa vyskytuje viacero ohrozených a vzácných druhov rastlín, napr. palina slanomilná rozložitá (*Artemisia santonicum* subsp. *patens*), prerastlík najtenší (*Bupleurum tenuissimum*), kotúč modrastý (*Eryngium planum*), skorocel prímorský (*Plantago maritima*) a astrička panónska (*Tripolium pannonicum*). Antropogénnou činnosťou (zásahy do vodného režimu, premena lesov na lúky, premena lúk na ornú pôdu, hnojenie) a následnou sekundárnou sukcesiou po ukončení niektorých činností, vznikli antropogénne pozmenené biotopy, v súčasnosti v rôznych sukcesných fázach vývoja. Nachádzajú sa takmer pozdĺž celého okraja jelšového lesa. Ich charakter je rôznorodý a súvisí hlavne s výškou hladiny podzemnej vody, dĺžkou záplav, spôsobom obhospodarovania a dĺžkou trvania neprerušovane prebiehajúcej sukcesie. Vznik antropogénnych biotopov poskytol podmienky pre existenciu mnohých rastlinných druhov, čím došlo k zvýšeniu biodiverzity územia. Okrem vzácných a ohrozených druhov rastlín sa však vytvorili i vhodné podmienky pre šírenie viacerých neofytných invázných druhov, ako sú napr. zlatobyľ obrovská (*Solidago gigantea*), zlatobyľ kanadská (*Solidago canadensis*) a astra novobelgická (*Aster novi-belgii* agg.). Na najmokrejších miestach, ako náhradné biotopy po odstránení jelšovom lese, vznikajú porasty tŕstia (zv. *Phragmites communis*), ktoré sú druhovo chudobné, tvorené predovšetkým trstou obyčajnou (*Phragmites australis*), pálkou širokolistou (*Typha latifolia*), pálkou úzkolistou (*Typha angustifolia*) a steblovkou vodnou (*Glyceria maxima*). Kontaktnými spoločenstvami trstových spoločenstiev sú spoločenstvá vysokých ostríc (zv. *Magnocaricion elatae*). I v týchto spoločenstvách rastie viacero ohrozených taxónov, napr. ostrica dvojradová (*Carex disticha*), ostrica metlinatá (*Carex paniculata*), ďalej tiež druhy, ktoré rastú i v jelšovom lese - smldník močiarny (*Peucedanum palustre*) a hrdobarka cesnaková pravá (*Teucrium scordium* subsp. *scordium*). Sukcesia v spoločenstvách vysokých ostríc smeruje k vlhkomilným lúčnym spoločenstvám radu Molinietalia. Zo vzácných a ohrozených druhov rastlín sa v týchto spoločenstvách vyskytujú napr. horec pľúcny (*Gentiana pneumonanthe*), bezkolenec belasý (*Molinia caerulea*), hrachor panónsky pravý (*Lathyrus pannonicus* subsp. *pannonicus*), skorocel najvyšší (*Plantago altissima*), paľadenec prímorský (*Tetragonolobus maritimus*) a žltuška žltá (*Thalictrum flavum*). V minulosti tu rástol aj vzácny kosatec sibírsky (*Iris sibirica*), ktorý však po rozoraní väčšiny mokrých lúk v ochrannom pásme rezervácie už dávnejšie vyhynul. Medzi kriticky ohrozené druhy vlhkých lúk patria aj dva vzácné druhy orchideí - vstavačovec strmolitý (*Dactylorhiza incarnata*) a vstavač riedkokvetý močiarny (*Orchis laxiflora* ssp. *palustris*).

V súčasnosti je predmetné územie tvorené prevažne bylinnou etážou s bežnými druhmi tráv a burín, typickými pre neobrábané polia a územia antropogénne ovplyvnené, ide o typickú synantropnú vegetáciu. V dotknutom území ide o ruderalne biotopy.

Najčastejšími druhmi na týchto biotopoch sú napr. druhy ako mätonoh trváci (*Lolium perenne*), pýr plazivý (*Agropyrum repens*), ďatelina plazivá (*Trifolium repens*), skorocel väčší (*Plantago major*), skorocel kopijovitý (*Plantago lanceolata*), lipnica ročná (*Poa annua*), púpava lekárska (*Taraxacum officinalis*), ďatelina lúčna (*Trifolium pratense*), štiav lúčny (*Acetosa pratensis*), reznáčka laločnatá (*Dactylis glomerata*), pupenec roľný (*Convolvulus arvensis*), mliečnik chvojkový (*Tithymalus cyparissias*), kostrava ovčia (*Festuca ovina*), rebríček obyčajný (*Achillea millefolium*), hadinec obyčajný (*Echium vulgare*), knotovka biela (*Melandrium album*), palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*), rezeda žltá (*Reseda lutea*), silenka nadutá (*Silene inflata*), palina pravá (*Artemisia abstinium*), smlz kroviskový (*Calamagrostis epigejos*), komonica biela (*Melilotus alba*), komonica lekárska (*Melilotus officinalis*), invázny hviezdňík ročný (*Stenactis annua*) a zlatobyl' obrovská (*Solidago gigantea*), expanzívny vratič obyčajný (*Tanacetum vulgare*), pichliač roľný (*Cirsium arvense*) atď.

V rámci predmetného územia sa nenachádzajú žiadne dreviny, tzn, že nebude potrebný žiadny výrub drevín.

V blízkosti hodnoteného územia sa vyskytuje línia kríkového porastu v okolí odvodňovacieho kanála, ktorý lemuje navrhovanú výstavbu rodinných domov od juhovýchodu. Severovýchodne od navrhovanej výstavby rodinných domov sa nachádza vodný tok Čierna voda so svojim čiastočne spojitým brehovým porastom, v ktorom dominujú staré druhy vrb doplnené druhmi drevín typickými pre tvrdý a mäkký lúh, pričom charakter spoločenstiev viazaných na vodný tok Čierna voda sa približuje svojim charakterom biotopom európskeho a národného významu viazaných na stojaté vody. Uvedené biotopy ako aj brehové porasty nebudú výstavbou a prevádzkou navrhovanej činnosti dotknuté a ovplyvnené.

V predmetnom území sa v rámci odvodňovacích kanálov a plôch s tým spojených nachádzajú aj porasty trstiny, ktoré však nebudú výstavbou a prevádzkou navrhovanej činnosti dotknuté a ovplyvnené.

III.1.5.4. CHARAKTERISTIKA FAUNY ZÁUJMOVÉHO ÚZEMIA A ICH MIGRAČNÝCH TRÁS

Podľa zoogeografického členenia (Čepelák, J., In: Atlas SSR, 1980) živočíšstvo dotknutého územia zasahuje do provincie Vnútrokarpatská zníženina, Panónskej oblasti, Juhoslovenského obvodu, Dunajského okrsku, Lužného podokrsku. Podľa zoogeografického členenia na základe limnického biocyklu spadá navrhované územie do provincie pontokaspickej, okresu podunajského, časti západoslovenskej.

Pre dotknuté územie je charakteristické zastúpenie druhov živočíšstva viazaných na urbanistické prostredie a prostredie veľkých poľnohospodársky polí. Súčasné zastúpenie druhov fauny širšieho riešeného územia je výsledkom pôsobenia zložitého komplexu prírodných činiteľov a zásahov človeka. Vzhľadom na konfiguráciu terénu, v kontexte s lokálnymi podmienkami, výraznou prevahou urbanizovanej a poľnohospodárskej krajiny, je súčasná fauna, čo sa týka diverzity, pomerne chudobná, s výnimkou Národnej prírodnej rezervácie Šúr. Vo faune blízkeho okolia sú zastúpené prevažne kozmopolitné synantropné druhy viazané na biotopy ľudských sídiel a druhy viazané na voľnú oráčinovú a oráčinovo-lesnú krajinu. Z druhov viazaných na uvedené biotopy v danom území prevládajú bezstavovce a z nich hlavne *Insecta* (hmyz – napr. poďenky, pošvátky, vážky, stonôžky), *Pulmonata* (mäkkýše), *Coleoptera* (chrobáky), *Heteroptera* (bzochy), *Orthoptera* (rovnokrídlavce), *Hymenoptera* (blanokrídlavce) a *Lepidoptera* (motýle). Z *Coleoptera* (chrobákov) sa tu ojedinele môže vyskytnúť roháč lesný (*Lucanus cervus*) a fúzač veľký (*Cerambyx cerdo*), ktoré sem môžu zaletieť. Z *Carabidae* (bystruškovité) je možno v dotknutom území nájsť napr. druh bystruška fialová (*Carabus violaceus*). Z ostatných druhov sa tu veľmi hojne vyskytujú napr. sruhy ako lienka sedembodková (*Coccinella septempunctata*) a chrústik letný (*Amphimallon solstitiale*). Z *Lepidoptera* (motýľov) sa tu vyskytuje mlynárik repový (*Pieris rapae*),

babôčka pávooká (*Nymphalis io*), žltáček rešetliakový (*Gonepteryx rhamni*), lišaj topoľový (*Laothoe populi*) a najmä zástupcovia čeľadí *Noctuidae* (morovité) a *Geometridae* (piadivkovité). Zo vzácnejších druhov je to vidlochvost ovocný (*Ipheclides podalirius*) ale najmä jasoň chochlačkový (*Parnassius mnemosyne*), ich výskyt je však v dotknutom území ojedinelý. Ojedinelým návštevníkom dotknutého územia je aj modlivka zelená (*Mantis religiosa*) zo skupiny *Mandodea* (modliviek). Z *Heteroptera* (bzdôch) je to hlavne bzdocha pásavá (*Graphosoma lineatum*) a bzdocha zelená (*Polomena viridisima*). Taktiež sú tu zastúpené aj iné skupiny hmyzu, napr. *Diptera* (dvojkrídlovce) a to druhmi ako napr. komár piskľavý (*Culex pipiens*) a mäsiarka obyčajná (*Sarcophaga carnaria*) alebo *Hymenoptera* (blanokrídlovce) a to druhmi ako napr. čmeľ zemný (*Bombus terrestris*). Zistené druhy bezstavovcov patria až na nepatrné výnimky medzi euryéčne, hojné a rozšírené druhy. Zloženie spoločenstiev bezstavovcov priamo odráža stav prírodného prostredia. Na značne narušených a antropických habitatoch nie sú schopní prežívať ekologickí špecialisti. Všetky zistené rizikové druhy sem z najväčšou pravdepodobnosťou prenikli z iných biotopov v okolí.

Zo stavovcov je najpočetnejší výskyt druhov v dotknutom území Aves (vtákov), ide prevažne o druhy charakteristické pre urbanizované prostredie. Z nich sú to druhy ako napr. holub hrivnák (*Columba palumbus*), hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*), drozd čierny (*Turdus merula*), sýkorka veľká (*Parus major*), červienka obyčajná (*Erithacus rubecula*), straka obyčajná (*Pica pica*), vrabec domový (*Passer domesticus*), havran poľný (*Corvus frugilegus*), d'ateľ veľký (*Dendrocopos major*), žlna zelená (*Picus viridis*) alebo jarabica poľná (*Perdix perdix*), bažant obyčajný (*Phasianus colchicus*), prepelica poľná (*Perdix perdix*), škovránok poľný (*Alauda arvensis*), strakoš obyčajný (*Lanius collurio*), bocian biely (*Ciconia ciconia*), lastovička obyčajná (*Hirundo rustica*), belorítko obyčajné (*Delichon urbica*), trasochvost biely (*Motacila alba*), žltouchvost domový (*Phoenicurus ochruros*), muchárik sivý (*Muscicapa striata*), labtuška lúčna (*Anthus pratensis*), stehlík obyčajný (*Carduelis carduelis*), stehlík čižavý (*Carduelis spinus*), strnádka lúčna (*Emberiza calandra*), strnádka obyčajná (*Emberiza citrinella*), čajka smeživá (*Larus ridibundus*), kačica divá (*Anas platyrhynchos*). Zo ostatných druhov stavovcov sa v dotknutom území nachádzajú druhy ako napr. jež západoeurópsky (*Erinaceus europaeus*), potkan obyčajný (*Rattus norvegicus*), tchor stepný (*Putorius eversmanni*), myš domová (*Mus musculus*), krt obyčajný (*Talpa europaea*), piskor malý (*Sorex minutus*), veverica stromová (*Sciurus vulgaris*), *Lepus europaeus* (zajac poľný), králik divý (*Oryctolagus cuniculus*), jazvec lesný (*Meles meles*), srna lesná (*Capreolus capreolus*), jeleň lesný (*Cervus elaphus*), diviak lesný (*Sus scrofa*), kuna lesná (*Martes martes*), liška obyčajná (*Vulpes vulpes*) a zdivočelé mačky a psi.

Jelšový les je v jarných mesiacoch významným biotopom aj pre rozmnožovanie obojživelníkov. Početné sú najmä populácie skokana štíhleho (*Rana dalmatina*) a skokana ostropyského (*Rana arvalis*), vyskytuje sa tu aj mlok obyčajný (*Triturus vulgaris*). Žije tu najväčší d'ateľ - tesár čierny (*Dryocopus martius*) a spolu s ním ďalšie druhy d'ateľovcov (*Piciformes*) ako žlna zelená (*Picus viridis*), žlna sivá (*Picus canus*), d'ateľ veľký (*Dendrocopos major*), d'ateľ prostredný (*Dendrocopos medius*), d'ateľ hnedkavý (*Dendrocopos syriacus*) a d'ateľ malý (*Dendrocopos minor*). Všetky d'atle sú typickými dutinovými hniezdičmi, ktoré hniezdia v dutinách, ktoré si samy vysekávajú do dreva svojím pevným a ostrým zobákom. Opustené d'atlie dutiny potom využívajú mnohé ďalšie druhy vtákov, ale aj netopiere či niektoré bezstavovce. Z cicavcov je tu početná srnčia a diviacia zver, bežné sú aj kuny a lišky. Z Malých Karpát schádza do jelšového lesa aj časť jelenej populácie. Staré bŕtlavé stromy sú zasa obľúbeným úkrytom netopierov. Ďalším významným biotopom pre výskyt najmä vodných živočíchov sú rybníky a štrkoviská. Z obojživelníkov je tento biotop vhodný pre výskyt skokana rapotavého (*Rana ridibunda*), skokana krátkonohého (*Rana lessonae*), skokana zeleného (*Rana kl. esculenta*), ale tiež pre rozmnožovanie skokana hnedého (*Rana temporaria*), skokana štíhleho (*Rana arvalis*), rosničky zelenej (*Hyla arborea*) a ropuchy obyčajnej (*Bufo bufo*). Hojne sa tu vyskytujú aj zástupcovia plazov ako užovka obojková (*Natrix natrix*) a užovka fľakaná (*Natrix tessellata*). Významne sú tu zastúpené aj vtáky. Porasty trstiny po okrajoch

rybníka vytvárajú vhodné podmienky pre hniezdenie mnohých druhov vodných a pri vode žijúcich vtákov. Z vzácnejších druhov tu hniezdi kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*), labuť hrbozobá (*Cygnus olor*) a bučičik močiarny (*Ixobrychus minutus*). Ďalšie druhy, ako napr. volavka popolavá (*Ardea cinerea*) a volavka biela (*Egretta alba*), sem pravidelne prilietajú za potravou. Významným druhom vodných biotopov, ktorý sa tu v posledných rokoch pravidelne vyskytuje je bobor vodný (*Castor fiber*). Na území rezervácie sa pravidelne zdržiava najmenej jedna bobria rodina, ktorá svojou činnosťou, stavaním hrádzí na odvodňovacích kanáloch, výrazne prispieva k zlepšeniu vodného režimu územia.

Vo okolí obce sa nachádzajú vhodné biotopy pre množstvo teplomilných druhov živočíchov, najmä z radov hmyzu. Druhovo početný je rad blanokrídlovce (*Hymenoptera*). Niektoré druhy blanokrídlovcov sú priamo viazané na staré solitérne stromy. Množstvom druhov sú v tomto biotope zastúpené aj vošky (*Aphidoidea*). Bohato zastúpené sú tu aj chrobáky (*Coleoptera*). Mnohé druhy sú svojím vývinom priamo viazané na prítomnosť starého odumierajúceho dreva. Viaceré z nich sú chránené, napr. roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), fúzač veľký (*Cerambyx cerdo*) a kováčik fialový (*Limoniscus violaceus*). Hojne sa tu vyskytuje aj modlivka zelená (*Mantis religiosa*), ktorá je taktiež chránená. Z plazov tu možno bežne stretnúť jaštericu obyčajnú (*Lacerta agilis*) a slepúcha lámavého (*Anguis fragilis*), blízko vodných plôch aj užovku obojkovú (*Natrix natrix*) a užovku fľakanú (*Natrix tessellata*). Vzácnejšie sa tu vyskytuje užovka stromová (*Elaphe longissima*) a užovka hladká (*Coronella austriaca*). Rôznorodá štruktúra dubového lesa umožňuje hniezdenie viacerým vtáčím druhom. V minulosti sa tu vyskytovali aj vzácne druhy dutinových hniezdičov ako krakľa belasá (*Coracias garrulus*) a dudok chochlatý (*Upupa epops*).

V hustých krovinách v okrajových častiach lesa hniezdia aj penice, sláviky, sedmohlásky a strakoše. Významný je napr. výskyt penice jarabej (*Sylvia nisoria*) a strakoša červenochrbtého (*Lanius collurio*), ktoré patria medzi európsky významné druhy.

Celkom špecifickým typom biotopu, ktorý zaberá často plochu len niekoľko štvorcových metrov, sú plytké periodické (občasné) mláky, ktoré sa vytvárajú po jarných, ale najmä po letných dažďoch na miestach s menej priepustnými ilovitými pôdami. Žijú v nich vzácne kôrovce (*Crustacea*) - žiabronôžky (*Anostraca*), šklabkovky (*Conchostraca*) a štítovce (*Notostraca*). Štítovec letný (*Triops cancriformis*) svojím vzhľadom najviac pripomína dávno vyhynuté prvohorné trilobity.

V predmetnom území nie je evidovaný výskyt žiadnych chránených, vzácných a ohrozených druhov rastlín a živočíchov, resp. druhov a biotopov európskeho a národného významu. Zároveň nie sú taktiež v dotknutom území evidované žiadne významné biotopy, ako napr. biotopy európskeho a národného významu.

V súvislosti s existenciou Regionálneho biokoridoru Čierna voda v riešenom území možno hovoriť o migračnom koridore.

III.2. KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA.

III.2.1. ŠTRUKTÚRA KRAJINY

Štruktúra súčasnej krajiny je výsledkom dlhodobého historického vývoja. Odráža využitie prírodnej krajiny človekom. Vznikla v dôsledku pôsobenia človeka na prírodné ekosystémy, ich využívaním, prejavujúcim sa pretváraním a ovplyvňovaním vlastností zložiek krajiny. Výsledkom tohto antropického pôsobenia v krajine je vznik poloprirodzených a umelých prvkov, ktoré spolu s prírodnými prvkami vytvárajú určitú fyziognomickú mozaiku súčasnej štruktúry krajiny. Teda funkčná štruktúra krajiny je základným faktorom podmieňujúcim jej fyziognómiu. Pôvodnú krajinu záujmového územia vytvorila hustá riečna sieť, podmáčaných území a lužné lesy, pričom bola formovaná jednotlivými exogénnymi a endogénnymi procesmi pôsobiacimi v území. Terén záujmového územia je rovinný, s nadmorskou výškou cca od 129,6 m n. m. do cca 131,3

m n. m.. Dominantným typom súčasnej krajinej štruktúry dotknutého územia je krajina poľnohospodársky obrábaná, resp. neobrábaná, doplnená krajinnou štruktúrou urbanizovaného priestoru sídelnej štruktúry s obytnou, obslužnou, výrobnou, technickou a dopravnou funkciou na pozadí s prírodnou štruktúrou lesných porastov Národnej prírodnej rezervácie Šúr. Štruktúra krajiny dotknutého územia vyplýva z jej funkčného zamerania.

V súčasnej krajinej štruktúre územia dominuje poľnohospodársky využívaná krajina, ktorá ustupuje budovaniu obytných zón. V krajinej štruktúre dotknutého územia dominujú prvky poľnohospodársky využívaných plôch, zastavané územia obcí, prvky technickej a dopravnej infraštruktúry a lesné a lúčne spoločenstvá Národnej prírodnej rezervácie Šúr. V súčasnosti je predmetné územie tvorené prevažne bylinnou etážou s bežnými druhmi tráv a burín, typickými pre neobrábané polia a územia antropogénne ovplyvnené, ide o typickú synantropnú vegetáciu. V dotknutom území ide o ruderalné biotopy bez drevinnej vegetácie. Na predmetných pozemkoch sa v súčasnosti nenachádza žiadny vodný tok (s výnimkou budovaného odvodňovacieho rigolu a ani poľné cesty (v území sa nachádzajú budované vnútroareálové komunikácie). Severovýchodne od situovania navrhovaných rodinných domov sa nachádza vodný tok Čierna voda so sprievodnou zeleňou (čiastočne nespojitého charakteru) a juhovýchodne od situovania navrhovaných rodinných domov lemuje územie odvodňovací kanál so sprievodnou drevinnou vegetáciou. Cca 150 m severovýchodne od situovania navrhovaných rodinných domov sa nachádza vodná plocha v rámci obytného súboru Šúr v rámci katastrálneho územia Slovenský Grob. V okolí cesty III/5021 sa nachádzajú ojedinelé vzrastlé stromy. Navrhovaná obytná zóna bude umiestnená na poľnohospodárskej pôde v rovinatej krajine. Územie bolo v minulosti umelo odvodňované. Pre danú lokalitu je typická vysoká hladina podzemnej vody a málo priepustný pôdny horizont. Podľa historických údajov bolo v priebehu niekoľkých storočí územie pretvárané len v smere posunu intenzity využitia (lúky - orná pôda, podmäčkané lúky - sukcesia lesa), zvýšenie intenzity využitia krajiny sa výraznejšie odrazilo najmä na reguláciách vodných tokov, v sceľovaní ornej pôdy a umiestnení nadradenej technickej a dopravnej infraštruktúry. Od 90-tych rokov minulého storočia tu existuje výrazný tlak na urbanizáciu sídiel susediacich s mestom Bratislava. Sídla sa doteraz vyvíjali len v rámci, alebo v nadväznosti na svoje zastavané územia a podstatne nezmenili svoj vidiecky charakter. Územie, v ktorom sa navrhuje realizovať navrhovanú činnosť nie je v súčasnosti poľnohospodársky využívané. Širšie územie predstavuje priemyselno-poľnohospodársku krajinu.

Z hľadiska súčasnej krajinej štruktúry ide o človekom pozmenenú krajinu so zvyšujúcim sa podielom zastavaných území, v rámci ktorých je evidovaných 1,5 ha zelene (z toho 1,2 ha parková zeleň).

Z hľadiska geoekologických prírodných krajinných typov je celé sledované územie charakterizované ako intramontánnu nížinnú krajinu mierneho pásma.

Podľa fyzickogeografickej charakteristiky typov súčasnej krajiny (Mazúr a Krippel, 1980) možno záujmové územie klasifikovať ako poľnohospodársku krajinu so sústredenými vidieckymi sídlami. Konkrétne ide o typ rovinnej, oráčinovej až oráčinovo-lesnej krajiny.

III.2.2. SCENÉRIA KRAJINY, KRAJINNÝ OBRAZ

Krajinný obraz každého územia je daný prírodnými, najmä reliéfovými pomermi a vytvorenými prvkami súčasnej krajinej štruktúry (SKŠ). Reliéf predstavuje limitu vo vizuálnom vnímaní krajiny, ktorá určuje, do akej miery je každá priestorová jednotka krajiny výhľadovým a súčasne videným priestorom (tzv. vizuálne prepojenie reliéfu). Prvky krajinej štruktúry určujú estetický potenciál daného priestoru, resp. bariérovo (pozitívne aj negatívne) tento priestor ovplyvňujú. Reliéf predstavuje limity vo vizuálnom vnímaní krajiny, ktorá určuje, do akej miery je každá priestorová jednotka krajiny výhľadovým a súčasne videným priestorom. Za najvýznamnejšie faktory, ktoré podmieňujú estetický ráz kultúrnej krajiny možno považovať osídlenie (druh, dobu a hustotu), spôsob

poľnohospodárskeho využitia, lesné hospodárstvo (spôsob hospodárenia), komunikácie, energovody a priemysel vrátane ťažby surovín. V zásade možno konštatovať, že uvedené aktivity so zvyšujúcou sa intenzitou využitia krajiny znižujú estetické pôsobenie krajiny na človeka. Poznatky o scenérii krajiny sú významným podkladom pre posúdenie začlenenia technického diela do krajiny. Reliéf záujmového územia je daný takmer vodorovným rovinatým terénom, ktorý predurčuje výrazný vizuálny potenciál krajiny. V záujmovom území prevláda tzv. otvorený typ priestoru, s relatívne malým množstvom typov prvkov krajinej štruktúry. Výrazne dominuje prvok obrábaná a neobrábaná poľnohospodárska krajina, ktoré sú na jednej strane výrazne vnímané pri pohľade na dotknuté územie (celá plocha predmetného územia je tvorená neobrábanou poľnohospodárskou pôdou), a na strane druhej predstavuje krajinnú štruktúru, ktorú možno z dotknutého územia vizuálne vnímať zo záujmového územia. Druhým typom krajinej štruktúry v záujmovom území sú prvky dopravnej infraštruktúry (cesty III/5021 a III/50212 a vnútroareálové komunikácie). V záujmovom území sa nachádza taktiež zástavba rôznej funkcie (postavená, resp. stavaná), ktorá čiastočne pôsobí ako vizuálna bariéra. Tento obraz krajiny dotvárajú lesné komplexy Národnej prírodnej rezervácie Šúr a nelesná drevinná vegetácia líniových porastov popri vodných tokoch a kanáloch, resp. komunikáciách. Atraktívne a pre daný typ krajiny typické sú prírodné a poloprírodné prvky krajiny predstavované prvkami ÚSES ako zelene. Za pozitívne nosné prvky scenérie krajiny v záujmovom území a jeho zázemí možno považovať lesnú a nelesnú drevinnú vegetáciu a vodné plochy. Za negatívne prvky scenérie krajiny možno považovať nadzemné prvky technickej a dopravnej infraštruktúry a zastavané plochy. Navrhovaná činnosť nebude mať významné prvky vertikálnej členitosti. Záujmové územie predstavuje krajinu s nízkou až strednou percepčnou hodnotou, nakoľko ide poľnohospodársku krajinu a urbanizované prostredie v blízkosti chráneného územia. Nízkou až strednú estetickú kvalitu krajinej štruktúry podmieňuje najmä malá atraktivita a diverzita priestorov.

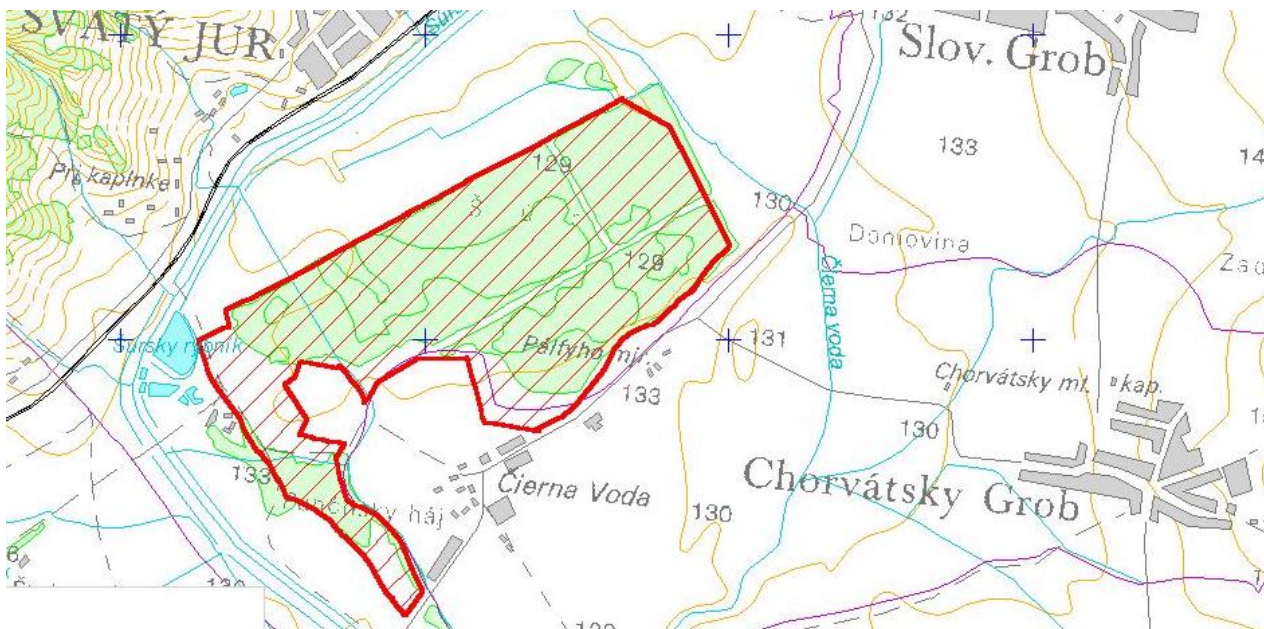
III.2.3. OCHRANA PRÍRODY A KRAJINY

Navrhovaná činnosť sa nachádza v 1. stupni územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, mimo schválené a navrhované chránené vtáčie územia a územia európskeho významu, resp. európsku sústavu chránených území, ako aj mimo národnú sústavu veľkoplošných a maloplošných chránených území.

V rámci dotknutého územia sa nenachádzajú žiadne navrhované alebo vyhlásené chránené vtáčie územia.

Západne od navrhovanej činnosti cca 140 m sa nachádza Územie európskeho významu SKUEV0279 Šúr (viď. obrázok č. 4). Rozloha tohto územia predstavuje 433,71 ha a zasahuje katastrálne územia Svätý Jur a Chorvátsky Grob. Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany sú 91E0* Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy, 1340* Vnútrozemské slaniská a slané lúky, 6410 Bezkolencové lúky a 91F0 Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek. Druhy, ktoré sú predmetom ochrany sú kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), ohniváček veľký (*Lycaena dispar*), *Rhysodes sulcatus*, fuzáč veľký (*Cerambyx cerdo*), kováčik fialový (*Limoniscus violaceus*), modráčik stepný (*Polyommatus eroides*), pichliač úzkolistý (*Cirsium brachycephalum*), mlok dunajský (*Triturus dobrogicus*). Navrhované manažmentové opatrenia sú zvyšovanie rubnej doby, predlžovanie obnovnej doby, jemnejšie spôsoby hospodárenia a ich formy (výberkový hospodársky spôsob), ponechávanie stromov a drevnej hmoty v porastoch (ojedinelo stojacich stromov, skupiny stromov a ležaniny), odstraňovanie sukcesných drevín, prípadne bylín a vyhrabávanie stariny, kosenie a následné odstránenie biomasy 1 x ročne, opatrenia na udržanie primeraného vodného režimu (vysoké hladiny podzemnej vody), prehrádzky na vodnom toku (z dôvodu zadržania vody v území, spevnenia nivelety dna a pod.) a úprava a budovanie nových hniezd a hniezdných biotopov vtáctva. Medzi činnosťami, ktoré môžu mať negatívny vplyv na

ciele ochrany tohto chráneného územia možno považovať manipuláciu s vodnou hladinou, rozširovanie invázných a nepôvodných druhov rastlín, pohyb mimo vyznačených chodníkov v lesnom vegetačnom stupni (okrem vlastníka), účelové komunikácie, diaľkové rozvody elektriny a telekomunikačné stožiare a transformačné stanice. Medzi činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na ciele ochrany mimo chráneného územia možno zaradiť rozširovanie invázných a nepôvodných druhov rastlín, zriaďovanie poľovníckych zariadení – zverníc a použitie zariadení spôsobujúcich svetelné a hlukové efekty, najmä ohňostroj, laserové zariadenie, reprodukovaná hudba mimo uzavretých.



Obrázok č. 4: Územie európskeho významu SKUEV0279 Šúr

Západne od navrhovanej činnosti cca 140 m sa nachádza Národná prírodná rezervácia Šúr. Výmera chráneného územia predstavuje 6 549 590 m², pričom jej ochranné pásmo má výmeru 1 447 297 m². Rezervácia bola vyhlásená v roku 1952. Predmetom ochrany tohto maloplošného chráneného územia je posledný a najväčší zvyšok vysokokmenného barinato-slatinného jelšového lesa, pričom po jeho obvodě sa nachádzajú zvyšky mokrých a rašelinných lúk. Nachádzajú sa tu aj xerothermné biocenózy, bohatá biodiverzita na malej ploche a množstvo ohrozených taxónov. Rozprestiera sa na katastrálnych územiach Svätý Jur a Chorvátsky Grob. Ide o ojedinelý prírodný útvar. Vznikol asi pred 10 000 rokmi v priehlbine pozdĺž svahov Malých Karpát. Priehlbina napĺňala voda z hôr i Dunaja. Vzniklo obrovské plytké jazero siahajúce od Bratislavy po Modru a Bernolákovo, ktoré sa napĺňalo štrkom, pieskom a hlinou. Z rastlín, ktoré tu boli a postupne odumierali sa vytvárala rašelina a vznikol šúr – nepriechodný močiar pokrytý stromami a rastlinami, kde žilo množstvo zvierat a vtáctva. Šúr bol rezervoárom podzemnej vody a zároveň aj prekážkou pri ďalšom rozširovaní plôch na poľnohospodárske účely. Od stredoveku boli snahy na vysušovanie močiara. Prvé veľké vyrúbanie lesa uskutočnili svätójúrske vinohradníci v 60. rokoch 19. storočia. Odvodnenie jazera sa podarilo však až vybudovaním hlbokého Šúrskeho kanála v 40. rokoch minulého storočia. Potom nasledovala ťažba rašeliny a vznikali požiare, čím sa začala likvidácia vzácnosti lokality. Ide o najväčší zvyšok vysokokmenného barinato-slatinného lesa, pričom je vraj posledný a jediný pôvodný biotop jelšového lesa tohto typu v strednej Európe. Na území chráneného územia je pre účely územnej ochrany a starostlivosti o chránené územie vymedzených týchto 11 ekologicko-funkčných priestorov: slatinný jelšový les, vrbovo - topoľový lužný les, dubovo – brestovo - jaseňový lužný les, sukcesné štádiá na mokradných stanovištiach, sukcesné štádiá na mezofytných stanovištiach, vysokoostrie lúky, bezkolencové a psiarkové lúky, trávno - bylinné porasty na

zasolených pôdach, polia a poľné úhory, vodné plochy, stavby a kultúrne porasty. Rezervácia sa na základe vymedzených ekologicko funkčných priestorov člení na dve zóny a to A a B, pričom zóna A reprezentuje prírodne najzachovalejšie typy ekosystémov a platí v nej 5. stupeň územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. O ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a zóna B zahrňuje prirodzené ekosystémy, najmä dubovo-brestovo-jaseňové spoločenstvá v Panónskom háji, mokradné a slanomilné trávno-bylinné spoločenstvá a pozemky na ktorých prebieha druhotná sukcesia (vývoj lúčnych spoločenstiev smerujúci k lesným spoločenstvám). Na pozemkoch B zóny platí štvrtý stupeň ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. O ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Po obvode chráneného územia sa nachádza nesúvislé ochranné pásmo, kde platí tretí stupeň územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. O ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Cieľom ochrany tohto územia je zachovanie pôvodných geobiocenóz slatinného jelšového lesa a vrbovo-topoľového lužného lesa a usmernenie vývoja dubovo-brestovo-jaseňového lužného lesa a v druhotných geobiocenózach prirodzeného charakteru so sukcesnými štádiami na vlhkých a mezofilných stanovištiach, spoločenstvách vysokých ostríc a na lúkach po obvode jelšového lesa. Cieľom ochrany slatinného jelšového lesa je zachovanie jeho štruktúry a dynamiky a zabezpečenie autoregulačného vývoja ekosystému bez hospodárskych zásahov. Cieľom ochrany vrbovo-topoľového lužného lesa je zachovanie jeho prirodzeného zloženia, synúzií bylín, nižších rastlín a zoocenóz. Cieľom ochrany dubovo-brestovo-jaseňového lužného lesa sú prirodzené lesné spoločenstvá tvrdého luhu so stredne uvoľnenou až medzerovitou horizontálnou štruktúrou a etážovou vertikálnou štruktúrou. Na vybraných plochách Panónskeho hája treba obnoviť a udržiavať historickú štruktúru pasienkového riedkolesa so solitérmi starých dubov. Cieľom ochrany sukcesných štádií na vlhkých stanovištiach je dosiahnutie lesných spoločenstiev klimaxového typu, t.j. prevažne slatinného jelšového lesa a zachovanie vybraných častí lúk významných pre ochranu biodiverzity územia. Cieľom ochrany sukcesných štádií na mezofilných stanovištiach je dosiahnutie lesných spoločenstiev klimaxového typu, t.j. prevažne dubovo-brestovo-jaseňového lužného lesa. Ochranu spoločenstiev vysokých ostríc zabezpečiť v rôznej hydrosérii v závislosti od stavu zamokrenia pozemkov. Cieľom ochrany na lúkach po obvode šúrskej depresie s prevládajúcimi degradačnými štádiami sú vlhké bezkolencové a psiarkové lúky s prirodzeným druhovým zložením. Cieľom ochrany na poliach a poľných úhoroch sú prirodzené mezofilné až vlhké trávne spoločenstvá, ktorých vývoj sa predpokladá po zmene druhu pozemkov. Cieľom ochrany trávno-bylinných porastov na zasolených pôdach je ochrana biotopu slanomilných druhov pred druhotnou sukcesiou, t.j. zarastaním drevinami. Ochranu Šúrskeho rybníka je potrebné zabezpečovať tak, aby plnil funkciu retenčnej nádrže, slúžiacej na zadržiavanie vôd Fanglovského potoka a následnú dotáciu vodou šúrskej depresie so slatinným jelšovým lesom, ale i ostatných pôvodných a druhotných geobiocenóz s prirodzeným charakterom. Na území rezervácie sa nachádzajú početné populácie niektorých druhov vtákov, ktoré sú chránené osobitnou smernicou EÚ o ochrane vtáctva a v území sa takisto nachádzajú viaceré typy biotopov, významné z hľadiska EÚ podľa smernice o ochrane biotopov, flóry a fauny. Územie rezervácie spĺňa tiež kritéria na zaradenie do siete Emerald. Väčšina druhov je chránená tiež podľa Bernského dohovoru, pričom niektoré druhy sú chránené aj podľa ďalších medzinárodných dohovorov. Územie je obzvlášť významné napr. pre netopiere (boli tu zistené početné populácie viacerých druhov), ktoré sú chránené aj Bonnským dohovorom a osobitnou Dohodou o ochrane netopierov v Európe. Rezervácia je tiež jadrovým územím Národnej ekologickej siete Slovenska a Európskej ekologickej siete - EECNET. Prírodné hodnoty tohto jedinečného územia boli v minulosti narušené viacerými negatívnymi faktormi, z ktorých prakticky všetky pretrvávajú až do súčasnosti. V posledných rokoch došlo v tomto smere k určitému zlepšeniu (vykonáva sa manažment (výrub náletových drevín, kosenie) najmä suchších častí rezervácie (Panónsky háj) a provizórnymi opatreniami sa zabezpečuje aspoň minimálny prívod vody do rezervácie z Fanglovského potoka cez akvadukt (okrem toho sa voda dostáva do rezervácie ešte z Fofovského potoka čiastočne funkčnou

zhybkou pod Šúrsnym kanálom). Prvým závažným zásahom do prirodzeného vodného režimu rezervácie bolo vybudovanie odvodňovacieho kanála po jej obvode v rokoch 1941 - 1943 (tzv. Šúrsky kanál = Blatina). Kanál zachytával prakticky všetky povrchové toky, ktoré dovtedy voľne pritekali do Šúru z Malých Karpát. Okrem toho boli ešte vybudované ďalšie odvodňovacie kanály a rúrové podzemné drenáže prakticky po celom obvode rezervácie, i priamo v rezervácii (napr. Blahutov kanál). Tieto opatrenia mali za následok výrazný pokles hladín podzemných i povrchových vôd na území celej rezervácie. V rokoch 1956 - 1957 boli preto realizované opatrenia pre zavodnenie Šúru (vybudovanie objektov slúžiacich na zvýšenie prívodu vody do rezervácie - 4 zhybky pod Šúrsnym kanálom, 2 akvadukty nad Šúrsnym kanálom, stavidlo na Čiernej vode v rkm 103,5 spolu s odberným objektom, potrubím a prívodným kanálom do severného cípu Šúrskeho lesa, pričom rovnaký význam malo aj prečistenie a prehĺbenie priesakového kanála pod vzdušnou pätou hrádze Šúrskeho rybníka, ktoré sa uskutočnilo koncom 80-tych rokov z iniciatívy mimovládnych ochranárskych organizácií a vybudovanie *objektov zabraňujúcich odtoku vody z rezervácie*, resp. umožňujúcich stabilizáciu hladín povrchových a podzemných vôd, 2 stavidlá na Blahutovom kanáli na južnom okraji Šúrskeho lesa).

Lokalita Šúr je podľa Ramsarskej konvencie na zozname mokradí medzinárodného významu, tzn. ide o mokrade s výskytom rastlín a živočíchov indikujúcich medzinárodný význam lokality (druhy chránené alebo ohrozené z hľadiska globálneho alebo európskeho), prípadne mokrade obsahujúce typy ohrozených prírodných biotopov Európy. Ide o izolovaný komplex jelšového slatinného lesa, najväčší a najzachovalejší na Slovensku a v strednej Európe, obklopený zamokrenými lúkami a pasienkami, tokmi, kanálmi, vodnými plochami a zvyškom nížinného teplomilného dubovo-brestového lesa v depresii západnej časti Podunajskej roviny pozdĺž východných svahov Malých Karpát na juhozápadnom Slovensku. Ide o cenné biotopy pôvodných, vzácných a ohrozených druhov a spoločenstiev s veľkým hydrologickým významom. Národná prírodná rezervácia. Kritériá a dôvody zaradenia tohto územia medzi ramsarské lokality boli skutočnosť, že územie je dobrým a reprezentatívnym príkladom reliktného prírodného typu pôvodného jelšového slatinného lesa v minulosti rozšíreného v strednej Európe, ale v súčasnosti vzácného a neobvyklého v tejto oblasti a že v území sa nachádza vyše 120 druhov rastlín zaradených do Červeného zoznamu (okolo 50 druhov je považovaných za vzácne, zraniteľné alebo ohrozené na Slovensku a/alebo v Európe), pričom má veľký význam pre endemické druhy rastlín pichliač úzkolistý (*Cirsium brachycephalum*). Zároveň tu žije približne 330 významných druhov živočíchov (vyše 100 druhov je ohrozených alebo chránených), vrátane nových druhov (*Batrachobdella slovacica* Košel, 1972; Hirudinea) a niektorých subboreálnych druhov Ephemeroptera (*Arthroplea congener*, *Paraleptophlebia wernerii*), ktoré tu dosahujú južnú hranicu svojho geografického rozšírenia; významné je aj vzácnymi a ohrozenými spoločenstvami. Súčasný vodný režim územia je predovšetkým výsledkom zasahovania do odtokových pomerov systému potokov a kanálov. Stojaté vody sú zastúpené štrkoviskom, rybníkom (10,9 ha) a malými rybníčkami v areáli biologickej stanice. Hladina podzemnej vody kolíše medzi 0 - 2,7 m pod povrchom. Hĺbka povrchovej vody v lese môže dosiahnuť vyše 0,7 m a v umelých jazierkach 2 m. Najsuchšie obdobie je od konca augusta do polovice novembra.

V rámci katastrálneho územia Chorvátsky Grob sa nenachádzajú žiadne chránené stromy.

V dotknutom území sa nachádza náučný chodník Prírodné klenoty Šúru, ktorého východisko je zo Svätého Juru a vedie popri pri Fangovskom potoku, prechádza okolo rybníka, Biologickej stanice Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského, ďalej cez Panónsky háj a končí pri cestnej komunikácii na Čiernej Vode. Jeho dĺžka je 4,1 km a čas prechodu 1 až 1,5 hodiny, pričom počet zastávok je 6 a 3 vstupné IP (začiatok náučného chodníka, Vajnory a Čierna Voda). Zameranie chodníka je prírodovedné a environmentálne. Typ chodníka je samoobslužný, jednosmerný, peší, letný, zimný a nenáročný, pričom nenadväzuje na turistickú značku.

III.2.4. STABILITA KRAJINY

Koeficient ekologickej kvality katastrálneho územia Chorvátsky Grob podľa štruktúry využitia je 0 až 0,2, pričom koeficient ekologickej kvality prírodno-sídelných subregiónov a mikroregiónov je 0,2 až 0,4 (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002). To zaraďuje územie medzi reálne menej kvalitné územia Slovenskej republiky. Z hľadiska relatívneho vyjadrenie ekologickej stability podľa prvkov súčasnej krajinnej štruktúry dotknuté územie leží v priestore ekologicky nestabilnom, pričom ekologická kvalita priestorovej štruktúry krajiny nie je priaznivá.

III.2.5. ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY

Na vytvorenie ekologickej kvality prvku územného systému ekologickej stability nadregionálnej ale i regionálnej úrovne sú v prirodzených podmienkach potrebné tisíce rokov a aj to len za predpokladu, že v dostupnej vzdialenosti od neho sa nachádza zdroj primerane bohatého pôvodného genofondu. V biologickej polopúšti kultúrnej krajiny, drancovanej hospodárskym využívaním nad mieru svoje ekologickej únosnosti, čo je prípad aj daného regiónu, takého biocentrum nie je v ľudských silách umelo založiť alebo vytvoriť. Biocentrum nadregionálneho, ale i regionálneho významu je preto považované za neobnoviteľný prírodný zdroj. Ak sa takého ložisko vyčerpá samé, od seba sa už neobnoví. Podstatou ekologickej kvality a jedinečnosti nadregionálneho biocentra je, že sa v ňom, samé od seba udržiavajú životaschopné populácie stoviek druhov rastlín i tisícov druhov živočíchov v jednom priestore. Podľa § 4 odsek 3 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, vytváranie a udržanie územného systému ekologickej stability je verejným záujmom. Každý kto zamýšľa vykonať činnosť, ktorou môže ohroziť alebo narušiť územný systém ekologickej stability je povinný zároveň navrhnúť opatrenia, ktoré prispievajú k jeho vytváraniu a udržiavaniu.

Dotknuté územie sa nachádza na poľnohospodárskej pôde bez zastúpenia ekostabilizačných prvkov. V rámci katastrálneho územia Chorvátsky Grob a to do vzdialenosti 1 000 m od navrhovanej činnosti sa nachádzajú prvky regionálneho územného systému ekologickej stability ako Nadregionálne biocentrum Šúr (za cestou III/5021, tzn. západne od navrhovanej činnosti) a Regionálny biokoridor Čierna voda (severovýchodne od navrhovanej činnosti).

Nadregionálne biocentrum Šúr sa rozprestiera na cca 1 450 ha s jadrom v Národnej prírodnej rezervácii Šúr o výmere 568 ha a polohou mimo veľkoplošné chránené územia, v susedstve Podunajskej roviny.

Regionálny biokoridor Čierna voda prechádza popri toku Čierna voda a pri Bernolákove sa napája na nadregionálny biokoridor, resp. spája nadregionálne biocentrum s okolitými regionálnymi a nadregionálnymi prvkami ÚSES.

III.3. OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA

Navrhovaná činnosť je situovaná do Bratislavského kraja, okresu Senec, obce Chorvátsky Grob a na katastrálne územie Chorvátsky Grob. Väčšinu územia obce tvorí poľnohospodárska pôda (cca 83,29 % - z toho: orná pôda 78,49 %, vinice 0,36 %, záhrady 2,22 %, ovocné sady 0,27 %, trvalý trávny porast 1,93 %). Zastúpenie lesných pozemkov je 0,1 % a vodných plôch 1,67 % z rozlohy územia obce. Ostatné plochy tvoria 6,94 % a zastavané plochy a nádvoria tvoria 7,97 % z rozlohy územia obce.

III.3.1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O OBYVATEĽSTVE

Počet obyvateľov Chorvátskeho Grobu k roku 2010 bol 3 768, z čoho 947 (25,13 %) obyvateľov bolo v predproduktívnom veku, 2 410 (63,96 %) bolo v produktívnom veku a 415 v poproduktívnom veku. Z hľadiska národnostného zloženia obyvateľstva možno konštatovať, že väčšina obyvateľov je slovenskej národnosti (98,78 %). V roku 2010 sa v obci narodilo 70 nových obyvateľov, pričom zomrelo ich 22. Celkovo sa v roku 2010 prisťahovalo 575 obyvateľov a odsťahovalo 38. Tabuľka č. 17 uvádza základné demografické charakteristiky obyvateľstva obce Chorvátsky Grob k 31. 12. 2009.

Tabuľka č. 17: Základné demografické charakteristiky obyvateľstva obce Chorvátsky Grob k 31. 12. 2009

ukazovateľ	hodnota
Trvalo bývajúce obyvateľstvo (spolu)	3 162
Podiel žien (%)	50,5
Podiel obyvateľov v predproduktívnom veku (%)	21,8
Podiel obyvateľov v produktívnom veku (%)	63,2
Podiel obyvateľov v poproduktívnom veku (%)	15,0
Sobáše	14
Rozvody	18
Živonarodení	61
Zomretí	17
Prirodzený prírastok	303

Počet obyvateľov obce za posledných 10 rokov dosiahol skoro trojnásobok, pričom vývoj ukazovateľa prirodzeného prírastku obyvateľstva v obci za uvedené obdobie vykazuje pozitívny trend. Z hľadiska pohlavia, permanentne mierne presahuje počet žien. Hlavným dôvodom takého to zvyšovania počtu obyvateľov je migrácia, z dôvodu výstavby nových bytových jednotiek v obci. Rozhodujúci podiel na migrácii obyvateľstva v obci pripadá na občanov v produktívnom veku, pričom v skupine v predproduktívnom veku je zaznamenaný nárast a v skupine v poproduktívnom veku zasa pokles, tzn. že obec má priaznivú vekovú štruktúru obyvateľov.

Najviac ekonomicky činného obyvateľstva pripadá na vekovú skupinu žien od 30 do 39 rokov a skupinu mužov od 30 do 39 rokov. Naopak najmenšiu skupinu ekonomicky aktívneho obyvateľstva tvoria muži od 55 do 59 rokov. Podrobnejšia charakteristika podielu ekonomicky aktívneho obyvateľstva obce Chorvátsky Grob podľa štruktúry veku a pohlavia k roku 2007 je uvedená v tabuľke č. 18.

Tabuľka 18: Charakteristika podielu ekonomicky aktívneho obyvateľstva obce Chorvátsky Grob podľa štruktúry veku a pohlavia k roku 2007

vek	Muži v %	Ženy v %	Spolu v %
15 – 19	4,64	4,26	8,90
20 – 29	8,41	9,67	18,08
30 – 39	17,42	18,35	35,77
40 – 49	10,92	9,23	20,15
50 – 54	4,92	4,15	9,07
55 – 59	3,93	4,10	8,03
Spolu	50,25	49,75	100,00

Z ekonomického hľadiska je daná štruktúra vyhovujúca, nakoľko sa pomerne veľká časť ekonomicky činných obyvateľov pohybuje vo vekovej skupine od 20 do 49 rokov.

Z hľadiska národnostnej štruktúry bolo zloženie obyvateľov obce Chorvátsky Grob nasledovné (podľa celoslovenského sčítania obyvateľov, domov a bytov v roku 2001): 97,42 % občanov malo slovenskú národnosť, 0,57 % českú, 0,06 % moravskú, 0,82 % maďarskú, 0,06 % ukrajinskú, 0,06 % poľskú a 0,19 % nemeckú. Z hľadiska podielu trvale bývajúceho obyvateľstva podľa náboženského vyznania je zloženie obyvateľov obce Chorvátsky Grob uvedené v tabuľke č. 19 (podľa celoslovenského sčítania obyvateľov, domov a bytov v roku 2001 v %).

Tabuľka č. 19: Podiel trvale bývajúceho obyvateľstva podľa náboženského vyznania (podľa celoslovenského sčítania obyvateľov, domov a bytov v roku 2001 v %)

rímsko-katolícke	evanjelické	pravoslávne	ostatné	nezistené	bez vyznania
85,19	2,14	0,13	0,13	2,33	9,77

Vývoj vzdelanostnej štruktúry sa v poslednom období vyvíjal smerom k zvyšovaniu počtu obyvateľov s vysokoškolským vzdelaním.

Najväčší podiel na nezamestnanosti v obci v poslednom období pripadal na obyvateľov vyučených a obyvateľov so základným vzdelaním. Najväčší počet nezamestnaných obyvateľov pripadal na skupinu vo veku od 50 do 54 a od 45 do 49. Významným ukazovateľom na trhu práce je doba evidencie nezamestnaných obyvateľov, pričom dve najväčšie skupiny tvorili dlhodobo nezamestnaní s dĺžkou evidencie do 3 mesiacov a viac ako 2 roky.

Z hľadiska zamestnanosti v priemyselnom sektore bolo v roku 2007 najviac obyvateľov obce Chorvátsky Grob zamestnaných v drevárskom priemysle (20 %), vo výrobe a rozvoze energií a vody (14 %), ťažbe nerastných surovín (11 %), v potravinárskom priemysle (7 %) a v chemickom a farmaceutickom priemysle (6 %). Z hľadiska zamestnanosti v nepriemyselnom sektore bolo v roku 2007 najviac obyvateľov obce Chorvátsky Grob zamestnaných v stavebníctve (19 %), obchode (9 %), školstve (6 %), ostatných službách (5 %), vo finančnom sektore (5 %) a v doprave a logistike (5 %).

V obci je v súčasnosti evidovaných cca 430 podnikateľských subjektov (z toho 119 subjektov s právnou formou s.r.o. a 3 akciové spoločnosti). Spoločnosti sa prevažne zaoberajú poskytovaním služieb v oblasti dopravy, obchodu, poradenstva, stavebníctva a v iných oblastiach.

III.3.2. SÍDLO A JEHO KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY

Dotknuté územie patrí do Bratislavského kraja, okresu Senec, obce Chorvátsky Grob a na katastrálne územie Chorvátsky Grob. Prvá písomná zmienka o obci bola v roku 1552, pričom priemerná nadmorská výška obce je 141 m n. m. a radí sa k nízko položeným obciam. Celková výmera územia obce je 15 119 324 m², pričom hustota obyvateľstva na 1 km² predstavuje 137. Z hľadiska hustoty osídlenia patrí obec k silno zaľudneným obciam. Obec sa nachádza medzi obcami Ivanka pri Dunaji, Bernolákovo, Veľký Biel, Slovenský Grob a mestom Bratislava, resp. jej Mestskou časťou Bratislava - Vajnory. Kataster obce z juhu ohraničuje pôvodná cesta, ktorá viedla z Vajnor a oddeľovala aj pôvodné územie obce, ktoré sa po II. svetovej vojne zmenilo. Na severe ohraničuje územie "Hájiček" určené prítokom Čiernej Vody. Západnú hranicu tvorí cesta národná prírodná rezervácia Šúr a na juhozápade Blahútov kanál. Najvyššiu nadmorskú výšku tvorí kopec "Šalaperská hora" 173 m n. m., ktorá sa nachádza severovýchodne od obce. Územie prechádza od miernej terasy, kde sa nachádza Chorvátsky Grob, do Šúrskej depresie. Obec tvoria dva hlavné sídelné útvary - Chorvátsky Grob, Čierna Voda a hospodársko-priemyselné sídlo Triblavina. Ostatnú časť územia tvorí poväčšine poľnohospodárska pôda a vinice.

V 2001 tvoril v obci Chorvátsky Grob bytový fond 506 rodinných domov (trvalo obývaných domov bolo 438). V súčasnosti dochádza k značnému rozmachu výstavby

IBV. Ukazovatele úrovne bývania a vybavenosti v obci Chorvátsky Grob uvádzajú, že na jeden byt v obci Chorvátsky Grob v priemere pripadali 2 osoby, pričom na jednu osobu pripadlo v priemere 25 m². Tabuľka 20 uvádza základné údaje o domovom a bytovom fonde a ukazovatele úrovne bývania v obci Chorvátsky Grob (podľa celoslovenského sčítania obyvateľov, domov a bytov v roku 2001).

Tabuľka č. 20: Základné údaje o domovom a bytovom fonde a ukazovatele úrovne bývania v obci Chorvátsky Grob

Trvale bývajúcich osôb na 1 trvale obývaný byt	m ² obytnej plochy na 1 trvale obývaný byt	Obytných miestností na 1 trvale obývaný byt	Podiel trvalo obývaných bytov s 3+ obytnými miestnosťami (v %)	m ² obytnej plochy na osobu
2,2	55	3	78	24,89

V posledných rokoch bol zaznamenaný prudký nárast výstavby bytového fondu (hlavne v časti Čierna Voda), pričom obytná funkcia je rozložená po celom zastavanom území. Hlavné kompozičné osi územia tvoria komunikácie III. triedy, ktoré prechádzajú územím obce Chorvátsky Grob a cesta na Ivanka pri Dunaji. Súčasťou obytných štruktúr je aj občianska vybavenosť.

História

Trvalé osídlenie lokality doložené archeologickými nálezmi je už z mladšej doby kamennej. V rámci územia obce sú dokladované nálezy z Badenskej kultúry (3 000 – 2 000 pred n. l.) a kultúry a skupiny s lineárnou keramikou. Prvá písomná zmienka o obci pod názvom Monar pochádza z roku 1214. V tom čase sa v obci vyrábali šperky. Počas tatárskeho vpádu roku 1241 sa časť obyvateľstva obce Monar odsťahovala a do obce sa už nevrátila. Dedina Monar bola aj v 14. storočí pravdepodobne vyľudnená, lebo ju znovu osídľovali. Tieto opustené domy obsadzovali nemeckí prisťahovalci. Chorvátsky Grob sa z tých čias spomína pod názvom Aysgruab. V roku 1545 španielske vojská kráľa Ferdinanda dedinu vypálili. V 16. storočí turecké vojská systematicky a bezohľadne pustošili kraje Balkánskeho polostrova. Z obavy pred Osmanskou ríšou prišli Chorváti na Slovensko. Keď v roku 1526 v bitke pri Moháči Turci zvíťazili nad Uhorskom, exodus Chorvátov ešte zmohutnel. Do oblasti stredného Dunaja sa vysťahovalo okolo 200 tisíc Chorvátov. Osídľovali spustošené miesta a v roku 1552 prišli aj na územie Chorvátskeho Grobu. Podľa poznámky zo zápiskov z roku 1553 chorvátskych kolonistov povolal a usadil gróf Illésházy. Chorváti sa zaoberali poľnohospodárstvom a vinohradníctvom. Rozvinula sa domáca výroba a ľudový výtvarný prejav (rezbárstvo, čipkárstvo, výšivkárstvo a maliarstvo). V rokoch 1634 - 1780 v obci žilo čisto chorvátske obyvateľstvo. K výraznému ústupu chorvátčiny došlo začiatkom 20. storočia, no jeho prítomnosť pretrváva v obci až dodnes.

III.3.3. SOCIO - EKONOMICKÁ CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA

III.3.3.1. PRIEMYSEL

Priemyselná výroba, logistika, obchod a služby sú situované prevažne v časti Triblavina. Obec Chorvátsky Grob nepatrí medzi obce s významným priemyslom.

III.3.3.2. POĽNOHOSPODÁRSTVO

Poľnohospodárska výroba je zastúpená Poľnohospodárskym družstvom Chorvátsky Grob Bernolákovo so sídlom v Chorvátskom Grobe. Poľnohospodárske družstvo sa zaoberá živočíšnou a rastlinnou výrobou, pričom pestuje pšenicu, jačmeň, kukuricu, slnečnicu, silážnu kukuricu, hrach, ovos, ďatelinu a repku, cca na 1 890 ha. Z hľadiska živočíšnej výroby sa špecializuje na chov hovädzieho dobytku (cca 550 ks, z toho 220 dojnic). Celková ním obrábaná pôda predstavuje cca 2 000 ha. Na 70 ha sa nachádzajú vinice. Štruktúra poľnohospodárskej výroby prechádza postupnými zmenami v závislosti od aktuálnych potrieb zo strany dopytu po poľnohospodárskych komoditách a potravinách.

III.3.3.3. LESNÉ HOSPODÁRSTVO, POĽOVNÍCTVO A RYBÁRSTVO

Lesné pozemky v rámci obce spadajú do LHC Rača. V dotknutého územia sa lesy nachádzajú prevažne v rámci Národnej prírodnej rezervácie Šúr. Ide porasty rôzneho veku, so zakmenením 0,3 - 0,8, lesy osobitného určenia v chránených územiach a majú taktiež protiimisnú funkciu. Porasty sú bez zásahu, pričom les vznikol zo semena. Z hľadiska druhového zloženia sa v týchto lesoch nachádzajú jelšiny (jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*) a vrbové topoliny s vrbou bielou (*Salix alba*), vrbou krehkou (*Salix fragilis*), topoľom bielym (*Populus alba*), dubom zimným (*Quercus petraea*), dubom letným (*Quercus robur*), jaseňom štíhlým (*Fraxinus excelsior*), jaseňom úzkolistým podunajským (*Fraxinus angustifolia subsp. danubialis*), brestom hrabolistým (*Ulmus minor*), brestom väzovým (*Ulmus laevis*), hrabom obyčajným (*Carpinus betulus*) a brezou previsnutou (*Betula pendula*), resp. ide hrabové lužné jaseniny. Ide hlavne juhozápadnú časť územia, ktorú tvorí zvyšok suchšieho lužného lesa s druhmi ako dub letný (*Quercus robur*), hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), brest hrabolistý (*Ulmus minor*), brest väzový (*Ulmus laevis*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*). Rubná doba týchto lesov sa pohybuje medzi 100 až 150 rokmi, pričom obnovná doba je určená na 98 rokov. Ide o tenkú až veľmi hrubú kmeňovinu hrúbky stredného kmeňa. Sú tu druhy typické pre mäkký a tvrdý lúh, pričom z hľadiska ohrozenia lesov ide o neohrozené, mierne až stredne ohrozené porasty. Krovinné poschodie, ktoré je najlepšie vyvinuté na vlhších a presvetlených miestach, tvorí vrba popolavá (*Salix cinerea*), krušina jelšová (*Frangula alnus*), baza čierna (*Sambucus nigra*) a kalina obyčajná (*Viburnum opulus*), resp. javor poľný (*Acer campestre*), slivka trnková (*Prunus spinosa*) a zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*). V bylinnej vrstve jelšového lesa rastú napr. ostrica predĺžená (*Carex elongata*), smlz sivý (*Calamagrostis canescens*), papradník močiarny (*Thelypteris palustris*), papraď osnatá (*Dryopteris carthusiana*) a prhľava kyjevská (*Urtica kioviensis*). Vzácné tu možno nájsť aj chránenú bleduľu letnú (*Leucojum aestivum*). Súčasný stav lesa je výsledkom dlhodobého pôsobenia antropogénnych faktorov (pastva, požiare) a následnej sekundárnej sukcesie. Vplyvom pastvy vznikol nezapojený xerotermný háj so solitérmi mohutných dubov letných, ojedinele i dubov cerových, bez hustého podrastu. Po skončení pastvy začalo územie zarastať drevinami a postupne sa mení na rôznoveký zapojený les.

Lesy v rámci katastrálneho územia Chorvátsky Grob tvoria iba listnaté druhy s 279 m³. Z hľadiska výmery a druhov, ktoré sú tu zastúpené prevláda dub (viac ako 55 %) na ploche 0,96 ha, nasleduje javor (viac ako 28 %) na ploche 0,49 ha. Pod 10 % zastúpenie sa tu nachádzajú a agát (0,02 ha, tzn. 0,90 % výmery všetkých lesov v rámci katastrálneho územia Chorvátsky Grob), brest (0,02 ha, tzn. 0,90 % výmery všetkých lesov v rámci katastrálneho územia Chorvátsky Grob), jaseň (0,05 ha, tzn. 2,7 % výmery všetkých lesov v rámci katastrálneho územia Chorvátsky Grob), jelša (0,03 ha, tzn. 1,8 % výmery všetkých lesov v rámci katastrálneho územia Chorvátsky Grob) a topoľ (0,17 ha, tzn. 9,59 % výmery všetkých lesov v rámci katastrálneho územia Chorvátsky Grob). Celkovo sa lesy v rámci katastrálneho územia Chorvátsky Grob nachádzajú na ploche 1,72 ha.

Dotknuté územie spadá do poľovného revíru Šúr a do poľovnej oblasti M IV. Trnavsko-piešťanskej.

V rámci územia obce Chorvátsky Grob sa nachádza rybný revír Čierna voda č. 4 (ide o lovný revír, charakter pre kaprové vody).

III.3.3.4. DOPRAVA

V okrese Senec sa k 01. 01. 2011 nachádzali cesty "E" pre medzinárodnú premávku v dĺžke 31,18 km, trasy "TEM" a "TEN-T" koridory v dĺžke 22,424 km, diaľnice v dĺžke 22,424 km, cesty I. triedy v dĺžke 43,344 km, cesty II. triedy v dĺžke 29,217 km a cesty III. triedy v dĺžke 140,114 km (cesty I. až III. triedy spolu 212,675 km). Celkovo cez okres Senec prechádza 235,099 km diaľnic a ciest I. až III. triedy. Hustota cestnej siete predstavovala 0,653 km.km⁻², tzn. 3,753 km na 1 000 obyvateľov. Z hľadiska plošného rozloženia išlo o plochu 549 788 m² diaľnic a diaľničných privádzačov, 476 441 m² ciest I. triedy, 255 837 m² ciest II. triedy a 900 837 m² ciest III. triedy (cesty spolu 1 633 115 m², resp. 2 182 903 m² diaľnic a ciest). Cez územie obce Chorvátsky Grob prechádzajú cesty III. triedy (III/5021, III/5022 a III/50212), miestne komunikácie a lesné a poľné cesty. Cez južnú časť katastrálneho územia prechádza aj diaľnica D1. V tabuľke č. 21 je znázornená intenzita dopravy na komunikáciách III/5021, III/5022 a III/50212 v záujmovom území, tak ako bola napočítaná na základe celoslovenského sčítania dopravy v roku 2010.

Tabuľka č. 21: Intenzita dopravy na komunikáciách III/5021, III/5022 a III/50212 v záujmovom území, tak ako bola napočítaná na základe celoslovenského sčítania dopravy v roku 2010

ÚSEK	CESTA	SPRÁVCA	OKRES	T	O	M	S
86220	502001	SK BA	Pezinok	358	4 349	26	4 733
85730	502002	SK BA	Pezinok	643	3 397	19	4 059
86230	502012	SK BA	Senec	266	1 496	8	1 770

Úsek - číslo sčítacieho okruhu

Cesta - číslo cesty

R - označenie rýchlostnej komunikácie

Správca - popis správcu

S - súčet všetkých automobilov a prívesov

T - nákladné automobily a prívesy

O - osobné a dodávkové automobily

M - motocykle

Okres - popis okresu

Doprava predstavuje jeden z kľúčových faktorov rozvoja obce Chorvátsky Grob pričom sama o sebe nie je cieľom, ale prostriedkom hospodárskeho rozvoja a predpokladom k dosiahnutiu sociálnej a regionálnej súdržnosti. Trasovanie a výstavba dopravnej infraštruktúry v obci, vychádzajúca z prepravných požiadaviek jej obyvateľov a hospodárskych subjektov v nej žijúcich a činných a je podmienená miestnym územným členením a charakterom územia (napríklad chránené územia). Najvýraznejším trendom nielen v doprave v obci za uplynulé roky je výrazný rast individuálnej automobilovej dopravy na úkor verejnej osobnej dopravy, čo spôsobuje zhusťovanie a spomaľovanie dopravy a v čase špičiek dochádza k dopravným zápcham a k ďalším negatívnym dôsledkom ako je nadmerné znečisťovanie ovzdušia emisiami, hlukom a nehodovosťou. V obci sa prejavuje hlavne v ranných a popoludňajších hodinách. Cestnú infraštruktúru v obci tvoria chodníky popri cestách v dĺžke cca 9,29 km, miestne komunikácie v dĺžke cca 12,22 km a cesty III. triedy v dĺžke cca 2 km. Verejné parkoviská sa nachádzajú pred obecným úradom, základnou školou a materskou škôlkou, pri cintoríne, pri športoviskách, dome kultúry, v rámci oddychovej zóny, pred obchodnými jednotkami a pred kostolom o množstve cca 125 parkovacích státí. Plochy pre statickú dopravu v rámci IBV sú zabezpečované na vlastných pozemkoch a to parkoviskami, resp. garážami, podobne je tomu pri malopodlažnej výstavbe, občianskej vybavenosti a v rámci podnikateľských aktivít v obci. V obci sa nachádza 5 autobusových zastávok. Prístrešky pre cestujúcich na zastávkach sú morálne a fyzicky zastarané a nekorešpondujú s miestnou zástavbou a

navrhuje sa ich kompletná výmena. Izochrómy pešej dostupnosti nie sú vzhľadom na jestvujúcu zástavbu v plnej miere pre riešené územie splnené. Cestná doprava patrí medzi hlavné činnosti, ktoré ovplyvňujú kvalitu životného prostredia v obci (hluk, vibrácie, osvetlenie a exhaláty).

Cykloturistické chodníky v obci je potrebné dobudovať v požadovanom rozsahu.

Najbližšia zastávka vlakov osobnej dopravy sa nachádza v Bernolákove. V obci sa nenachádza železničná stanica a ani železničná trať (juhovýchodne od katastrálneho územia obce prechádza železničná trať č. 130, ktorá je plne elektrifikovaná a ďalšia železničná trať prechádza severne od katastrálneho územia obce trať č. 120 v smere Bratislava - Pezinok – Trnava).

Pre vodnú dopravu v riešenom území nie sú vytvorené podmienky.

Najbližšie letisko je v Bratislava s civilnou medzinárodnou prevádzkou (cca 9 km JZ od centra obce). Okrem toho letisko sa nachádza aj v Mestskej časti Bratislava – Vajnory. Rozloha letiska je 477 ha, vybavovacia plocha je o výmere 125 000 m² a terminál o ploche 18 826 m². Dráhový systém letiska tvoria dve na seba kolmé vzletovo-pristávacie dráhy a pojazdové dráhy. Tento systém umožňuje pristátie všetkých vo svete bežne používaných dopravných lietadiel. Dráha 04-22 je 2 900 m dlhá a 60 m široká. Je vybavená svetelnými a rádionavigačnými zariadeniami pre presné priblíženie za podmienok I. kategórie poveternostných miním ICAO. Dráha 13-31 je dlhá 3 190 m a široká 45 m. Je vybavená svetelnými a navigačnými zariadeniami pre presné priblíženie za podmienok III. A kategórie poveternostných miním ICAO. Obidve dráhy majú cementobetónový povrch. Na vybavovacej ploche sa nachádza 27 stojísk. Terminál pre cestujúcich pozostáva z troch odletových terminálov a priletového terminálu. V rámci terminálov sa nachádzajú prevádzky s občerstvením, obchody, bankové a zmenárenské priestory a kancelárie leteckých spoločností. Na vybavenie cestujúcich je k dispozícii 18 check-in pultov, v ktorých je nainštalovaný vybavovací systém CUTE a nový transportný systém s kontrolou zapísanej batožiny od firmy EAS. Taktiež sa tu nachádza jeden vybavovací pult pre nadrozmernú batožinu. Na poskytovanie informácií cestujúcim a aj zoptimalizovanie prevádzkových činností bol inštalovaný komplexný letiskový informačný systém (KLIS) od firmy LYNX. Prvé poschodie starého odletového terminálu je koridorom spojené s novšou časťou terminálu, kde sa nachádza 9 východov (gates) a Airline Business Club. Priletový terminál je určený na prílety cestujúcich. Kapacita terminálu je 2 milióny cestujúcich ročne. Na vybavenie cestujúcich a posádok všeobecného letectva (General Aviation) a posádok lietadiel slúži terminál všeobecného letectva (GAT - General Aviation Terminal). GAT sa nachádza v prevádzkovom a administratívnom objekte pri objekte Leteckého útvaru Ministerstva vnútra Slovenskej republiky. Súčasťou GAT je aj salónik pre V.I.P. cestujúcich na prvom poschodí.

III.3.3.5. SLUŽBY

V rámci obce Chorvátsky Grob sú etablované všetky základné služby typické pre lokálnu úroveň. V obci Chorvátsky Grob sa v rámci základnej vybavenosti nachádzajú objekty maloobchodnej siete, obchodného reťazca a služieb v súkromnom vlastníctve. Ich počet a kapacita poskytovaných služieb je závislá od momentálnej ekonomickej úspešnosti jednotlivých majiteľov a kúpyschopnosti miestneho obyvateľstva, avšak má rastúci charakter. Obec má taktiež poštu, cintorín, dom nádeje a vykonáva separovaný zber. Z hľadiska maloobchodných služieb sa v obci nachádzajú predajne potravinárskeho tovaru, zmiešaného tovaru, stravovacie zariadenia, predajne nepotravinárskeho tovaru, holičstvo, resp. kaderníctvo, kaviarne, cukrárne a rýchle občerstvenie.

Z hľadiska predškolskej a školskej výchovy sa na území obce Chorvátsky Grob nachádzajú 3 predškolské a školské zariadenia a to priamo v obci, resp. v jej časti Čierna Voda. V obci sa taktiež nachádzajú mimoškolské záujmové a vzdelávacie zariadenia a základná umelecká škola.

V oblasti zariadení vybavenosti sociálnej starostlivosti nie je v obci Chorvátsky Grob v prevádzke žiadne zariadenie. Plánuje sa výstavba senior centra v dotknutom území.

Zdravotná starostlivosť o obyvateľov je na území obce Chorvátsky Grob pomerne dobre riešená. Priamo v obci sa nachádzajú dve lekárne, ambulancia praktického lekára a ambulancia pre deti a dorast.

V rámci kultúrnych činností majú obyvatelia obce Chorvátsky Grob k dispozícii kultúrny dom. V obci sa nachádzajú kultúrne spolky (folklórny súbor, spevácka a inštrumentálna skupina), pričom v obci je zriadená aj pamätná izba a obecná knižnica.

Ostatné služby zabezpečuje blízke mesto Bratislava ako hlavné mesto Slovenskej republiky s prítomnosťou zariadení vybavenosti medzinárodného, celoslovenského, regionálneho, celomestského aj lokálneho významu. V Bratislave sa nachádzajú zastupiteľské úrady, ústredné orgány štátnej reprezentácie a štátnej správy, zariadenia peňažníctva a poisťovníctva, kultúrne zariadenia, zdravotnícke zariadenia a zariadenia školstva, ako aj pracoviská vedy a výskumu. Zariadeniami regionálneho významu sú orgány štátnej správy, vybrané zdravotnícke a kultúrne zariadenia, zariadenia školstva. Zo zariadení celomestského významu sú tu predovšetkým orgány samosprávy, kultúrne zariadenia, cirkevné zariadenia, zdravotnícke zariadenia a zariadenia školstva. Uvedené inštitúcie sú okrem zariadení lokálneho charakteru umiestnené prevažne na území Mestskej časti Bratislava - Staré Mesto, najmä v jej centrálnej časti.

III.3.3.6. REKREÁCIA A CESTOVNÝ RUCH

Navrhovaná činnosť podľa Regionalizácie cestovného ruchu Slovenskej republiky patrí do Bratislavského regiónu, resp. do medzinárodného významu z hľadiska cestovného ruchu na Slovensku. Nosné skupiny aktivít v tomto regióne sú: pobyt pri vode, pešia turistika, návšteva podujatí, obchodné cesty, cykloturistika, vinárske aktivity, vidiecky turizmus, poznávanie pamiatok a návšteva múzeí a prírodných expozícií. Dotknuté územie nie je v súčasnej dobe využívané pre rekreáciu a cestovný ruch. Zo zariadení telovýchovy sa v obci nachádzajú športový areál (futbalové ihrisko) na vstupe od mesta Bernolákovo a telocvičňa pri základnej škole, ktorá je využívaná v čase mimo vyučovacích hodín obyvateľmi obce, volejbalové ihrisko, detské ihriská a atď. V obci sú činné 3 športové kluby (futbalový, stolnotenisový a kynologický). V obci sa nachádza hotel a je tu možnosť jazdy na koňoch, resp. zahrania si golfu. Geografická poloha obce v regióne, konfigurácia terénu a ostatné prírodné danosti nezaraďujú obec medzi rekreačne atraktívne oblasti vo vzťahu k širšiemu okoliu.

III.3.3.7. KULTÚRNE A HISTORICKÉ PAMIATKY A POZORUHODNOSTI A ARCHEOLOGICKÉ A PALEONTOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ

V rámci obce Chorvátsky Grob sa nachádzajú pamätihodnosti ako rímsko-katolícky kostol Krista Kráľa z roku 1589, ktorý bol obnovený zo staršieho neskorogotického a kaplnka. Pred kostolom sa nachádza busta hudobného skladateľa a spisovateľa Dr. Josipa Andriča. V obci sa zachovali taktiež hlinené domy orientované štítom do ulice, ktoré sú dekorované ľudovými umelcami. V Chorvátskom Grobe bola silná tradícia vyšívania krojových prvkov a paličkovej čipky. Na území obce sa nenachádzajú žiadne evidované hnutelné a nehnuteľné kultúrne pamiatky, pamiatkové rezervácie alebo pamiatkové zóny.

Trvalé osídlenie územia obce Chorvátsky Grob je doložené archeologickými nálezmi už z mladšej doby kamennej. V rámci územia obce sú dokladované nálezy z Badenskej kultúry (3 000 – 2 000 pred n. l.) a kultúry a skupiny s lineárnou keramikou.

Dotknutým územím nie sú evidované žiadne kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti ako ani archeologické a paleontologické náleziská.

III.3.3.8. TECHNICKÁ INFRAŠTRUKTÚRA

Obec Chorvátsky Grob je elektrifikovaná a plynofikovaná. Obyvatelia sú napojení na verejný vodovod, ktorého zdroj sa nachádza mimo územia obce Chorvátsky Grob. Obec má vybudovanú splaškovú kanalizáciu s 80 % pokrytím. Dažďová kanalizačná sieť je riešená prostredníctvom rigolov popri ceste. Pokrytie mobilných operátorov je po celej obci. Občania majú v súčasnosti možnosť pripojenia na internet prostredníctvom telefónnej linky (ISDN, EDGE a DSL), prípadne prostredníctvom mobilných operátorov, wifi alebo v internetovej kaviarni. V zlom technickom stave sa nachádza obecný rozhlas, ktorého ústredňa je alokovaná v budove obecného úradu. Do budúcnosti sa ráta s vybudovaním bezdrôtového rozhlasu.

Obec Chorvátsky Grob je zásobovaná elektrickou energiou zo samostatných transformačných staníc. Stanice slúžia pre zásobovanie maloodberateľov pomocou distribučnej elektrickej siete NN, časť výkonu využívajú podnikateľské subjekty. Trafostanice sú pripojené pomocou 22 kV prípojkového vedenia VN AIFe na jestvujúcu VN linku AIFe. NN vzdušné vedenie je v dobrom stave. Vedenie je realizované na betónových podperných bodoch nepoškodených. Hlavné vetvy vzdušného vedenia sú vedené pozdĺž hlavných komunikácií, miestami v súbehu s telefónnym vedením a vedením dedinského rozhlasu. Rozvádzače NN umiestnené na stožiarových trafostaniciach vyhovujú požiadavkám pre zásobovanie elektrickou energiou. Podzemné káblové vedenie je v obci realizované v malej miere. Len niektoré prípojky k rodinným domom sú vedené káblovým vedením v zemi. Pri výstavbe stavebných objektov a inžinierskych sietí treba toto vedenie rešpektovať. V obci nie sú objekty s veľkými nárokmi na elektrickú energiu, územia hospodárskeho dvora a priemyselnej zóny, ktoré sú zásobované zo samostatnej stožiarovej trafostanice.

Obec je napojená na zdroj zemného plynu – stredotlaký plynovod. Stredotlaký prírodný plynovod je vedený juhozápadnou časťou chotára obce Chorvátsky Grob. V obci sú vybudované miestne uličné plynovody. Plynovody sú vedené okrajmi miestnych komunikácií. Prírodný plynovod je vedený chotárom obce. Distribučný systém plošného zásobovania plynom v obci je zrealizovaný ako strednotlakový rozvod s prevádzkovým tlakom do 100 kPa DN 40. Hlavný tranzitný plynovod prechádza katastrom obce v smere SZ – JV v smere na Bernolákovo. Ide o vysokotlakový plynovod s distribučným tlakom do 700 kPa o priereze 40 DN. Hlavný STL rozvod je uložený v trasách hlavných komunikácií a STL rozvod je zrealizovaný v jednotlivých uliciach o priereze DN 40, čím sú vytvorené podmienky pre pripojenie všetkých rodinných domov a občianskej vybavenosti podľa individuálnych požiadaviek obyvateľov obce a jednotlivých podnikateľských subjektov. Pre rodinné domy a nízkopodlažné objekty bez centrálnej dodávky tepla a teplej vody je komplexné používanie plynu pre potreby vykurovania, ohrevu teplej vody a varenia. Plynové vykurovanie má obvykle formu ústredného vykurovania, len výnimočne sa realizuje samostatnými plynovými pecami. V objektoch občianskej vybavenosti a drobného priemyslu sa zemný plyn používa na vykurovanie, ohrev teplej vody a technologické potreby.

Tepelná energia je používaná predovšetkým na vykurovanie objektov a prípravu teplej úžitkovej vody. Spotreba tepelnej energie je svojim charakterom sezónna. Počas trvania letného obdobia je jej denný odber relatívne rovnomerný s malými výkyvmi. Pre pokrytie spotreby energie sú k dispozícii nasledovné zdroje: zemný plyn, kvapalné palivá, napr. ľahký vykurovací olej alebo skvapalnený propán, ktoré je možné dovážať pomocou zásobovacích automobilov na miesto spotreby v letnom období, pevné palivo napr. čierne uhlie, elektrická energia z jestvujúcej elektrickej siete a nakoniec slnečná energia a iné obnoviteľné druhy energie.

V obci je vybudovaná verejná splašková kanalizácia. Pokrytie infraštruktúrou je 80 %. Zvyšné objekty občianskeho vybavenia a realizované rodinné domy majú vlastné žumpy.

Sústavná dažďová kanalizácia nie je v obci vybudovaná, len formou odtokových rigolov popri komunikáciách.

Podľa STN 736701, ak vodohospodársky orgán oprávnený povoľovať vodohospodárske dielo neurčí šírku ochranného pásma kanalizácie, tak je potrebné dodržať ochranné pásmo v šírke 3,0 m od okrajov pôdorysných rozmerov kanalizačnej stoky a súvisiacich objektov. V ochrannom pásme je možné robiť akúkoľvek stavebnú činnosť len so súhlasom správcu kanalizácie.

Osvetlenie ciest, komunikácií a verejných priestranstiev je vybudované výbojkovými svietidlami, ktoré sú pomocou výložníkov uchytené na podperných bodoch vzdušnej sekundárnej siete NN. Rozvod medzi svietidlami je vodičom AlFe, ktorý slúži ako fáza VO vzdušnej sekundárnej siete NN. Ovládanie verejného osvetlenia je centrálné prostredníctvom impulzných káblov pri transformátorových staniciach. Do budúcnosti sa odporúča budovať verejné osvetlenie výbojkovými sodíkovými svietidlami, ktoré budú upevnené na bezpäticových osvetľovacích stožiaroch. Ovládanie navrhovaného osvetlenia je potrebné napojiť pomocou impulzného kábla na centrálny impulz verejného osvetlenia obce pri transformátorovej stanici.

V obci príjem televízneho signálu zabezpečovaný pomocou satelitných antén a zariadeniami určenými na prenos televízneho signálu. Pre zabezpečenie kvalitného televízneho signálu je navrhované vybudovanie káblovej televízie na celom území obce s digitálnou ústredňou v budove obecného úradu, so zriadeným štúdiom. Rozvod možno zhotoviť káblami zavesením na podporné body NN siete a telekomunikačnej siete, prípadne káblami uloženými v zemi.

Rozhlasová ústredňa je umiestnená v budove obecného úradu. Od budovy obecného úradu je rozvod vedený na kovových stĺpoch, na ktorých sú upevnené reproduktory. Vedenie miestneho rozhlasu je vedené pozdĺž komunikácií, väčšinou súbežne s telefónnym vedením a vedením NN. Pôvodné rozvody sa ponechávajú a pre nové zastavané časti sa buduje nové vedenie miestneho rozhlasu. Vedenia sa uložia v zemi a pre umiestnenie reproduktorov sa využijú osvetľovacie stožiare.

V obci v súčasnosti je vybudovaný verejný vodovod, ktorého zdroj sa nachádza mimo územia obce Chorvátsky Grob. Pokrytie vodovodnou infraštruktúrou je 100 %.

Poštovú službu v obci zabezpečuje prevádzka Pošty v centre obce. Prevádzka pošty chýba v časti Čierna Voda.

Z hľadiska telekomunikačného členenia obec sa nachádza v UTO Senec, ktorý je súčasťou tranzitného telefónneho obvodu TTO Bratislava so začlenením v primárnom centre PC Bratislava. V obci je zriadená digitálna ústredňa RSU, jej umiestnenie je vo vlastnom telekomunikačnom objekte. Miestna telefónna sieť v obci a jej miestnych častiach je prevedená káblami v zemi a vzdušným vedením. Pripojenie telefónnych účastníkov je z UR osadených na stĺpoch, vzdušnými vedeniami. Telefónna ústredňa má kapacitu na rozšírenie počtu účastníkov v novej IBV, v novej občianskej vybavenosti a v novej výrobe. Rozšírenie telefónnej siete je navrhované samonosnými telekomunikačnými káblami na drevených podperných bodoch. Budovanie vykrývačov operátorov mobilných sietí (T-mobile, Orange,...) nie je potrebné.

III.4. SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA.

Charakteristika zdrojov znečistenia

Súčasný stav kvality životného prostredia hodnoteného územia je predovšetkým výsledkom prírodných podmienok a antropogénnych vplyvov. Jednotlivé zložky životného prostredia sú v rámci mesta Bratislavy a jej okolia vo významnej negatívnej miere ohrozované. Formy ovplyvňovania a znečisťovania jednotlivých zložiek životného prostredia sú charakterizované prvkami typickými pre urbanizovaný priestor. Podľa Environmentálnej regionalizácie Slovenska, resp. úrovne životného prostredia v Slovenskej republike spadá dotknuté územie medzi prostredie narušené (mierne narušené prostredie tvorí 29,23 % územia obce, narušené prostredie tvorí 49,49 % územia obce a silne narušené prostredie tvorí 21,273 % územia obce), pričom sa

nachádza v Bratislavskej zaťaženej oblasti. K najväčším zdrojom znečistenia v záujmovom území možno zaradiť predovšetkým sídla ako také (obytné objekty, výrobné prevádzky, služby miestneho významu a iné zariadenia, ktoré produkujú emisie, odpady a pod.), prvky dopravnej a technickej infraštruktúry a poľnohospodársku činnosť. Zdroje znečistenia možno deliť podľa spôsobu pôsobenia na plošné, líniové, bodové a podľa druhu kontaminantov. V praxi vždy ide o kombináciu spôsobu pôsobenia a druhu látok škodiacich takto najmä pôdam, príp. povrchovým a podzemným vodám. Plošné znečistenie spôsobuje najmä aplikácia rôznych ochranných látok a živín a tiež veterná erózia a emitovanie hluku a znečisťujúcich látok. Líniové znečistenie spôsobujú úniky alebo splachy kontaminantov do povrchových tokov, ako aj prvky dopravnej a technickej infraštruktúry a bodové znečistenie predstavujú jednotlivé priemyselné prevádzky, havárie, poľnohospodárska činnosť, skládky organických a anorganických odpadov a určité prvky dopravnej a technickej infraštruktúry.

III.4.1. ZNEČISTENIE HORNINOVÉHO PROSTREDIA A KONTAMINÁCIA PÔD

III.4.1.1. ZNEČISTENIE HORNINOVÉHO PROSTREDIA

V hodnotenom území sa vyskytuje mierne znečistenie riečnych sedimentov (Bodiš, D., Rapant, S., In: Atlas krajiny SR, 2002). Určitý stupeň znečistenia horninového prostredia môžu spôsobiť predovšetkým poľnohospodárske činnosti, priemyselné exhaláty, miestne prevádzky, odpadová voda a doprava, lokálne obmedzenejším, no intenzívnejším zdrojom znečistenia sa javia znečistené toky, z ktorých na určitých úsekoch vsakuje znečistená voda. Časť kontaminantov prenikne do podzemnej vody, časť sa zachytí aj v nenasýtenej zóne a horninovom prostredí. Stupeň znečistenia horninového prostredia z týchto zdrojov sa môže na základe kvalifikovaných odhadov pokladať za zanedbateľný. Divoké skládky môžu lokálne znečistiť aj horninové prostredie.

III.4.1.2. KONTAMINÁCIA PÔD A PÔDY OHROZENÉ ERÓZIOU

Kontaminácia pôd dotknutého územia podľa Atlasu krajiny Slovenskej republiky (J. Čurlík a P. Ševčík, 2002) je hodnotená ako relatívne čistá pôda (väčšina dotknutého územia) alebo nekontaminovaná pôda. Vo všeobecnosti sa na plošnej kontaminácii pôd podieľajú najväčšou mierou tieto činitele:

- výskyt prirodzenej kontaminácie pôd rizikovými prvkami z geochemických anomálií,
- vplyv globálnych emisií pochádzajúci prevažne zo zahraničných zdrojov,
- vplyv vnútroštátnych zdrojov s lokálnym až regionálnym dosahom z rôznych druhov priemyslu,
- vplyv poľnohospodárstva (najmä obsah ťažkých prvkov),
- divoké skládky odpadu,
- vplyv emisií z dopravných prostriedkov.

Reliéf v dotknutom území je v prevažnej miere rovinatý, bez výrazného prejavu vodnej erózie. Z hľadiska potenciálnej ohrozenosti poľnohospodárskej pôdy vodnou eróziou možno dané pôdy charakterizovať ako pôdy so slabou až žiadnou eróziou (ojedinele strednou). Z hľadiska potenciálnej ohrozenosti poľnohospodárskej pôdy veternou eróziou možno dané pôdy prevažne charakterizovať ako pôdy so slabou až žiadnou eróziou. Erózný účinok privalového dažďa býva nízky, pričom náchylnosť poľnohospodárskej pôdy na kompakciu (zhutnenie) je primárna a sekundárna.

III.4.2. ZNEČISTENIE POVRCHOVÝCH A PODZEMNÝCH VÔD

III.4.2.1. ZNEČISTENIE POVRCHOVÝCH VÔD

Severovýchodne od situovania navrhovaných rodinných domov sa nachádza vodný tok Čierna voda a juhovýchodne od situovania navrhovaných rodinných domov lemuje územie odvodňovací kanál. Cca 150 m severovýchodne od situovania navrhovaných rodinných domov sa nachádza vodná plocha v rámci obytného súboru Šúr v rámci katastrálneho územia Slovenský Grob. Navrhovaná činnosť sa v žiadnej chránenej vodohospodárskej oblasti a ani na území pásiem hygienickej ochrany vodného zdroja. Tok Čierna voda, ktorý preteká hodnoteným územím je zaradený podľa vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z. z. ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov ako vodohospodársky významný vodný tok. Podľa NV SR č. 617/2004 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti je katastrálne územie Chorvátsky Grob zaradené medzi zraniteľné a citlivé oblasti. Chemický stav útvarov povrchových tokov v okolí navrhovanej činnosti je dobrý s nízkym stupňom spoľahlivosti až nedosahujúci stupeň dobrý so stredným stupňom spoľahlivosti. Dominantný podiel na znečisťovaní vôd v širšom území má znečistenie z bodových a plošných zdrojov (priemyselné a skladové prevádzky, ČOV, obytná zástavba, kanalizácia, zastavané plochy, komunikácie a poľnohospodárska činnosť), ale aj atmosférické zrážky. Z celkového množstva znečistenia najväčší podiel tvorí znečistenie organickými látkami (hlavne z priemyselných zdrojov a verejných kanalizácií). Ďalšími možnými zdrojmi znečistenia vôd môžu byť staré environmentálne záťaž. V rámci územia obce Chorvátsky Grob nie sú povrchové toky z hľadiska ich kvality alebo kvantity pravidelne a dlhodobo monitorované. Kvalitu povrchovej vody v toku Čierna voda za roky 2001 – 2005 uvádza tabuľka č. 22.

Tabuľka č. 22: Kvalita povrchovej vody v toku Čierna voda za roky 2001 – 2005.

rok	Skupina a trieda znečistenia					
	A	B	C	D	E	F
2001 - 2002	III	III	IV	III	IV	III
2002 - 2003	III	IV	IV	IV	IV	II
2003 - 2004	-	-	-	-	-	III
2004 - 2005	III	III	IV	IV	III	V

(Zdroj: www.shmu.sk)

1 - Skupiny ukazovateľov:

- A - kyslíkový režim (rozpuštený kyslík, biochemická spotreba kyslíka BSK₅, chemická spotreba kyslíka manganistanom CHSKMn, chemická spotreba kyslíka dichrómanom CHSKCr, celkový organický uhlík)
 B - základné chemické ukazovatele (pH, teplota vody, rozpustené látky, merná vodivosť, celkové železo, celkový mangán, vápnik, horčík, chloridy, sírany)
 C - nutrienty (amoniakálny dusík, dusičnanový dusík, organický dusík, celkový dusík, fosforečnanový fosfor, celkový fosfor)
 D - biologické ukazovatele (sapróbný index biosestónu, sapróbný index makrozoobentosu, chlorofyl)
 E - mikrobiologické ukazovatele (koliformné baktérie, termotolerantné a koliformné baktérie, fekálne streptokoky)
 F - mikropolutanty - anorganické mikropolutanty (As, celkové kyanidy, celkový Cr, Al, Cd, Cu, Ni, Pb, Hg, Zn)
 mikropolutanty (fenoly prchajúce s vodnou parou, tenzidy aniónové, NELUV, NEL IČ, gama-Lindan, atrazín, polychlórované bifenyly, benzo(a)pyrén, benzén, chlórbenzén)
 H - rádioaktivita (celková objemová aktivita alfa, celková objemová aktivita beta, trícium)

2 - Triedy kvality povrchových vôd:

- I. trieda – veľmi čistá voda
 II. trieda – čistá voda
 III. trieda – znečistená voda
 IV. trieda – silne znečistená voda
 V. trieda – veľmi silne znečistená voda

III.4.2.2. ZNEČISTENIE PODZEMNÝCH VÔD

Z vykonaného základného rozboru podzemnej vody, ako aj podľa prevzatého rozboru vody vyplýva, že z dôvodu zvýšeného obsahu síranov (189 až 472 mg.l^{-1}) budú podzemné vody v predmetnom území vytvárať podľa STN 73 2403 pre betónové konštrukcie slabo agresívne prostredie, preto tie časti základov, ktoré s ňou prídu do styku, bude potrebné chrániť podľa STN 73 1214 primárnou ochranou. Z dôvodu zvýšenej mernej elektrolytickej vodivosti bude podzemná voda agresívne pôsobiť aj na ocelové konštrukcie. Preto všetky ocelové telesá, ktoré budú uložené v zemi a prídu do styku s náporovou vodou, treba chrániť zosilnenou ochranou, ktorá zodpovedá prostrediu s veľmi vysokou agresivitou podľa STN 03 8375.

Kvartérny útvar podzemných vôd je v dotknutom území v dobrom chemickom stave z hľadiska kvality a kvantity podzemných vôd a predkvartérny útvar podzemných vôd je dotknutom území v dobrom chemickom stave z hľadiska kvality a v zlom stave z hľadiska kvantity.

Kvalita podzemných vôd je ovplyvňovaná najmä charakterom využitia povrchu územia (husto osídlené územie a súvisiace komunálne zariadenia (kanalizácia, ČOV), priemyselné aktivity, dopravné koridory a uzly, skládky a staré environmentálne záťaže a znečistená zrážková voda. Všeobecne kvalita podzemných vôd na danom území nevyhovuje požiadavkám na kvalitu pitnej vody. Z hľadiska ohrozenia zásob podzemných vôd znečisťujúcimi látkami (Atlas krajiny SR, 2002) je v hodnotenom území a jeho širšom okolí nízke riziko ohrozenia. Z hľadiska tried kvality podzemných vôd podľa stupňa kontaminácie sú podzemné vody na území Chorvátskeho Grobu zaradené do 2. (cca $11,76 \%$ výmery územia) a 3. triedy (cca $88,23 \%$ výmery územia).

V dotknutom území bol vykonaný chemický rozbor podzemnej vody v roku 2006. Jeho výsledky sú uvedené v tabuľke č. 23.

Tabuľka č. 23: Chemický rozbor podzemnej vody v dotknutom území

Vzhľad vzorky		bezfarebná, číra s malým sedimentom
Merná vodivosť	mS/m	182
pH		7,39
Langelierov index nasýtenia		+0,75
KNK _{4,5}	mmol/l	10,02
ZNK _{8,3}	mmol/l	0,85
CHSK _{Mn} podľa Kubela	mg/l	1,63
Odparok sušený pri 105 °C	mg/l	1 276
Sodík Na ⁺	mg/l	21,1
Draslík K ⁺	mg/l	2,8
Amónium NH ₄ ⁺	mg/l	0,20
Horčík Mg ²⁺	mg/l	112
Vápnik Ca ²⁺	mg/l	250
Chloridy Cl ⁻	mg/l	82,6
Dusičnany NO ₃ ⁻	mg/l	34,3
Hydrogénuhličitaný HCO ₃ ⁻	mg/l	611
Sírany SO ₄ ²⁻	mg/l	472
Voľný oxid uhličitý CO ₂	mg/l	37,4
Rovnovážny oxid uhličitý CO ₂	mg/l	94,7

V dotknutom území sa v súčasnosti nenachádza žiaden zdroj znečistenia, ktorý by bezprostredne ovplyvňoval kvalitu podzemnej vody.

III.4.3. ZNEČISTENIE OVZDUŠIA

Územie obce Chorvátsky Grob nepatrí skupiny zón a aglomerácií s úrovňou znečistenia, keď jedna látka alebo viaceré znečisťujúce látky dosahujú vyššie ako limitné hodnoty, prípadne dosahujú limitné hodnoty zvýšené o medzu tolerance, tzn. územie nespadá do oblastí riadenia kvality ovzdušia. Znečistenie ovzdušia CO a SO₂ možno považovať v obci Chorvátsky Grob za mierne a znečistenie NO_x a PM₁₀ možno považovať v obci Chorvátsky Grob za stredné.

Veterné pomery v Chorvátskom Grobe sú ovplyvnené svahmi Malých Karpát. Orografické efekty zvyšujú rýchlosť vetra z prevládajúcich smerov. Na ventiláciu obce Chorvátsky Grob priaznivo pôsobia vysoké rýchlosti vetra, ktoré v Bratislave dosahujú v celoročnom priemere viac ako 5 m.s⁻¹. Vzhľadom na prevládajúce severozápadné prúdenie je obec Chorvátsky Grob výhodne situovaná vo vzťahu k väčším zdrojom znečistenia ovzdušia, ktoré sú sústredené na relatívne malom území medzi južným a severovýchodným okrajom Bratislavy. Hlavný podiel na znečisťovaní ovzdušia má chemický priemysel, energetický a strojársky priemysel a každoročne narastajúca automobilová doprava. Významným druhotným zdrojom znečistenia ovzdušia v obci Chorvátsky Grob je sekundárna prašnosť, ktorej úroveň závisí od meteorologických činiteľov, zemných a poľnohospodárskych prác a charakteru povrchu. Z monitorovaných škodlivín sa na vysokej úrovni znečistenia ovzdušia podieľajú najmä emisie tuhých častíc a čiastočne oxid dusičitý. Medzi najvýznamnejšie stacionárne zdroje znečistenia ovzdušia v Bratislavskej zaťaženej oblasti patria Slovnaft, Paroplynový cyklus, Volkswagen, Odvoz a likvidácia odpadu, Istrochem a Bratislavská teplárenská. Na znečistenie ovzdušia výraznou mierou vplývajú veľké a stredné zdroje znečistenia. Okrem uvedených stacionárnych zdrojov je významným prispievateľom lokálnych emisií (predovšetkým tuhé prachové častice – PM₁₀, NO_x a CO) aj automobilová doprava v blízkosti frekventovaných komunikácií. Vplyvom dopravy vzniká veľké množstvo sekundárnej prašnosti. Koncentrácie prízemného ozónu narastajú v dôsledku emisií CO, NO_x a uhľovodíkov, ktorých veľmi významným zdrojom sú výfukové plyny, spaľovanie fosílnych palív a pri uhľovodíkoch aj používanie rozpúšťadiel. Rozhodujúcimi lokálnymi zdrojmi prašného znečistenia ovzdušia v meste sú lokálne vykurovania na tuhé palivá, výfuky z automobilov (vysoký podiel dieselových motorov, nevyhovujúci technický stav vozidiel), resuspenzia tuhých častíc z povrchov ciest (nedostatočné čistenie ulíc, nedostatočné čistenie vozidiel), suspenzia tuhých častíc z dopravy (napr. oder pneumatík a povrchov ciest, doprava a manipulácia so sypkými materiálmi), minerálny prach zo stavenísk, veterná erózia z neupravených mestských priestorov a skládok sypkých materiálov, erózia odkrytej pôdy a nespevnených povrchov a malé a stredné lokálne priemyselné zdroje, ktoré sú obvykle koncentrované v priemyselných zónach miest.

Z hľadiska koncentrácií PM₁₀ prispievajú hlavne regionálne pozadie (viac ako polovicou), zdroje neznámeho pôvodu (do 40 %) a mobilné zdroje (cca 10 %). Vo všeobecnosti dochádza k celkovému poklesu emisií PM₁₀ z veľkých a stredných zdrojov, zatiaľ čo emisie z malých zdrojov vykazujú zotrvalý stav. Emisie z dopravy však vykazujú síce iba mierny, ale kontinuálny nárast, čo súvisí so sústavným zvyšovaním zaťaženia komunikácií automobilovou dopravou. Nárast intenzity cestnej dopravy spôsobuje zvyšovanie celoplošnej zaťaženia komunikácií, zvyšuje množstvo emisií z výfukových plynov a sekundárnu prašnosť a tým negatívne ovplyvňuje kvalitu ovzdušia. Hlavnými škodlivinami z automobilovej dopravy sú oxid uhoľnatý (CO), oxidy dusíka (NO_x), oxidy síry (SO_x), polycyklické aromatické uhľovodíky (PAU), tuhé emisie, olovo a ďalšie zlúčeniny. Emisie, ktoré produkuje doprava, závisia hlavne od jej intenzity, zloženia dopravného prúdu, technického stavu vozidiel, režimu dopravy, rýchlosti vozidiel a od

klimatických faktorov. Zvýšená intenzita dopravy patrí aj medzi hlavné príčiny zvýšených imisných koncentrácií hlavne u oxidov dusíka (NO_x).

V súčasnosti k emisiám PM_{10} najviac prispievajú v takmer rovnakej miere veľké a stredné zdroje a doprava, emisie malých zdrojov sú približne o polovicu menšie, čo súvisí zrejme s vysokým zastúpením centrálného vykurovania oproti individuálnemu. Malé zdroje znečisťovania ovzdušia na vykurovanie väčšinou využívajú zemný plyn. Napriek malému podielu dreva jeho emisie vysoko prevyšujú emisie z plynu. V sektore cestnej dopravy k emisiám PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$ zo spaľovania najvýraznejšie prispievajú dieselové motory, príspevok abrázie (oter pneumatík, brzdových a spojkových obložení a vozovky) je menej významný ako pri emisiách TZL. Resuspenzia, podobne ako emisie PM_{10} z poľnohospodárskych prác a stavebných prác a spaľovania poľnohospodárskych zvyškov predstavujú pravdepodobne nezanedbateľnú časť emisií PM_{10} . K zdrojom PM_{10} patria aj staveniská, skládky odpadov, fugitívne emisie, spaľovne odpadov (Vlčie Hrdlo), kotolne, výhrevne (Vlčie Hrdlo), teplárne, paroplynový cyklus a Slovnaft. Ďalšie špecifikum je intenzívna stavebná činnosť, ktorá v kombinácii s klimatickými podmienkami vyznačujúcimi sa veľmi nízkym podielom bezvetria a vysokou priemernou ročnou rýchlosťou vetra, pravdepodobne značne prispieva k vysokému podielu resuspenzie a veternej erózie. Určitý vplyv možno pripočítať aj na vrub lokálnych kúrenísk. Vzhľadom na veterný charakter územia obce Chorvátsky Grob prispievať môže aj resuspenzia znečistenia a posypových materiálov z povrchov ciest. Z pohľadu diaľkového prenosu PM_{10} je dôležité nielen priestorové rozloženie emisií antropogénneho pôvodu, ale aj emisie z prírodných zdrojov (erózia a resuspenzia pôdy a piesku, prenos morskej soli, lesné požiare, sopečná činnosť ...), ale aj emisie prekursorov sekundárnych aerosólov (dusičnany, sírany) a chemické transformácie týchto prekursorov vedúce k vzniku sekundárnych aerosólov.

Priemerné ročné koncentrácie NO_2 zo stacionárnych zdrojov, automobilovej dopravy a pozadia sa v dotknutom území pohybujú na úrovni 5 – 20 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Priemerné ročné koncentrácie SO_2 zo stacionárnych zdrojov, automobilovej dopravy a pozadia sa v dotknutom území pohybujú na úrovni 1 – 10 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Priemerné ročné koncentrácie CO zo stacionárnych zdrojov, automobilovej dopravy a pozadia sa v dotknutom území pohybujú na úrovni od 200 do 3 000 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Priemerné ročné koncentrácie tuhých látok (PM_{10}) zo stacionárnych zdrojov, automobilovej dopravy a pozadia sa v dotknutom území pohybujú na úrovni 20 - 30 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Priemerné ročné koncentrácie Pb z automobilovej dopravy a pozadia sa v dotknutom území pohybujú na úrovni od 0,011 do 0,040 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Priemerné ročné koncentrácie benzénu z automobilovej dopravy a pozadia sa v dotknutom území pohybujú na úrovni od 0,8 do 1,6 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Priemerná koncentrácia prízemného ozónu sa v dotknutom území pohybuje na úrovni od 50 do 60 $\mu\text{g.m}^{-3}.\text{hod}^{-1}$. Priemerné hodnoty AOT40 prízemného ozónu na ochranu vegetácie sa v dotknutom území pohybujú na úrovni 20 000 – 25 000 $\mu\text{g.m}^{-3}.\text{hod}^{-1}$.

Veľkým problémom súčasnosti sú emisie skleníkových plynov. Pod skleníkovými plynmi rozumieme oxid uhličitý - CO_2 , metán - CH_4 , oxid dusný - N_2O , ozón - O_3 , ktoré sú prirodzenou súčasťou ovzdušia, ich obsah v ovzduší je ale ovplyvnený ľudskou činnosťou. Skupina umelých látok ako neplnohalogenové fluorované uhľovodíky – HFCs, perfluorované uhľovodíky – PFCs, SF_6 sú tiež skleníkové plyny, ale do atmosféry sa dostávajú len vplyvom ľudskej činnosti, pričom aj malé emisie majú veľký negatívny dopad na životné prostredie (majú schopnosť atakovať stratosférický ozón). Fotochemicky aktívne plyny ako sú NO_x , CO a nemetánové prchavé organické uhľovodíky (NMVOC) nie sú skleníkovými plynmi, ale nepriamo prispievajú k skleníkovému efektu atmosféry, pretože ovplyvňujú vznik a rozpad ozónu v atmosfére. Rast koncentrácie skleníkových plynov v atmosfére (vyvolaný antropogénnou emisiou) vedie k zosilňovaniu skleníkového efektu a tým k dodatočnému otepľovaniu atmosféry. Koncentrácie prízemného ozónu narastajú v dôsledku emisií CO, NO_x a NMVOC, ktorých veľmi významným zdrojom sú výfukové plyny, spaľovanie fosílnych palív a používanie rozpúšťadiel (pri NMVOC). Najväčším zdrojom emisií skleníkových plynov je spaľovanie fosílnych palív pri výrobe elektriny a tepla.

K najväčším znečisťovateľom ovzdušia v rámci Bratislavy a jeho okolia pre základné znečisťujúce látky patria Slovnaft, Paroplynový cyklus, Volkswagen, Odvoz a likvidácia odpadu, Istrochem, Bratislavská teplárenská a Bratislavská vodárenská spoločnosť.

Hlavnými zdrojmi znečistenia ovzdušia v okrese Senec sú z bodových zdrojov priemyselné prevádzky, najmä chemický priemysel a energetika, z mobilných a líniových zdrojov automobilová doprava. Z hľadiska priestorového rozloženia najvyššia produkcia znečisťujúcich látok je zo zdrojov znečistenia v rámci Bratislavy a jeho okolia. Z monitorovaných škodlivín sa na znečistení ovzdušia najviac podieľajú: oxidy dusíka, oxid siričitý, polietavý prach, oxid uhoľnatý, ozón, olovo a kadmium. Vo všeobecnosti najvyššie hodnoty dosahujú indexy vypočítané pre denné hodnoty IZO_d , podľa ktorých sa Bratislava a jej okolie zaraďuje medzi oblasti s veľkým stupňom znečistenia ovzdušia. Tabuľka č. 24 uvádza množstvo emisií v tonách za roky 2000 - 2009 pre základné znečisťujúce látky v okrese Senec.

Tabuľka č. 24: Množstvo emisií v tonách za roky 2000 - 2009 pre základné znečisťujúce látky v okrese Senec.

Rok	TZL (t)	SO ₂ (t)	NO ₂ (t)	CO (t)	TOC (t)
2009	3,314	0,072	11,316	18,747	16,949
2008	4,107	0,074	11,594	32,884	17,964
2007	5,356	0,071	11,422	21,76	11,768
2006	3,893	0,548	13,576	19,143	9,351
2005	5,024	0,637	16,486	19,729	9,947
2004	7,019	0,465	17,485	17,112	9,319
2003	7,39	0,288	17,922	30,355	6,683
2002	7,793	3,64	24,616	62,818	9,129
2001	11,522	6,854	36,431	52,88	13,954
2000	13,922	10,903	36,876	44,689	6,994

Z uvedenej tabuľky vyplýva, že množstvo základných znečisťujúcich látok v okrese Senec za roky 2000 – 2009 malo klesajúcu tendenciu, až na TOC. Tabuľka č. 25 uvádza najväčších znečisťovateľov a najväčšie zdroje znečisťovania ovzdušia na území okresu Senec za jednotlivé znečisťujúce látky v roku 2009.

Tabuľka č. 25: Najväčší znečisťovatelia a najväčšie zdroje znečisťovania ovzdušia na území okresu Senec za jednotlivé znečisťujúce látky v roku 2009.

	TZL (t)	SO₂ (t)	NO₂ (t)	CO (t)	TOC (t)	zinok a jeho zlúčeniny	amoniak	styrén, vinylbenzén
najväčší ZZO	Betonáreň	Kotolňa	Kotolňa	Obalovní a bitúmenových zmesí	Čerpacia stanica pohonných hmôt	Galvanizovňa	Veľkochov hospodárskych zvierat	laminátovňa
najväčší znečisťovateľ	EUROBETON plus s.r.o.	Dalkia Senec, a.s.	Dalkia Senec, a.s.	Doprasta v a.s. závod Zvolen	Metro Cash & Carry Slovakia spol. s r.o.	HPK plus s r.o.	AGRODRUŽSTVO JEVIŠOVICE SLOVAKIA s.r.o.	TGB Plast spol. s r.o.
	tetrachlóretylén, perchloretylén	acetón (dimetylketón)	alkylalkoholy, napr. propylalkohol, p	etylacetát		etylén glykol	olefiny s výnimkou 1,3-butadiénu	parafíny s výnimkou metánu
najväčší ZZO	Rýchločistiareň	Výroba a opracovanie polotovarov z polyuretánovej peny PUR	Výroba PE fólií s potlačou	Výroba a opracovanie polotovarov z polyuretánovej peny PUR		Výroba PE fólií s potlačou	Výroba PE fólií s potlačou	ČS PHM Senec - Trnavská
najväčší znečisťovateľ	Juraj Frančiak	TRAMICO Slovakia s.r.o.	OSPRA - INVEST, s.r.o., Bratislava	TRAMICO Slovakia s.r.o.		OSPRA - INVEST, s.r.o., Bratislava	OSPRA - INVEST, s.r.o., Bratislava	SLOVNAFT a.s.

www.air.sk

V tabuľke uvedení znečisťovatelia patria k najväčším znečisťovateľom v rámci okresu Senec.

V rámci obce Chorvátsky Grob boli v roku podľa www.air.sk evidované ZZO uvedené v tabuľke č. 26.

Tabuľka č. 26: Názov zdroja a prevádzkovateľa a základné znečisťujúce látky produkované na území obce Chorvátsky Grob v roku 2009 evidované www.air.sk

Názov zdroja	Názov prevádzkovateľa	TZL (t)	SO ₂ (t)	NO ₂ (t)	CO (t)	TOC (t)	amoniak
chov hospodárskych zvierat	PD Chorvátsky Grob - Bernolákovo	-	-	-	-	-	1,081
Sušička	PD Chorvátsky Grob - Bernolákovo	0,007	0,001	0,131	0,053	0,009	-
Autolakovňa	AUTOLAKOVŇA Bihál Dobrovodský	0,008	-	0,03	0,012	0,061	-
Plynová kotolňa	NECHASIM s.r.o.	0,001	-	0,022	0,009	0,002	-

www.air.sk

V dotknutom území sa v súčasnosti nenachádza žiadny zdroj znečisťovania ovzdušia (ak sa nepočíta prašnosť spojená s povrchov dotknutých pozemkov a prebiehajúcou výstavbou prvkov dopravnej a technickej infraštruktúry), pričom kvalitu ovzdušia v dotknutom území ovplyvňuje hlavne doprava a diaľkový prenos škodlivín.

III.4.4. ODPADY A DEVASTOVANÉ PLOCHY

Stupeň ohrozenia podzemnej vody ukladaním odpadov v dotknutom území je vysoký a stupeň vhodnosti dotknutého územia na ukladanie odpadov je nevhodný. V rámci obce Chorvátsky Grob prebieha separovaný zber (plasty, sklo, viacvrstvový materiál – v roku 2009 to bolo 77 t) a v obci sa nachádza zberný dvor, pričom kompostáreň sa v rámci obce nenachádza. Spaľovňa odpadov alebo zariadenie na zhodnocovanie odpadov sa na území obce nenachádza. V rámci obce sa nenachádzajú oficiálne skládky odpadov, avšak čierne skládky odpadov sa v danom území nachádzajú hlavne popri komunikáciách. Tabuľka č. 27 uvádza informácie o nakladaní s odpadom v okrese Senec v roku 2009.

Tabuľka č. 27: Informácie o nakladaní s odpadom v okrese Senec v roku 2009.

Kód nakladania	Spôsob nakladania	Množstvo odpadu v t
D01	Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov)	44,80
D07	Vypúšťanie a vhadzovanie do morí a oceánov vrátane uloženia na morské dno	5,80
D08	Biologická úprava nešpecifikovaná v tejto prílohe, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z operácií označených ako D1 až D12	22,29
D09	Fyzikálno-chemická úprava nešpecifikovaná v tejto prílohe, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z operácií označených ako D1 až D12 (napr. Odparovanie, sušenie, kalcinácia atď.)	876,62
D14	Uloženie do ďalších obalov pred použitím niektorého spôsobu zneškodnenia označeného ako D1 až D12	193,56
D15	Skladovanie pred použitím niektorého spôsobu zneškodnenia označeného ako D1 až D14 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku)	12,96
Spolu D	zneškodnený odpad	1 165,27
O	Odovzdanie inej organizácii	87,40
R01	Využitie najmä ako palivo alebo na získanie energie iným spôsobom	8,30
R02	Spätné získavanie alebo regenerácia rozpúšťadiel	8 831,17
R03	Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré nie sú používané ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov)	7 561,92
R04	Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín	4 645,00
R06	Regenerácia kyselín a zásad	0,80
R08	Spätné získavanie komponentov z katalyzátorov	38,37
R09	Prečisťovanie oleja alebo jeho iné opätovné použitie	4 604,00
R10	Úprava pôdy za účelom dosiahnutia prínosov pre poľnohospodárstvo alebo pre zlepšenie životného prostredia	57,57
R11	Využitie odpadov vzniknutých pri operáciách označených ako R1 až R10	2 681,72
R12	Výmena odpadov určených na spracovanie niektorou z operácií označených ako R1 až R11	51 115,08
R13	Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z operácií označených ako R1 až R12 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku)	22,32
Spolu R	Zhodnotený odpad	79 566,25
	Celková produkcia odpadov	111 772,74

Celkové množstvo vyprodukovaných odpadov v obci v roku 2009 bolo 1 101,23 t (z toho nebezpečných bolo 20,82 t), pričom na 1 obyvateľa obce pripadá 343,44 kg komunálnych odpadov za rok.

Devastované plochy sa nachádzajú v okolí komunikácií a stavebných dvorov.

III.4.5. HLUK

Hlavnými zdrojmi hluku v riešenom území je doprava letecká (súvisiaca s prevádzkou letiska M. R. Štefánika) a automobilová (súvisiaca s dopravou osobných a nákladných automobilov po cestách III/5021, III/5022, III/50212 a cesty na Ivanka pri Dunaji a hluk spôsobovaný výstavbou obytných súborov. V súčasnej dobe sa denné ekvivalentné hladiny hluku pohybujú v rozsahu od 35 do 70 dB(A) v závislosti od vzdialenosti od uvedených ciest, pričom v nočnej dobe hodnoty klesajú a nachádzajú sa v intervale od 25 – 60 dB(A). V dotknutom území je podľa www.hlukovamapa.sk v súčasnosti ekvivalentná hladina A zvuku z leteckej dopravy počas dňa na úrovni 50 dB a v noci 45dB. V dotknutom území je podľa www.hlukovamapa.sk v súčasnosti ekvivalentná hladina A zvuku zo železničnej dopravy počas dňa na úrovni 50 dB a v noci 45 dB. V dotknutom území je podľa www.hlukovamapa.sk v súčasnosti ekvivalentná hladina A zvuku z priemyslu počas dňa a noci na úrovni do 20 dB.

III.4.6. RADÓNOVÉ RIZIKO

Podľa mapy Prognóza radónového rizika (Čížek, P., Smolárová, H., Gluch, A., In: Atlas krajiny SR, 2002) patrí dotknuté územie do kategórie – radónové riziko z geologického podložia nízke až stredné.

III.4.7. CELKOVÁ KVALITA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA ČLOVEKA A SÚČASNÝ ZDRAVOTNÝ STAV OBYVATEĽSTVA

Nesystémová exploatácia prírodných zdrojov, znečisťovanie ovzdušia, povrchových a podzemných vôd a pôdy (poľnohospodárska a lesnícka činnosť – vysoká prašnosť), neorganizované hromadenie priemyselných a komunálnych odpadov, zastaralosť technológií a infraštruktúry, odlesňovanie, sceľovanie pozemkov, odvodnenie krajiny a tiež dopravná záťaž podmieňujú celkové narušenie funkčnosti a štruktúry krajiny s nepriaznivým vplyvom na genofond a biodiverzitu, čo so všetkými negatívnymi dôsledkami spôsobuje prenikanie cudzorodých látok do prostredia a tým aj do potravinového reťazca človeka, čím zhoršuje kvalita jeho života.

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov - ekonomickej a sociálnej situácie, výživových návykov, životného štýlu, úrovne zdravotníckej starostlivosti, ako aj životného prostredia. Vplyv znečisteného prostredia na zdravie ľudí je doteraz len málo preskúmaný, odzrkadľuje sa však najmä v nasledovných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva:

- stredná dĺžka života pri narodení,
- celková úmrtnosť (mortalita),
- dojčenská a novorodenecká (perinatálna) úmrtnosť,
- počet rizikových tehotenstiev a počet narodených s vrodenými vývojovými vadami,
- štruktúra príčin smrti,
- počet alergofajčických, kardiovaskulárnych a onkologických ochorení,
- stav hygienickej situácie,
- šírenie toxikománie, alkoholizmu a fajčenia,
- stav pracovnej neschopnosti a invalidity,
- choroby z povolania a profesionálne otravy.

Výrazný podiel na chorobnosti má aj životný štýl, genetické faktory, stresy, pracovné prostredie, životné prostredie, úroveň zdravotníctva a pod.. V súčasnosti dostupné údaje neumožňujú dostatočne kvalitatívne určiť podiel kontaminácie životného prostredia na vývoji zdravotného stavu. Vplyv životného prostredia sa odhaduje na 15 - 20 %. Tabuľka č. 28 uvádza príčiny úmrtí v roku 2010 v okrese Senec.

Tabuľka č. 28: Príčiny úmrtí v roku 2010 v okrese Senec.

	spolu	infekčné a parazitárne choroby	nádory	choroby žliaz s vnútorným vylučovaním, výživy a premeny látok	
zomrelí spolu	554	5	145		10
zomrelí muž	284	5	73		5
z toho v produktívnom veku	66	2	21		0
zomrelé ženy	270	0	72		5
z toho v produktívnom veku	17	0	10		0
	choroby dýchacej sústavy	choroby tráviacej sústavy	choroby močovej a pohlavnej sústavy	dakťoré choroby vznikajúce v perinatálnej perióde	vrodené chyby, deformácie a chromozómové anomálie
zomrelí spolu	32	33	9	3	1
zomrelí muž	15	18	6	1	1
z toho v produktívnom veku	5	9	2	0	0
zomrelé ženy	17	15	3	2	0
z toho v produktívnom veku	0	3	1	0	0
	choroby nervového systému	choroby obehovej sústavy	subjektívne a objektívne príznaky, abnormálne klinické a laboratórne nálezy nezatriedené inde		vonkajšie príčiny chorobnosti a úmrtnosti
zomrelí spolu	6	288	3		19
zomrelí muž	0	142	2		16
z toho v produktívnom veku	0	18	1		8
zomrelé ženy	6	146	1		3
z toho v produktívnom veku	0	3	0		0