



**EMPLA, spol. s r. o. Hradec Králové**  
Výzkum, vývoj a realizace technologií pro ochranu prostředí a zdraví

***Oznámení dle zákona č. 100/2001 Sb.,  
o posuzování vlivů na životní prostředí,  
v platném znění***

## ***LETNÍ KOUPALIŠTĚ v Hradci Králové***



**Vedoucí řešitelského týmu:**

Ing. Vladimír Plachý  
č. odborné způsobilosti 182/OPV/93 z 21.1. 1993

Hradec Králové, březen – duben 2007

Archivní číslo: 150/07

Obchodní jméno:

EMPLA spol. s r.o.  
ul. Jana Krušinky  
500 02 Hradec Králové

DIČ: CZ421 95 667  
IČO: 421 95 667  
Bank. spoj. 790747-511/0100

Administrativní sídlo:

EMPLA spol. s r.o.  
ul. Za Škodovkou 305  
503 11 Hradec Králové

Společnost je zapsána v obchodním rejstříku Krajského soudu  
v Hradci Králové v oddílu C, vložka 1178

tel.: 495 218 875, 495 217 499  
tel./fax.: 495 211 579  
e-mail: eia@empla.cz

[www.empla.cz](http://www.empla.cz)

***Bez písemného souhlasu  
držitele osvědčení a firmy EMPLA spol. s r.o.  
nesmí být oznámení ani jeho části reprodukovány.***

## OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>6</b>
<b>A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI</b> .....	<b>7</b>
A.1. Obchodní firma .....	7
A.2. IČ .....	7
A.3. Sídlo (bydliště) .....	7
A.4. Jméno, příjmení, bydliště a telefon oprávněného zástupce oznamovatele .....	7
<b>B. ÚDAJE O ZÁMĚRU</b> .....	<b>8</b>
<b>B.I. Základní údaje</b> .....	<b>8</b>
B.I.1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1 .....	8
B.I.2. Kapacita (rozsah) záměru .....	8
B.I.3. Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území) .....	9
B.I.4. Charakter záměru a možnost kumulace jeho vlivů s jinými záměry (realizovanými, připravovanými, uvažovanými) .....	9
B.I.5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí .....	11
B.I.6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru .....	11
B.I.7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení .....	20
B.I.8. Výčet dotčených územně samosprávných celků .....	20
B.I.9. Výčet navazujících rozhodnutí podle § 10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat .....	20
<b>B.II. Údaje o vstupech</b> .....	<b>21</b>
B.II.1. Půda .....	21
B.II.2. Voda .....	23
B.II.3. Ostatní surovinové a energetické zdroje .....	24
B.II.4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu .....	27
<b>B.III. Údaje o výstupech</b> .....	<b>28</b>
B.III.1. O vzduší .....	28
B.III.2. Odpadní vody .....	30
B.III.3. Odpady .....	32
B.III.4. Ostatní .....	37
B.III.5. Doplnující údaje .....	39
<b>C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ</b> .....	<b>40</b>
C.1. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území .....	40
C.2. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území .....	44
C.3. Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení .....	59

<b>D. ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ .....</b>	<b>60</b>
<b>D.I. Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti .....</b>	<b>60</b>
D.I.1. Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů .....	60
D.I.2. Vlivy na ovzduší a klima.....	63
D.I.3. Vlivy na hlukovou situaci.....	68
D.I.4. Vlivy na povrchové a podzemní vody.....	72
D.I.5. Vlivy na půdu .....	74
D.I.6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje.....	75
D.I.7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy.....	75
D.I.8. Vlivy na krajinu.....	79
D.I.9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky .....	82
<b>D.II. Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti .....</b>	<b>83</b>
<b>D.III. Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech .....</b>	<b>85</b>
<b>D.IV. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí .....</b>	<b>87</b>
<b>D.V. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích podkladů při hodnocení vlivů .....</b>	<b>90</b>
<b>D.V. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při zpracování dokumentace .....</b>	<b>93</b>
<b>E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU .....</b>	<b>94</b>
<b>F. ZÁVĚR .....</b>	<b>95</b>
<b>G. VŠEOBECNÉ SROZUMITELNÉ SHRNUÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU .....</b>	<b>96</b>
<b>H. PŘÍLOHY .....</b>	<b>99</b>

**POUŽITÉ ZKRATKY A SYMBOLY (nevysvětlené v textu):**

<i>BPEJ</i>	<i>bonitovaná půdně-ekologická jednotka</i>
<i>BSK<sub>5</sub></i>	<i>biochemická spotřeba kyslíku (5ti denní)</i>
<i>CZT</i>	<i>centrální zásobování teplem</i>
<i>ČHMÚ</i>	<i>Český hydrometeorologický ústav</i>
<i>ČOV</i>	<i>čistírna odpadních vod</i>
<i>DoKP</i>	<i>dotčený krajinný prostor</i>
<i>CHSK</i>	<i>chemická spotřeba kyslíku</i>
<i>L<sub>Aeq</sub></i>	<i>hladina akustického tlaku A</i>
<i>MHD</i>	<i>městská hromadná doprava</i>
<i>MŽP</i>	<i>Ministerstvo životního prostředí České republiky</i>
<i>NEL</i>	<i>nepolární extrahovatelné látky</i>
<i>NO<sub>2</sub></i>	<i>oxid dusičitý</i>
<i>PM<sub>10</sub></i>	<i>suspendované částice frakce PM<sub>10</sub></i>
<i>PUPFL</i>	<i>půda určená k plnění funkce lesa</i>
<i>ŘSD</i>	<i>ředitelství silnic a dálnic</i>
<i>TUV</i>	<i>teplá užitková voda</i>
<i>ÚSES</i>	<i>územní systém ekologické stability</i>
<i>ZPF</i>	<i>zemědělský půdní fond</i>

## ÚVOD

Záměr vybudování ploch a zařízení pro sport a aktivní relaxaci je navržen v jihovýchodní části města Hradce Králové za řekou Orlicí. Hlavní stavbou bude městské koupaliště se soustavou otevřených bazénů a příslušným technickým vybavením. Navržený záměr má plnit funkci lokálního a částečně regionální rekreačního centra.

Navrhovatelem záměru je Statutární město Hradec Králové (Československé armády 408, 502 00 Hradec Králové; IČ: 00268810, zastoupené panem Otakarem Divíškem, primátorem města).

Generálním zpracovatelem návrhu řešení a projektové dokumentace je společnost Centroprojekt a.s. (Štefánikova 167, 760 30 Zlín; IČ: 26907241, zastoupená panem ing. Vladimírem Kudelou, předsedou představenstva).

Projednáváním záměru jménem navrhovatele je pověřena společnost PIIS s.r.o. (Husova 168, 530 03 Pardubice; IČ: 47469731, zmocněnec - ing. Jan Filip). Tato společnost zastupuje Statutární město Hradec Králové a je i oznamovatelem záměru.

Podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivu na životní prostředí, v platném znění, dle přílohy č. 1 patří záměr do kategorie II, mezi záměry vyžadující zjišťovací řízení:

- bodu 10.11- *„Rekreační areály, hotelové komplexy a související zařízení na ploše nad 1 ha“*
- bodu 9.1 - *„Novostavby, rozšiřování a přeložky silnic všech tříd a místních komunikací I. a II. třídy (záměry neuvedené v kategorii I)“*
- bodu 10.4 - *„Skladování vybraných nebezpečných chemických látek a chemických přípravků (vysoce toxických, toxických, zdraví škodlivých, žíravých, dráždivých, senzibilizujících, karcinogenních, mutagenních, toxických pro reprodukci, nebezpečných pro životní prostředí) a pesticidů v množství nad 1 t; kapalných hnojiv, farmaceutických výrobků, barev a laků v množství nad 100 t“*

Předložené oznámení je zpracováno podle přílohy č. 4 zákona výše uvedeného zákona, tj. v rozsahu dokumentace.

## **A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI**

### **A.1. Obchodní firma**

PIIS s.r.o.

### **A.2. IČ**

47469731

### **A.3 Sídlo (bydliště)**

Husova 168  
530 03 Pardubice

### **A.4. Jméno, příjmení, bydliště a telefon oprávněného zástupce oznamovatele**

Ing. Jan Filip  
bytem Přeloučská 275, 530 06 Pardubice

#### kontaktní adresa a údaje:

PIIS s.r.o., Husova 168, 530 03 Pardubice

tel. 466 260 166

fax. 466 260 168

mob. 602 185 530

e-mail: filip@piis.cz

## B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

### B.I. Základní údaje

#### B.I.1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1

Název záměru:

Letní koupaliště v Hradci Králové

Zařazení záměru do příslušné kategorie dle přílohy č. 1:

Plánovaný záměr je možné zařadit do kategorie II:

- bod 10.11 - „Rekreační areály, hotelové komplexy a související zařízení na ploše nad 1 ha“
- bod 9.1 - „Novostavby, rozšiřování a přeložky silnic všech tříd a místních komunikací I. a II. třídy (záměry neuvedené v kategorii I)“
- bod 10.4 - „Skladování vybraných nebezpečných chemických látek a chemických přípravků (vysoce toxických, toxických, zdraví škodlivých, žíravých, dráždivých, senzibilizujících, karcinogenních, mutagenních, toxických pro reprodukci, nebezpečných pro životní prostředí) a pesticidů v množství nad 1 t; kapalných hnojiv, farmaceutických výrobků, barev a laků v množství nad 100 t“

#### B.I.2. Kapacita (rozsah) záměru

Záměrem investora je vybudování komplexu zařízení pro sport a aktivní relaxaci v zájmovém území o ploše cca 17,2 ha.

Hlavní stavbou bude městské koupaliště se soustavou otevřených bazénů, budovou s krytými vodními plochami, technickým vybavením a potřebným zázemím.

Celková plocha areálu koupaliště (oplocená):	2,70 ha
- celková zastavěná plocha:	cca 0,66 ha
- celková plocha čisté zóny (vodní plochy a ochozy):	cca 0,40 ha
- celková navržená vodní plocha:	cca 0,21 ha

Kryté vodní plochy a další vnitřní zařízení budovy bude v provozu celoročně. Venkovní vodní plochy budou využívány v letním rekreačním období (cca 100 dní). Provozní doba areálu je uvažována od 8.<sup>00</sup> do 21.<sup>00</sup> hod. v letní sezóně a od 10.<sup>00</sup> do 21.<sup>00</sup> hod. po dobu zbývajících devíti měsíců.

Kapacita denní návštěvnosti celého areálu v rekreační sezóně bude 9 450 osob (maximální), resp. 2 520 osob (průměrná). Denní kapacita areálu v mimosezónním období (tj. kapacita krytých vodních ploch a doplňujících služeb) se předpokládá 400 osob za den.

Stávající asfaltová plocha parkoviště v severní části území bude v půdorysných obrysech zachována. Stávající parkoviště má plochu přibližně 18 000 m<sup>2</sup> (pojme celkem 900 osobních automobilů). V letní sezóně se předpokládá potřeba 450 parkovacích míst pro individuální dopravu (osobní automobily návštěvníků) a cca 3 parkovací místa pro autobusy.

Dopravní napojení pro motorová vozidla uvažovaného areálu i stávajícího stadionu je navrženo z ulice Malšovické vytvořením nové čtyřramenné křižovatky s vloženým jízdním pruhem pro levé odbočení do zájmového území. Orientačně se předpokládá šířka jízdních pruhů v ulici Malšovické – 2 x 3,25 m + 3,0 m levé odbočení.



V ulici Malšovická budou realizovány dvě protisměrné zastávky MHD s nástupnou hranou cca 37 m. V zájmovém území budou rekonstruovány stávající a vytvořeny nové trasy pro pěší a cyklisty.

Chemická úprava bazénové vody spočívá v klasické dezinfekci vodního obsahu pomocí dávkování plynného chloru.

Přibližná celková spotřeba chlóru:

- vnitřní bazény: 1,40 kg/hodinu, 24 kg/den a 8 760 kg/rok,
- vnější bazény: 7,00 kg/hodinu, 120 kg/den a 13 500 kg/rok.

V chlorovně bude 8 ks chlorových láhví o obsahu 65 kg a dalších 8 ks bude sloužit jako záložních.

Do systému recirkulace bude dávkovány další přípravky (pro stabilizaci pH hodnoty vody, koagulační činidlo).

Přibližná celková spotřeba chemických přípravků:

*Flokuant:* 50 l/den a 5 000 l/rok,

Okamžité množství skladovaného flokulantu bude cca 6 kanystrů (30 l).

*Algizid:* 100 l/ týden, 1 500 l/rok

Okamžité množství skladovaného algizidu bude cca 2 kanystrů (30 l).

*pH stabilizátor:* od cca 750 l do 1500 l za měsíc plného provozu; průměrná spotřeba 50 l /den, 6 000 l/rok

Okamžité množství skladovaného pH stabilizátoru bude cca 6 kanystrů (30 l).

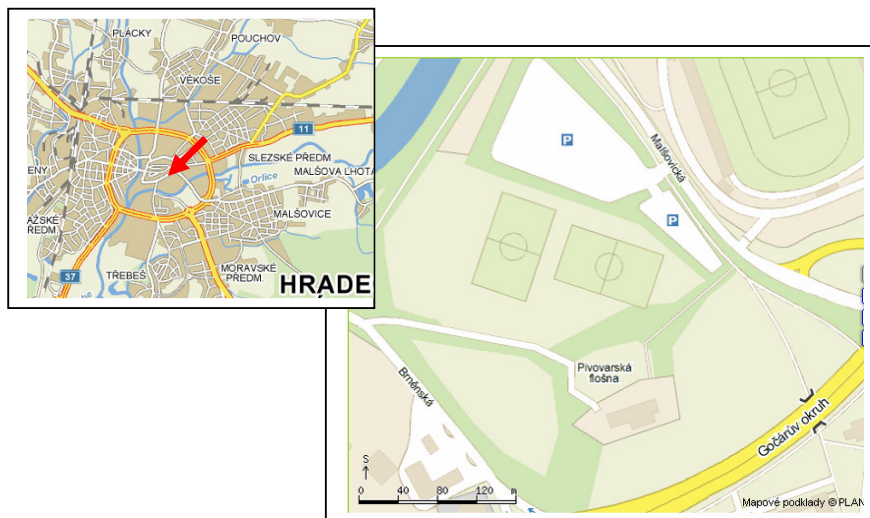
### B.I.3. Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území)

*Kraj:* Královéhradecký

*Obec:* město Hradec Králové

*Katastrální území:* Hradec Králové, Malšovice u Hradce Králové

**Obrázek č. 1:** Umístění záměru – situace širších vztahů



Řešené území se nalézá jihovýchodně od centra města za řekou Orlicí v katastrálním území Malšovice u Hradce Králové a Hradec Králové. Přirozenou severozápadní hranicí plochy je řeka Orlice se stromořadím (alejí) a inundační hrází.

Severovýchodní hranici tvoří komunikace „Malšovická“, za níž je areál Všesportovního stadionu. Na severním okraji plochy je rozsáhlé parkoviště.

Další dvě strany jsou opět vymezené komunikacemi - z jihozápadu „Brněnskou ulicí“ a z jihovýchodu Gočárovým (II.městským) okruhem, protínajícími se kruhovou křižovatkou na nejjihnějším cípu řešené plochy.

#### **B.I.4. Charakter záměru a možnost kumulace jeho vlivů s jinými záměry (realizovanými, připravovanými, uvažovanými)**

V zájmovém území je navržen komplex zařízení pro sport a aktivní relaxaci.

Hlavní stavbou bude městské koupaliště se soustavou otevřených bazénů. Ve vnitřní části (budově koupaliště) bude umístěn dětský bazén, bazén s masážními lavicemi a perličkovou lázní, sauna, pární lázeň, fitness sál, posilovna, restaurace, aj. V areálu bude doplněna vegetace k vytvoření dostatku stíněných ploch a budou zde realizována sportoviště (volejbal, beachvolejball, minigolf atd.).

Dopravní napojení pro motorová vozidla uvažovaného areálu i stávajícího stadionu je navrženo z ulice Malšovické vytvořením nové čtyřramenné křižovatky s vloženým jízdním pruhem pro levé odbočení do zájmového území. V ulici Malšovická budou realizovány také dvě nové protisměrné zastávky MHD s nástupnou hranou cca 37 m. V zájmovém území budou rekonstruovány stávající a vytvořeny nové trasy pro pěší a cyklisty.

Mimo areál koupaliště jsou navrženy další plochy (severně a východně od flošny, jižně od parkoviště), které by sloužily ke sportovnímu a rekreačnímu využití (např. dětské hřiště; lanové centrum; nízká horolezecká stěna; travnaté rekreační hřiště).

Dále se plánuje funkční využití bývalého pevnostního objektu Pivovarské flošny ke kulturně-společenskému, popř. gastronomickému účelu (např. galerie, hudební klub s vinárnou, restaurace) při zachování charakteru objektu.

Stávající asfaltová plocha parkoviště v severní části území bude v základních hranicích zachována.

Celý záměr bude realizován ve 2 časových etapách. V I. etapě bude vybudován areál koupaliště a jeho dopravní napojení (předpoklad: červen 2008 - červen 2009). V další etapě budou realizovány parkové úpravy a ostatní sportovní a rekreační plochy v okolí koupaliště, rekonstruováno parkoviště, rekonstruován a využit objekt Pivovarské fošny. Termíny realizace částí záměrů 2. etapy nebyly stanoveny, budou prováděny postupně, dle finančních možností navrhovatele.

Vzhledem k velmi dobré dopravní dostupnosti může navržené koupaliště plnit funkci lokálního zařízení (docházková vzdálenost městského jádra a čtvrtí s obytnou zástavbou - sídliště Malšovice, Moravské Předměstí) a částečně i funkci regionální rekreačního centra (poloha u II. městského okruhu, trasy MHD) s výrazně větší spádovou oblastí.

Význam pro posílení návštěvnost celého území (nejen sportovních ploch) bude mít funkční náplň Pivovarské flošny a jejího okolí. Návštěvníci by zde měli získat zázemí pro dlouhodobý pobyt v území, takže po skončení provozní doby koupaliště by využívali nabídky služeb a kulturně společenských atrakcí ve flošně. Jako doplněk by v jejím okolí měly vzniknout drobné sportovní plochy pro čistě rekreační využití. (Jejich přesná podoba bude upřesněna v dalším stupni projektové dokumentace).

V posuzovaném území nejsou uvažovány jiné záměry, které by mohly spolu s posuzovaným záměrem způsobit nežádoucí kumulaci nepříznivých vlivů na obyvatelstvo nebo životní prostředí.

Realizace záměru je v souladu s platným územním plánem města, vyjádření odboru hlavního architekta Magistrátu města Hradce Králové je přílohou oznámení č. 4.

### **B.I.5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí**

Realizace záměru městského koupaliště a ploch k relaxaci vyplývá z rekreačních potřeb obyvatel města a z jejich nároků na aktivní využití volného času. V Hradci Králové není v současné době srovnatelné zařízení, v letním období jsou ke koupání využívány především písničky, nádrže a přírodní, avšak nevybavená koupaliště v okolí města.

Řešené území se nachází v jihovýchodní části města. Vzhledem k dobré dostupnosti (městská doprava, vzdálenost od centra města) se jedná o plochu s velkým rekreačním potenciálem. Rekreačnímu využití přispívá rozloha plochy a s ní související široká škála možných aktivit.

Navrhované úpravy významně zvýší rozsah rekreačních aktivit v prostoru; kromě sportovišť jsou to další související úpravy (obnova povrchů cest, úpravy zeleně s ohledem na větší transparentnost prostoru).

Postupně byly v jednotlivých etapách a studiích navrhovány možná technická řešení záměru a jejich varianty. Koncepce záměru se postupně vyvíjela od drobnějšího zařízení s přírodní vodní plochou napojenou na režim podzemní vody až k rozsáhlejšímu zařízení s čistě umělými vodními plochami a temperovanou upravovanou vodou. Původní přírodní vodní plochy by byly mnohem více problematické z hygienického i provozního hlediska než navržená koncepce areálu výhradně s upravovanou a temperovanou vodou.

K posouzení vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví byla po vyloučení ostatních návrhů předložena pouze jedna aktivní varianta technického řešení letního koupaliště a koncepční řešení navazujících ploch. Konečný návrh maximálně využívá přírodní potenciálu prostoru. Jsou využívány stávající vegetační prvky, tak aby bylo minimalizováno kácení dřevin. Náhradou za kácené dřeviny bude provedena nová parková výsadba a ozelenění.

V řešeném území jsou vymezeny prvky systému ekologické stability - biocentrum u řeky Orlice, biocentrum okolo flošny, nadregionální biokoridor podél řeky Orlice a interakční prvky (stromořadí). Při realizaci záměru rekreačního využití území se vycházelo v maximální možné míře z respektování prvků ÚSES a zachování jejich funkčnosti. Navrhované úpravy v biocentru okolo flošny mají přispívat ke zkvalitnění dřevin a porostů.

V zájmovém území jsou navrženy drobné sportovní plochy, jejich přesná podoba bude upřesněna v dalším stupni projektové dokumentace. Posuzované řešení záměru odpovídá požadavkům zadání a reálným plošným a finančním možnostem. Funkční využití ploch odpovídá územně plánovací dokumentaci.

Nulová varianta (tj. řešení bez činnosti) znamená zachování stávajícího stavu bez výstavby letního koupaliště.

### **B.I.6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru**

#### **Popis stavu území a stávajících objektů**

Řešená plocha je rozsáhlým neurbanizovaným územím uvnitř II. městského okruhu. V kontextu celého města je dále jedinečná svou polohou u řeky Orlice a těsnou blízkostí od historického středu města - Velkého náměstí (vzdálenost 600 - 1000m).

V zájmovém prostoru se v současné době nachází objekt k.č. 1544 - tělocvična používaná Pedagogickou fakultou pro potřeby zabezpečení výuky. Stavba funkčně odpovídá územnímu plánu města. Její architektonické a zejména urbanistické řešení není v kontextu s navrženým záměrem a umístěním historického objektu (Pivovarské flošny) v blízkosti vyhovující. Tělocvična vznikla přestavbou z bývalé kotelny, proto není ani plně funkční pro výukovou

instruktáž většiny sálových sportů. V areálu tělocvičny se nachází také regulační stanice zemního plynu. Bude provedena demolice stávající tělocvičny a demolice (popř. přemístění) regulační stanice. Předpokládá se nalezení vhodného objektu k realizaci tělocvičny v jiné lokalitě.

V jižní části plochy, severně od objektu tělocvičny se nachází objekt p.č. 924/1 Pivovarské flošny. Flošna je bývalý pevnostní objekt zděný z lícových cihel se zpevňující pískovcovou bosází, přibližně čtvercového půdorysu se třemi podélnými loděmi zakrytými cihelnou valenou klenbou. Strop je kryt vegetační vrstvou nezjištěné mocnosti, těsnění stropu pravděpodobně jílové. Stavba je v technicky vyhovujícím stavu, nezbytné je provedení lokálních oprav a vyčištění lícového zdiva.

V severní části území se nachází parkoviště (u Malšovické ulice, na pozemcích k.č. 98/2 a 98/6). Plocha je využívána zejména k obsluze Všesportovního stadionu. Východní část využívají komunální služby města jako dočasnou skládku inertních materiálů a jako deponii odklízeného sněhu. Součástí parkoviště je nyní i transportovatelná budka pro hlídače. Nečleněná plocha působí monotónně. Chybí zde absence jednoznačného parkovacího systému.

Mezi inundační hrází a parkovištěm se nachází dočasné stavby v areálu kynologického cvičiště (objekty na pozemku k.č. 320). Provozně je stávající funkce nerušícím prvkem.

V lokalitě jsou situovány také zbytky vybavení dřívějších sportovišť – oplocení, základy laviček, cesty se zpevněným živičným a betonovým povrchem a panelové komunikace. Mimo příjezdu k Pivovarské flošně od Brněnské ulice jsou cesty z urbanistických (i stavebně technických důvodů) prakticky nepoužitelné, a bude navrženo jejich odstranění a následná revitalizace ploch.

Na jednotlivých pozemcích se dále nalézají stavby inženýrských sítí ve vlastnictví či správě dalších subjektů. Jedná se zejména o teplovod (probíhající východní částí plochy přibližně severojižním směrem) a dále o kanalizaci v prostoru plánovaného koupaliště a nadzemí vedení elektro 1kV zakončené pilířkem ve východní části plochy.

Z hlediska limitů a regulativů definuje Územní plán města Hradce Králové pro řešenou plochu několik typů funkčního využití:

- sportovní a rekreační plochy (SR) - jsou umístěny do dvou oddělených ploch, větší navazuje na parkoviště a menší obklopuje flošnu z jihu,
- plochy občanského vybavení městského a regionálního významu (OV) - jsou zhruba vymezeny pozemky na nichž stojí Pivovarská flošna,
- plochy pro motorovou dopravu (MD2) - jsou vymezené parkovišti u Malšovické ulice,
- plochy parků, lesoparků a městské zeleně (PL) - zahrnují většinu stávajících zelených ploch v lokalitě,
- plochy luk a pastvin (LP) - zbytková plocha pásu zeleně podél jihovýchodní hranice řešeného území, tvořící pás izolační zeleně podél II. městského okruhu.

Hlavní část ploch pro sportovně rekreační využití leží v pomyslném středu této plochy a sem bude umístěn areál koupaliště, jehož hranice budou respektovat tuto funkční plochu. U další plochy pro sportovně rekreační využití (u fošny) je plánováno čistě rekreační využití (než vrcholový sport), tak aby sportoviště mohla být užívána v souladu s kulturně společenským využíváním Pivovarské flošny.

Stávající parkoviště při Malšovické ulici je definováno jako plocha pro motorovou dopravu ostatní a jako takové bude i nadále využíváno. Mimo parkování návštěvníků řešeného území bude sloužit i pro potřebu Malšovického všesportovního stadionu.

Okrajové části jsou určeny funkčním využitím jako plochy parků, lesoparků a městské zeleně a plochy luk a pastvin, což prakticky odpovídá současnému stavu území, které má relativně zachovalý přírodní charakter. Budoucí využití, resp. úprava bude spočívat zejména v návrhu

cest pro pěší a cyklisty a úpravě parkového řešení. Na úrovni říční nivy Orlice bude zachováno přírodní území s nenápadnými a přirozenými zásahy, zásadně neměnicími vzhled území.

Samotný tok řeky Orlice je již mimo řešené území a žádné zásahy do něj nejsou navrhovány.

### **Přípravné a zemní práce**

V rámci přípravných prací dojde k dílčí demolici některých úseků stávajících komunikací (vozidlové, pro pěší či smíšené), úpravám stávajících ploch (hlavní parkoviště) a dále pak k zemním pracím (lokalita navržené zástavby se nachází převážně na volné ploše luk). V rámci těchto zemních prací bude sejmuta kulturní vrstva zeminy (její mocnost bude stanovena na základě následného podrobného inženýrsko geologického průzkumu). S touto ornici bude hospodařeno dle podmínek správního orgánu. Část této zeminy bude deponována na meziskládce a zpětně použita na ozelenění volných ploch.

V rámci výstavby dojde ke kolizi se stávající vzrostlou zelení – některé stromy budou pokáceny a nahrazeny novou výsadbou.

Stavební suť bude deponována na skládce k tomu určené, vybouraný materiál bude přemístěn na skládku dle dispozic investora.

V rámci návrhu je počítáno s poměrně velkými objemy zemních prací a přesunu hmot.

### **Popis řešení záměru**

Areál je řešen jako prostor s širokým spektrem rekreačních aktivit při využití přírodního potenciálu prostoru. Návrh řešení maximálně využívá stávající vegetační prvky, prostor se výrazně tvaroslovně nemění. Stromořadí, která jsou výrazným prvkem v prostoru, lemují užívané cesty.

Stávající kompozice využívá kontrastu linie stromových vegetačních prvků a rovných travnatých ploch. Tento princip je užít i v návrhu řešení záměru s tím, že je více rozpracován detail, především podrosty (pozadí stromových vegetačních prvků). Podrosty jsou zásadně odlišeny dle stanoviště a předpokládaného využití a vizuálně budou tvořit plochy různé barvy a textury. Navrhovaná cestní síť je oproti stávajícímu stavu rozšířena, tak aby lépe odpovídala předpokládanému využití areálu. V řešeném prostoru jsou dále navržena sportovní plochy a hřiště. Herní prvky budou nabízet rozsáhlé spektrum aktivit pro široké věkové spektrum návštěvníků.

Celý záměr bude realizován ve 2 časových etapách:

**I. etapa** - areál koupaliště a jeho dopravní napojení: červen 2008 - červen 2009

**II. etapa** - realizace parkových úprav a ostatních sportovních a rekreačních ploch v okolí koupaliště, rekonstrukce parkoviště, rekonstrukce a využití Pivovarské fošny (termíny realizace částí záměrů 2. etapy nebyly stanoveny, budou prováděny postupně, dle finančních možností navrhovatele).

### **Stručná charakteristika jednotlivých objektů a částí záměru**

#### **Koupaliště**

Areál koupaliště bude situován u jižní strany stávajícího parkoviště, přibližně ve středu řešeného území.

Koupaliště bude tvořeno soustavou otevřených bazénů. Plocha bazénů bude funkčně zónována dle věkových kategorií uživatelů, což by mělo minimalizovat jejich vzájemné rušení.

Předpokládají se následující venkovní vodní plochy:

- bazén - 50 m (s předpokládaným objemem 736 m<sup>3</sup>),
- tobogán (o délce cca 80 m) se samostatným dojezdovým bazénkem,
- 2 paralelní skluzavky (o délce cca 25 m),
- rekreační bazén (o předpokládaném objemu 750 m<sup>3</sup>) s plaveckým kanálem s protiproudem, s chrlíči vody a stěnovými tryskami (masáže), perličkovými lázněmi, whirlpoolem,
- skokanský bazén (s předpokládaným objemem 64 m<sup>3</sup>),
- dětský bazén (s předpokládaným objemem 230 m<sup>3</sup>) – brouzdaliště s pevnými i plovoucími atrakcemi a ostrůvkem).

Bazénové plato bude z jihu navazovat na objekt koupaliště v úrovni 231,5 m n.m., navazující terén bude vymodelován do pozvolného přechodu na úroveň stávající nivy.

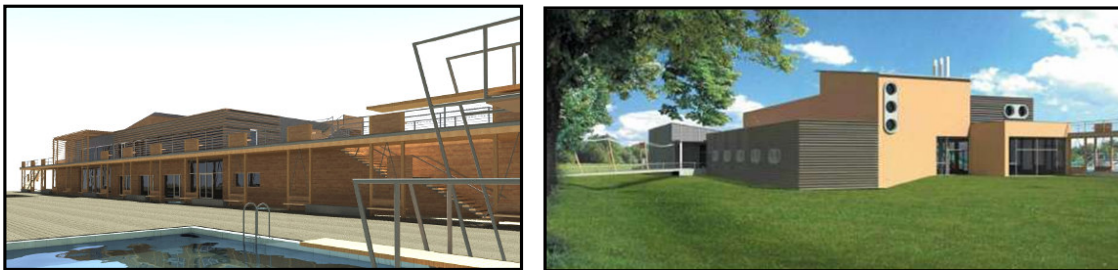
V rámci venkovního vybavení se předpokládá zřízení hřiště na beachvoleyball a volejbal (cca 3 kurty), minigolfu, dětského hřiště a příslušného zázemí (přístřešky na kola, aj.). Dále se uvažuje s umístěním stánku s občerstvením.

V severní části areálu koupaliště je navržena budova (o přibližných půdorysných rozměrech 26 x 65 m a výšce 12,5 m). Na východní straně navazuje na budovu uzavíratelný „hospodářský dvůr“ se samostatným vstupem (vjezdem pro zásobování). „Hospodářský dvůr“ bude sloužit jako zázemí pro obsluhu bazénové technologie a dalších zařízení.

S parkovištěm bude objekt spojen částečně zastřešenou lávkou. Vstupní lávka je zvýrazněna lehkou plachtovou konstrukcí dynamického tvaru a tvoří spojnicí mezi původní niveletou parkoviště a přízemím objektu. Na lávce, na dohled od pokladen budou umístěna krytá stání pro kola návštěvníků.

Hlavní hmota bude výrazně horizontální, ze strany od parkoviště (sever) s minimem okenních otvorů, které budou naopak charakteristickým prvkem jižní fasády, otevřené tak v maximální míře k bazénovému platu a parkově pojatým plochám směrem k flošně. Přejítí interiéru a exteriéru bude kryt podélným krytým ochozem, který bude zároveň dělící linií mezi čistým a veřejným provozem. Obdobně bude řešena i část s letními kabinami, uzavírající bazénovou plochu z východu.

**Obrázek č. 2:** Pohled na objekt budovy koupaliště



Venkovní lehká schodiště zpřístupňují ploché střechy a rozšiřují tak pobytové plochy návštěvníků. Vyvýšené plochy budou celoročně atraktivní, takže se počítá i s jejich zimním využitím jako ochlazenou k saunovému provozu. Střechy i fasády budou částečně ozeleněné, tak aby mohl být objekt snáze vnímán jako integrální součást zdejší krajiny.

Charakteristickým materiálem bude dřevo, použité jako konstrukční i obkladový materiál. Jednotlivé části stavby budou jemně diferencovány právě typem dřevěného obkladu (svisle, horizontálně, překládaný obklad, laťový rastr atd.)

Jako doplňkový materiál bude použito plechu šedostříbrné barvy, skla a nerez - z nějž budou veškeré venkovní i vnitřní bazény.

V rámci vnitřního vybavení budovy se předpokládá zřízení dětského bazénu, bazénu s masážními lavicemi a perličkovou lázní, sauny, pární lázně, fitness sálu, posilovny, restaurace. Dále budou v objektu umístěny šatny, sprchy, hygienické zázemí a nezbytné provozní místnosti personálu (dimenzované dle kapacity koupaliště).

Provoz jednotlivých provozních souborů by měl řešen s přiměřeným stupněm automatiky provozu za účelem minimalizace možnosti zásahů do provozu lidským faktorem. Výstupy a přenosy dat o provozu budou napojeny na nadřazený ovládací, řídicí a monitorovací systém celého areálu.

Úprava bazénové vody je navržena při recirkulaci pomocí koagulační filtrace na tlakových rychlofiltrech s filtrační rychlostí do 30 m.h<sup>-1</sup>. Jako čerpací jednotky by měla být použita speciální monobloková bazénová čerpadla s předřazeným lapačem v počtech umožňující variabilní výkon jednotlivých provozních souborů úpraven v závislosti na zatížení bazénů přínosem znečištění.

Chemická úprava spočívá v klasické dezinfekci vodního obsahu pomocí dávkování plynného chloru na principu podtlakového dávkování. Pro tyto účely bude v hlavní budově koupaliště situován samostatný provoz chlorového hospodářství vybavený chlorovnou a pohotovostním skladem tlakových lahví s chlorem. V dalších stupních projektové přípravy bude zvážena varianta doplnění tohoto základního zdravotního zabezpečení zařízením pro částečnou ozonizaci popř. jiným doplňkovým zařízením (UV záření). Do systému recirkulace bude dávkován přípravek pro stabilizaci pH hodnoty vody a koagulační činidlo.

Kryté bazény budou vyhřívány. U venkovních bazénů se předpokládá nutnost ohřevu vody při recirkulaci.

Za účelem ztraktivnění provozu bazénů ve večerních hodinách je navrhováno podvodní osvětlení. V rámci řešení podvodního osvětlení bude zvažováno nahrazení klasických el. 12 V reflektorů systémem vedení světla z centrálních zdrojů optickými kabely do spec. reflektorů bez žárovek.

#### Základní kapacitní údaje:

Celková plocha areálu koupaliště (oplocená):	2,70 ha
- celková zastavěná plocha:	cca 0,66 ha
- celková plocha čisté zóny (vodní plochy a ochozy):	cca 0,40 ha
- celková navržená vodní plocha:	cca 0,21 ha

Kryté vodní plochy a další vnitřní zařízení budovy bude v provozu celoročně. Zařízení bude v provozu 7 dní v týdnu s nutnými odstávkami na sanitární údržbu (tj. cca 340 dní v roce).

Venkovní vodní plochy budou využívány v letním rekreačním období (cca 100 dní). Provozní doba areálu je uvažována od 8.<sup>00</sup> do 21.<sup>00</sup> hod., v letní sezóně a od 10.<sup>00</sup> do 21.<sup>00</sup> hod. po dobu zbývajících devíti měsíců.

Kapacita celého areálu v rekreační sezóně bude:

- maximální denní návštěvnost – do 9 450 osob;
- průměrná denní návštěvnost – cca 2 520 osob.

Denní kapacita areálu v mimosezónním období (tj. kapacita krytých vodních ploch a doplňujících služeb) se předpokládá 400 osob za den.

Celková kapacita vodních ploch bude činit celkem cca 540 osob.

V rámci personálního obsazení je odhadován potřebný počet pracovníků na 18 – 23 (v letním období) a 13 – 18 (po dobu 9 měsíců).

Z hlediska dopravní obslužnosti koupaliště se uvažuje s následujícími intenzitami průjezdů:

- v letní sezóně: 5 dodávkových vozidel za den; 450 osobních vozidel návštěvníků koupaliště za den (resp. 120 osobních vozidel za hodinu), 3 – 5 autobusů
- zbylá část roku: 3 dodávková vozidla za den; 150 osobních vozidel návštěvníků koupaliště za den (resp. průměrně 20 osobních vozidel za hodinu).

**Tabulka č. 1:** Členění vodních krytých a venkovních ploch a jejich kapacity

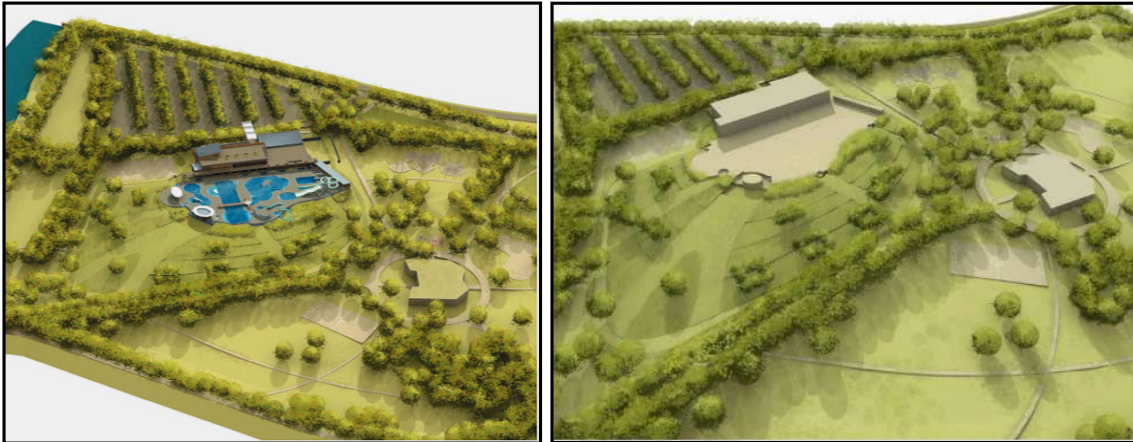
Typ vodní plochy	Hloubkové poměry	Vodní objem	Vodní plocha	Kapacita vodní plochy
Oddychový bazén	max. 1,20 m	cca 30 m <sup>3</sup>	cca 44 m <sup>2</sup>	20 osob
Whirlpool pr. 3,5 m	max. 0,90 m	cca 3,5 m <sup>3</sup>	cca 7,0 m <sup>2</sup>	12 osob
Whirlpool pr. 2,5 m	max. 0,90 m	cca 2,0 m <sup>3</sup>	4,9 m <sup>2</sup>	8 osob
<b>Celkem kryté vodní plochy</b>	-	<b>35,5 m<sup>3</sup></b>	<b>55,9 m<sup>2</sup></b>	<b>40 osob</b>
Plavecký 50 m bazén	1,5 m	cca 945 m <sup>3</sup>	640 m <sup>2</sup>	128 osob
Rekreační bazén s atrakcemi	1,0 - 1,50 m	cca 998 m <sup>3</sup>	811 m <sup>2</sup>	270 osob
Skokanský bazén	max. 3,80 m	cca 285 m <sup>3</sup>	75 m <sup>2</sup>	7 osob
Dětský bazén	0,2 - 0,8 m	cca 60 m <sup>3</sup>	221 m <sup>2</sup>	75 osob
Dojezdový bazén skluzavky	max. 0,4 m	cca 2,0 m <sup>3</sup>	6,0 m <sup>2</sup>	1 osob
Dojezdový bazén tobogánu	max. 0,4 m	cca 2,0 m <sup>3</sup>	6,0 m <sup>2</sup>	1 osob
Rychlá řeka	1,10 m	cca 145 m <sup>3</sup>	131,0 m <sup>2</sup>	20 osob
<b>Venkovní plochy</b>	-	<b>2 437 m<sup>3</sup></b>	<b>1 890 m<sup>2</sup></b>	<b>502</b>
Venkovní oplachovací brodítko	0,15 m	cca 15,75 m <sup>3</sup>	105 m <sup>2</sup>	-
<b>Celkem venkovní plochy</b>	-	<b>2 453 m<sup>3</sup></b>	<b>1995 m<sup>2</sup></b>	-

#### Krajinářsko-urbanistické řešení

Navrhované úpravy v místě městského koupaliště se z krajinářsko-urbanistického hlediska týkají především rozsáhlých terénních modelací a souvisejících výsadeb. Modelace jsou řešeny jako prostor, spojující stávající terén a terén venkovních bazénů, zároveň budou sloužit jako pobytová plocha. Modelace jsou tvořeny rampami a terasami, které jsou pochozí; na modelacích budou užity dva druhy trávníku - hřišťový na rampách a parkový na terasách. Odlišná textura ploch pak má zdůraznit navrhované modelace. Rampy plynule spojují prostor venkovních bazénů a stávajícího terénu (převýšení cca 2,7 m), terasy ustupují po 0,5 m až na úroveň 230,3 m n. m. V rámci těchto terénních úprav jsou navrženy stromové výsadby pro vytvoření částečně zastíněných ploch. V areálu koupaliště jsou navrženy jednak solitérní stromy (druh s rozložitou korunou, značná výška - např. *Quercus robur* - dub letní) a jednak rastrové výsadby, uspořádané po šesti či osmi (druh nižší, s pravidelnou korunou, např. *Ulmus 'Lobel'* - jilm) U okraje terasy venkovních bazénů je navržen nepochozí prostor z důvodu hygieny provozu i překonání terénního převýšení (1,2 m), prostor bude osázen nízkými keři a bylinami.



Obrázek č. 3: Zjednodušená vizualizace zájmové lokality



### **Dopravní napojení a obsluha areálu**

Dopravní připojení areálu je možno realizovat pouze z ulic Malšovické a Brněnské.

Dopravní napojení je navrženo z ulice Malšovické vytvořením nové čtyřramenné křižovatky s vloženým jízdním pruhem pro levé odbočení do zájmového území. Tato křižovatka zajistí příjezd jak do prostoru nově navrženého areálu koupaliště (obsluha i návštěvníci), tak do prostoru Všesportovního stadionu a dále do prostoru stávajících ploch určených pro dopravu v klidu. Tímto prostorem bude vedena i obslužná doprava pro další aktivity v území - objekt "flošna", prostor pro dočasné umístění cirkusů, menší aktivity sportovního charakteru, kynologické cvičiště, apod.

U stávající přístupové komunikace k objektu flošny je navržena úprava povrchu a zpevnění krajnic.

Šířkové uspořádání bude detailně zpracováno v dalším stupni projektové dokumentace, orientačně se předpokládá šířka jízdnic pruhů v ulici Malšovické – 2 x 3,25 m + 3,0 m levé odbočení (parametry vycházejí z návrhové rychlosti 50 km/hod).

Zajištění městské hromadné dopravy bude umožněno provedením dvou protisměrných zastávek MHD v ulici Malšovické. Nástupná hrana je uvažována v délce 37 m.

Tyto dvě nové zastávky budou sloužit k odbavení cestujících areálu letního koupaliště i areálu Všesportovního stadionu. U zastávky při všesportovním stadionu (ve směru do centra) bude nutno výškový rozdíl mezi nástupištěm zastávky a přilehlou plochou dopravního hřiště vyrovnat opěrnou zdí tak, aby došlo k minimálnímu zásahu do tohoto dopravního dětského hřiště. Obě zastávky budou vybaveny přístřešky pro cestující (konzolového typu).

V případě potřeby (např. při konání významných sportovních soutěží) je možno zajíždět i do předprostoru areálu koupaliště (zde je počítáno jak s výstupním tak nástupními stanovišti).

Lze předpokládat, že významným (popř. dominantním) typem dopravy bude pěší a cyklistická doprava. V trasách stávající i předpokládané cyklistické dopravy bude zajištěn jak tranzit této dopravy územím tak jízdnic pruhů i úložiště kol pro dopravu cílovou. V rámci návrhu bude respektována stávající cyklistická stezka vedená podél II. silničního okruhu, v trase ulice Brněnské a na protipovodňové hrázi řeky Orlice. Jako nový návrh bude řešeno propojení mezi historickou částí města a obytnou čtvrtí Malšovice (v prostoru mezi Malšovickým mostem, překonání II. silničního kruhu a dále do prostoru sídelního útvaru okrajové části města s následným výjezdem do rekreační zóny Malšovických lesů). Toto

propojení se navrhuje řešit podjezdem pod II. silničním okruhem. Přes zájmové území bude cyklistická tranzitní doprava rovněž umožněna po nově navržených stezkách – ve směru od protipovodňové hráze do prostoru koupaliště, dále do prostoru „flošna“ a směrem ke křižovatce II. silničního okruhu + Brněnská – vše v předpokládaných trasách cyklistické dopravy.

Vedení tras a stav komunikací pro pěší je v nevyhovujícím stavu. Nově navržené trasy budou plně respektovat potřeb dopravy tranzitní, potřeby dopravy cílové a dále pak zřejmou vazbu obou sportovně rekreačních areálů – prostor koupaliště (doprovodné aktivity) a prostor Všesportovního stadionu.

Převedení pěší dopravy přes ulici Malšovickou je uvažováno jednak v blízkosti nově navržené průsečné křižovatky (pomocí středního dělicího ostrůvku v prostoru dopravního ochranného ostrůvku proti jízdě „levého odbočení“) a dále v prostoru předmostí Malšovického mostu. Převedení pěší dopravy přes ulici Brněnskou (mezi areálem škol a nástupem na pěší trasu, umístěnou na protipovodňové hrázi + nástup do prostoru „flošny“) bude řešeno rovněž přechodem pro pěší. Všechny přechody pro pěší budou vybaveny nasvětlením.

Stávající asfaltová plocha parkoviště bude v základních obrysech zachována, bude zlepšena organizace dopravy. Stávající parkoviště má plochu přibližně 18 000 m<sup>2</sup> (pojme celkem 900 osobních automobilů). Povrch parkoviště je živičný, podklad tvořen náspem neznámého původu, lze očekávat písčité (používaný na terénní úpravy u Všesportovního stadionu) či jiný inertní materiál. Parkoviště je plošně odvodněné, po obvodu lemováno betonovými obrubníky a není v současnosti plně osvětlené.

Dimenzování parkovací plochy pro potřeby koupaliště vychází z předpokládané denní návštěvnosti. V letní sezóně se předpokládá potřeba 450 parkovacích míst pro individuální dopravu (osobní automobily návštěvníků) a cca 3 parkovací místa pro autobusy.

Řešení systému dopravy (organizace stání) případné rozdělení této plochy bude řešeno v dalších stupních projektové dokumentace v souladu s podmínkami města. Stromy by plochu opticky rozčlenily, lépe zakomponovaly do řešeného prostoru.

### **Pivovarská flošna**

Záměrem je rekonstrukce a funkční využití bývalého pevnostního objektu Pivovarské flošny ke kulturně-společenskému, popř. gastronomickému účelu (např. galerie, hudební klub s vinárnou, restaurace) při zachování charakteru objektu.

K flošně bude příjezd pro zásobování po stávající komunikaci od Brněnské ulice, nezbytná je revitalizace ploch (odstranění asfaltu a betonu z okolí stavby, vyčistit okolí od novodobých navážek).

Prostor má přírodní charakter, který bude zachován. V okolí flošny je navrženo vymezení biocentra. V prostoru budou podpořeny stávající výrazné prvky - stromořadí, která místo charakterizují. Jsou navrženy probírky dřevin směřující k zlepšení stanovištních podmínek kvalitnějších dřevin, tedy jejich dalšímu perspektivnímu rozvoji. Navrhované výsadby stromů se týkají doplnění stromů ve stromořadí (alej podél Gočárova okruhu a Brněnské ulice, alej vedoucí k flošně, alej z červeného dubu) a dále soliterních jedinců ve volném prostoru. Na plochách pod stromy (zastínění) budou navrženy podrosty.

### **Parkové plochy**

Území v ploše parků, lesoparků a městské zeleně bude řešeno jako městský park přírodního charakteru. Je žádoucí vytvoření pestrého biotopu.

Parkové plochy jsou dále doplněny o prostory pro další pohybové aktivity (severně a východně od flošny, jižně od parkoviště) - např. dětské hřiště; lanové centrum; nízká horolezecká stěna; travnaté rekreační hřiště. Tyto sportovní plochy budou komunikačně propojeny parkovými cestami.

**Technická infrastruktura a napojení na inženýrské sítě**

Z východu k západu prochází plochou „SR“ gravitační kanalizace 800mm, kterou VaK bude před realizací koupaliště překládat s novou dimenzí DN 1200 do které se napojuje z jihu (od Pivovarské flošny) větev DN 400. Potrubí je přibližně pod ustálenou hladinou spodní vody. K těmto hlavním řadům se napojují další gravitační větve menších dimenzí a dále tlaková kanalizace menších průřezů odvádějící odpadní vody z přečerpávacích šachet. Splaškové kanalizace z letního koupaliště bude napojena do nově přeložené stoky DN 1200 přípojkou DN 300. Dešťová kanalizace bude odvedena do odvodňovacího příkopu řeky Orlice.

Odvodnění zpevněných ploch: S ohledem na výměru zpevněných ploch se bude jednat o běžné množství zachycených srážkových vod a jejich standardní likvidaci. Tyto vody budou svedeny pomocí příčných a podélných sklonů zpevněných ploch do nově navržených jímacích míst a odtud do stávajícího o nově navrženého systému odvodnění území (bude řešeno v samostatném oddíle projektové dokumentace). Samostatné chodníky, cyklistické stezky a drobné zpevněné plochy budou pomocí příčného sklonu odvodněny do této zeleně, kde povrchová voda vsákne.

Ve vymezeném území je na vodovod nyní napojena pouze tělocvična (DN 80, z jihu, od silničního okruhu). Pro zásobování koupaliště vodou je třeba realizovat vodovodní přípojku z řady DN 200 v ulici Brněnské. Přípojka DN 200 bude realizována částečně v souběhu s novou trasou přeložené kanalizace DN 1200. Z této přípojky bude připojen objekt koupaliště DN 80 a rovněž objekt flošny. Čerpání podzemní vody je možné využívat pouze k zálivce zelených ploch.

Územím prochází několik nadzemních i podzemních vedení, jedna nadzemní přípojka 1kV je dovedena až do plochy SR, kde končí v pilířku, v současné době je již odpojena a s jejím budoucím využitím se nepočítá. Další přípojka 1kV vede z jihu od komunikace k tělocvičně, ze které po demolici tělocvičny bude provedena přípojka objektu flošny. Stávající distribuční kabelový rozvod 1 kV, který napájí objekt UHK (tělocvična) bude po zrušení objektu na stávající kabel 1 kV naspojován nový kabel, který bude napájet objekt flošny. Samostatně je provedeno napájení čerpadel výtlačné kanalizace.

Pro napojení budoucího koupaliště bude provedena kabelová přípojka ze stávajícího distribučního kabelového rozvodu 35kV ČEZu. Stávající kabel bude přerušen a v místě přerušení bude naspojován nový, který smyčkově napojí navrhovanou transformační stanici. Trafostanice a rozvodna VN bude integrována do nově budovaného objektu koupaliště.

Pro napájení bude osazen 1 ks vzduchového transformátoru 35/0,4kV – 1000 kVA. Na straně VN je jištěn proti zkratu VN pojistkou, na straně NN proti zkratu a přetížení vstupním jističem v hlavním rozváděči trafo-nn. Strana VN bude napojena jednožilovými kabely 35-CXEKCE 1x50/16, strana NN jednožilovými kabely v paralelním zapojení 4x 3x NYY 1x240. Transformátor bude uložen na pružných izolátorech chvění. Transformátor je v provedení vzduchovém, zalité vinutí v pryskyřici a je umístěn v samostatném prostoru.

Bude použita skříňová rozvodna 35 kV,  $U_n = 38,5$  kV,  $I_n = 630$ A. Náplň spínacích prostorů plynem SF6. Přívody el. energie jsou osazeny odpínači, vývod na transformátor je jištěn odpínačem s VN pojistkami. Transformátor 1000 kVA , 35/0,4kV je na straně VN jištěn proti zkratu VN pojistkou. Ovládání odpínačů je ruční pomocí pákových pohonů z panelu rozváděče 35kV.

Je uvažováno s odstraněním stavby regulační stanice zemního plynu a odpojením přívodního potrubí. Veškeré potřeby tepla v areálu budou v budoucnu pokryty stávajícím horkovodem.

Na stávající horkovod procházející územím z jihu na severovýchod je napojen objekt tělocvičny. Potrubí je vedeno částečně v kanálech a místy nad zemí, kde je optickou

i provozní bariérou v území, kterou je nutné s komunikacemi obcházet nebo výškově překonávat. Objekt koupaliště bude pro potřebu vytápění a ohřevu teplé užitkové vody napojen se stávajícího horkovodu DN 150 novou bezkanálovou přípojkou 2xDN 100/200. Kapacitně je možné touto přípojkou pokrýt i potřebu tepla pro ohřev bazénové vody venkovních bazénů pro prodloužení sezóny.

V zájmovém prostoru bude třeba zajistit přehlednost a bezpečnost veřejných prostranství instalováním svítidel veřejného osvětlení. Přechody pro chodce budou vybaveny nasvětlením. Veřejné osvětlení bude napojeno na stávající vedení veřejného osvětlení podél komunikací obklopujících lokalitu a dále pak po celém obvodu parkoviště.

### **B.I.7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení**

**I. etapa** - realizace areálu městského koupaliště včetně dopravního napojení:

Předpokládaný termín zahájení realizace I. etapy záměru: červen 2008

Předpokládaný termín dokončení I. etapy záměru: červen 2009

**II. etapa** - realizace parkových úprav a ostatních sportovních a rekreačních ploch v okolí koupaliště, rekonstrukce parkoviště, rekonstrukce a využití Pivovarské fošny. Termíny realizace částí záměrů 2. etapy nebyly stanoveny, budou prováděny postupně, dle finančních možností navrhovatele.

### **B.I.8. Výčet dotčených územně samosprávných celků**

Navrhovaný záměr leží na pozemcích v katastrálním území Hradec Králové, Malšovice u Hradce Králové.

Dotčené územně samosprávné celky: Královéhradecký kraj  
Město Hradec Králové

### **B.I.9. Výčet navazujících rozhodnutí podle § 10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat**

Dále bude investor žádat dle stavebního zákona č. 183/2006 Sb., v platném znění o vydání územního rozhodnutí a stavebního povolení příslušný stavební úřad - Magistrát města Hradce Králové, odbor stavební, a v případě potřeby o vydání rozhodnutí vodoprávního úřadu – Magistrátu města Hradce Králové, odboru životního prostředí - pro povolení vodního díla.

Navazující rozhodnutí dle složkových legislativních předpisů:

- požádat o vydání souhlasu s trvalým odnětím dotčených pozemků pro realizaci záměru ze ZPF (v souladu s ustanovením § 9, odst. 6 zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu (ZPF), ve znění pozdějších předpisů), příslušným orgánem vzhledem k předpokládanému rozsahu vyjmutí je Magistrát města Hradec Králové.
- souhlas vodoprávního úřadu - Magistrátu města Hradec Králové - se stavbou v záplavovém území kraje (dle §17 zákona č. 254/2001 Sb., v platném znění);
- vlastník pozemku, na kterém dřevina určená k odstranění roste, musí požádat orgán ochrany přírody o povolení ke kácení dřevin (dle § 8 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně

přírody a krajiny, v platném znění). Orgánem ochrany přírody je Magistrát města Hradec Králové.

- povolení výjimky ze základních ochranných podmínek zvláště chráněných druhů, resp. k zásahu do jejich biotopu podle ustanovení § 50 a § 56 zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění. Příslušným orgánem ochrany přírody je Krajský úřad Královehradeckého kraje a správa CHKO Kokořínsko.
- souhlas k nakládání s nebezpečnými odpady (dle §16 odst. 3 zákona č. 185/2001 Sb., v platném znění), který do množství 100 t nebezpečného odpadu za rok uděluje obecní úřad obce s rozšířenou působností – Magistrát města Hradec Králové.

## B.II. Údaje o vstupech

### B.II.1. Půda

Pro realizaci záměru pro sport a aktivní relaxaci v zájmovém území budou využity pozemky v katastrálním území Hradec Králové a Malšovice u Hradce Králové. V tabulce č. 2 je uveden seznam zájmových parcel a další informace o způsobu využití, ochraně, stávajícím stavu parcel aj. Větší část pozemků je majetkem statutárního města Hradce Králové, některé jsou ve vlastnictví jednotlivců. Podrobnější výpisy z katastru nemovitostí jsou uvedeny v příloze oznámení (viz příloha č. 3).

Většina dotčených pozemků je vedena v katastru nemovitostí jako ostatní plocha, zastavěná plocha a nádvoří. Čtyři parcely jsou vedeny jako zemědělský půdní fond (ZPF). Pozemky určené k plnění funkce lesa (PUPFL) nebudou záměrem dotčeny.

Vybudování komplexu zařízení pro sport a aktivní relaxaci je navrhováno v zájmovém území o ploše cca 17,2 ha. Hlavní stavbou bude městské koupaliště se soustavou otevřených bazénů, budovou s krytými vodními plochami, technickým vybavením a potřebným zázemím.

Celková plocha areálu koupaliště (oplocená):	2,70 ha
- celková zastavěná plocha:	cca 0,66 ha
- celková plocha čisté zóny (vodní plochy a ochozy):	cca 0,40 ha
- celková navržená vodní plocha:	cca 0,21 ha

V současné době ještě nejsou přesně vyčísleny zábory pro jednotlivé části a související stavby (cesty, ostatní sportovní a rekreační plochy, plochy určené k ozelenění aj.). Podrobněji budou jednotlivé zábory specifikovány v další etapě přípravných - projektových prací.

Pro části parcely č. 98/7 (celková rozloha: 3 727 m<sup>2</sup>), 214/23 (celková rozloha: 162 m<sup>2</sup>) a 216 (celková rozloha: 1 432 m<sup>2</sup>) se předpokládá v souladu s ustanovením § 9, odst. 6 zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu (ZPF), ve znění pozdějších předpisů, vypracování žádosti o vydání souhlasu s trvalým odnětím ze ZPF. Na částech těchto pozemků budou realizovány přístupové cyklistické a pěší cesty. Před podáním žádosti o odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu je nutno s příslušným orgánem ochrany zemědělského půdního fondu vyřešit vyjasnění podmínek záboru zemědělské půdy a upřesnit plochu záboru ze ZPF.

**Tabulka č. 2: Zájmové parcely**

Číslo parcely	K.ú.	Druh pozemku	BPEJ	Stávající stav
97/1	Malšovice	ostatní plocha	-	louka neudržovaná
98/1	Malšovice	vodní plocha	-	pás zeleně
98/2	Malšovice	ostatní plocha	-	zpevněná plocha - parkoviště

**LETNÍ KOUPALIŠTĚ V HRADCI KRÁLOVÉ**

<b>Číslo parcely</b>	<b>K.ú.</b>	<b>Druh pozemku</b>	<b>BPEJ</b>	<b>Stávající stav</b>
98/3	Malšovice	ostatní plocha	-	pás zeleně
98/4	Malšovice	ostatní plocha	-	zeleň + kynologické cvičiště
98/6	Malšovice	ostatní plocha	-	zpevněná plocha - parkoviště
98/7	Malšovice	ZPF	35 600	zeleň
204	Malšovice	ZPF	32 110	zeleň u řeky v přímé inundaci
205	Malšovice	zastavěná plocha a nádvoří	-	zeleň u řeky v přímé inundaci
214/3	Hradec Králové	ostatní plocha	-	zeleň, stanoviště cirkusu
214/4	Hradec Králové	ostatní plocha	-	zeleň
214/6	Hradec Králové	ostatní plocha	-	zeleň
214/23	Hradec Králové	ZPF	35 600	zeleň
216	Malšovice	ZPF	32 110	zeleň + vyšlapaná cesta
217	Malšovice	zastavěná plocha a nádvoří	-	zeleň, nezpevněná cesta
218	Malšovice	zastavěná plocha a nádvoří	-	zeleň
219	Malšovice	zastavěná plocha a nádvoří	-	zeleň
221/1	Hradec Králové	ostatní plocha	-	zeleň
221/2	Hradec Králové	ostatní plocha	-	zeleň
227	Malšovice	zastavěná plocha a nádvoří	-	zeleň
270	Malšovice	zastavěná plocha a nádvoří	-	zeleň
271	Malšovice	zastavěná plocha a nádvoří	-	zpevněná cesta k flošně
318/1	Hradec Králové	ostatní plocha	-	zeleň u řeky v přímé inundaci
318/2	Hradec Králové	ostatní plocha	-	inundační hráz + cesta
319	Malšovice	zastavěná plocha a nádvoří	-	proláklna - suché koryto
320	Hradec Králové	ostatní plocha	-	inundační hráz + cesta
358	Malšovice	zastavěná plocha a nádvoří	-	zeleň u řeky v přímé inundaci
388	Malšovice	zastavěná plocha a nádvoří	-	pás zeleně u Malšovické ulice
401	Malšovice	zastavěná plocha a nádvoří	-	zeleň, nezpevněná cesta
402	Malšovice	zastavěná plocha a nádvoří	-	zeleň
404	Malšovice	ostatní plocha	-	zeleň
405	Malšovice	ostatní plocha	-	zeleň
924/1	Hradec Králové	zastavěná plocha a nádvoří	-	zastavěná plocha - flošna
924/2	Hradec Králové	zastavěná plocha a nádvoří	-	částečně zpevněná plocha u flošny
924/6	Hradec Králové	zastavěná plocha a nádvoří	-	zeleň
1371	Hradec Králové	ostatní plocha	-	zpevněná cesta k flošně
1379	Malšovice	zastavěná plocha a nádvoří	-	parkoviště u tělocvičny
1380	Malšovice	zastavěná plocha a nádvoří	-	plocha v areálu tělocvičny

Číslo parcely	K.ú.	Druh pozemku	BPEJ	Stávající stav
1813	Hradec Králové	zastavěná plocha a nádvoří	-	zastavěná plocha - trafostanice
1544	Hradec Králové	zastavěná plocha a nádvoří	-	zastavěná plocha - tělocvična

Dotčené pozemky vedené v ZPF mají:

- kód BPEJ 35600 (I. třída ochrany zemědělské půdy) – parcela č. 98/7 a 214/23,
- kód BPEJ 32110 (IV. třída ochrany zemědělské půdy) – parcela č. 204 a 216.

Kódy BPEJ specifikují hlavní půdní a klimatické podmínky hodnoceného pozemku (první číslice - klimatický region, druhá a třetí číslice - hlavní půdní jednotku, čtvrtá číslice - sklonitost a expozici, pátá číslice - skeletovitost a hloubku půdy).

Kód 3 56 0 0:

- *teplý, mírně vlhký region,*
- *nivní půdy na nivních uloženinách; středně těžké, s příznivými vláhovými poměry,*
- *kategorie sklonitosti 0 – 1, kategorie expozice 0, tj. rovina,*
- *kategorie skeletovitosti 0, kategorie hloubky půdy 0 (bezskeletovitá, půda hluboká 60 cm).*

Kód 3 21 1 0:

- *teplý, mírně vlhký region,*
- *hnědé půdy a drnové půdy (regosoly), rendziny a ojediněle i nivní půdy na piscích; velmi lehké a silně výsušné,*
- *kategorie sklonitosti 2, kategorie expozice 0, tj. rovina,*
- *kategorie skeletovitosti 0, kategorie hloubky půdy 0 (bezskeletovitá, půda hluboká 60 cm).*

Území je dlouhodobě rezervováno zejména pro sportovně - rekreační využití a plochy parků a městské zeleně, takže je pro daný záměr reálně použitelné. Vyjádření odboru hlavního architekta Magistrátu města Hradce Králové k realizaci záměru z hlediska územně plánovací dokumentace je přílohou oznámení č. 4.

## B.II.2. Voda

### **Etapa výstavby záměru**

#### Technologická voda

Provozní technologická voda bude spotřebovávána při výstavbě, k čištění vozidel, strojů (popř. k ochraně proti nadměrné prašnosti). Dále bude v případě znečištění komunikací používána voda pro čištění komunikací během stavby.

Pro vlastní stavební účely bude zajištěna voda z přípojky zřízené v rámci přípravných prací tj. z městského vodovodního řádu. Množství vody spotřebované během výstavby nelze v současné době objektivně stanovit. Skutečná potřeba vody bude záviset na vlastní organizaci a zabezpečení výstavby.

#### Pitná voda

Množství pitné vody bude záviset na počtu pracovníků a době trvání výstavby. Průměrný předpokládaný počet pracovníků na stavbě bude cca 20 pracovníků denně. Ve fázi výstavby bude pro pracovníky stavebních firem zřízeno mobilní sociální zařízení. Pro pitné účely bude používána balená pitná voda (později popř. pitná voda z vodovodu).

Předpokládá se, že v době výstavby bude spotřeba vody pro sociální účely (voda k pití, WC, sprchy) činit cca do 2 400 litrů/směnu v závislosti na počtu pracovníků.

### **Etapa provozu záměru**

Zdrojem pitné vody pro zásobování areálu bude voda z městského vodovodního řádu. Pro zásobování koupaliště vodou je třeba realizovat vodovodní přípojku z řadu DN 200 v ulici Brněnské.

Voda potřebná z hlediska technologických nároků bude používána k těmto účelům:

- částečná denní výměna vody v bazénu 60 l/osobu u venkovních bazénů.
- částečná denní výměna vody v bazénu 45 l/osoba u vnitřních bazénů.
- prací voda k regeneraci pískových filtrů.

#### Vnitřní bazény:

Částečná denní výměna upravené vody ve vnitřních bazénech - cca 14,0 m<sup>3</sup>/den

Množství prací vody k regeneraci filtrů/den = 12 m<sup>3</sup> (vždy 1 filtr z každého okruhu)

(Toto množství bude započteno do částečné denní výměny vody 45 l na osobu a může být rozvrženo do jednotlivých dnů v týdnu.)

#### Venkovní bazény:

Částečná denní výměna upravené vody ve venkovních bazénech - cca 147 m<sup>3</sup>/den

Množství prací vody k regeneraci filtrů/den = 48 m<sup>3</sup> (vždy 1 filtr z každého okruhu)

(Toto množství bude započteno do částečné denní výměny vody 45 l na osobu a může být rozvrženo do jednotlivých dnů v týdnu)

#### Napouštění bazénů:

- napouštění bazénů (včetně akumulčních nádrží) u krytých bazénů (minimálně): vířivý bazén s ostrůvkem - 2 x ročně, whirlpool - 1 x denně, dětské brouzdaliště - 1 x týdně; u venkovních bazénů je uvažováno s jedním napouštěním před zahájením provozu v sezóně; u dětského bazénu - 1 x měsíčně; dojezdový bazén tobogánu - 1 x týdně; oplachovací brodítko - 1 x denně.

#### Předpokládané potřeby vody:

kryté vodní plochy vnitřních bazénů:  $Q_{\text{roční}} = \text{cca } 1800 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$ ;

otevřené vodní plochy venkovních bazénů  $Q_{\text{roční}} = \text{cca } 4\,300 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$ ;

Pro bilancování potřeby pitné vody je určujícím faktorem potřeba tzv. ředící vody. Dodávku pitné vody bude možno považovat za kontinuální přítok po celých 24 hodin denně. Předpokládaná spotřeba pitné vody pro provoz bazénové technologie bude činit cca 22 100 m<sup>3</sup>/rok.

Orientačně byla odhadnuta i potřeba pitné vody pro sociální účely. Bilance vychází z očekávané průměrné denní návštěvnosti a předpokládané době provozu areálu. Spotřeba pitné vody v sociálním zázemí bude činit cca 18 000 m<sup>3</sup>/rok.

Uvedené údaje jsou orientační. Množství pitné vody bude závislé na skutečném počtu návštěvníků, teplotách, době provozu a čistotě vod.

Potřeba požární vody nebyla v této fázi přípravy stanovena.



### B.II.3. Ostatní surovinové a energetické zdroje

#### ***Etapa výstavby záměru***

Specifikace a bilance materiálů potřebných pro výstavbu nebyla v současné fázi záměru stanovena. Přesné množství a určení zdrojů surovin bude upřesněno v dalších stupních projektové dokumentace. Bude se jednat o běžné stavební hmoty a materiály (štěrk a štěrkopíský, vibrolisová dlažba, živičný kryt, beton, železobetonové panely, průvlaky, cihelné bloky, trapézové plechy, izolace, rozvody, nerezové části, ostatní dlažby, keramika, železo, svislé konstrukce, vodorovné konstrukce, krytina, plastové výrobky, kovové výrobky, sklo, obkladové dřevo, ...).

Během výstavby se předpokládá napojení na rozvodnou síť ČEZ a.s., celkovou spotřebu elektrické energie při výstavbě nelze v současné době objektivně určit.

#### ***Etapa provozu záměru***

##### Energetické zdroje

Areál budoucího koupaliště bude napojen na rozvodnou síť ČEZ a.s. Pro napojení bude provedena kabelová přípojka ze stávajícího distribučního kabelového rozvodu 35kV. Trafostanice a rozvodna VN bude integrována do nově budovaného objektu koupaliště.

Pro napájení bude osazen 1 ks vzduchového transformátoru 35/0,4kV – 1000 kVA. Bude použita skříňová rozvodna 35 kV,  $U_n = 38,5$  kV,  $I_n = 630$ A s náplní spínacích prostorů plynem SF6.

Objekt koupaliště bude pro potřebu vytápění a ohřevu teplé užitkové vody využívat systém centrálního zásobování teplem (teplárenská soustava International Power Opatovice a.s.). Bude napojen ze stávajícího horkovodní sítě (DN 150) novou bezkanálovou přípojkou (2 x DN 100/200). Kapacitně je možné touto přípojkou pokrýt i potřebu tepla pro ohřev bazénové vody venkovních bazénů pro prodloužení sezóny.

Níže uvedené údaje představují pouze informativní odběry nutné k provozu technologie vodního hospodářství navržených bazénů. Nezahrnují ostatní potřeby nutné k udržení provozu celého areálu koupaliště (vzduchotechnika, ohřev teplé užitkové vody, osvětlení, provoz ostatních zařízení apod.), tyto budou upřesněny v dalších stupních projektové přípravy.

Odběr elektrické energie (pohon agregátů, podvodního osvětlení a ostatních provozních instalovaných zařízení):

Denní odběr: cca 4 704 kWh (bazénová technologie vnitřní i vnější bazény, sauny a páry)  
Roční odběr: cca 672 000 kWh

##### Ohřev vody v bazénech:

Potřeba tepla ke krytí běžných tepelných ztrát během provozu krytých vodních ploch (300 dní v roce): 216 000 kWh

Potřeba tepla ke krytí běžných tepelných ztrát během provozu venkovních bazénů (100 dní v roce): 4 092 000 kWh

Celková roční spotřeba tepla: 4.308.000 kWh

Převod na GJ ( $GJ = 278$  kWh): cca 18 730 GJ

*(Pozn. potřeba tepla k ohřevu vody na provozní teplotu při napouštění bazénů není v tomto započítána)*

### Používané chemické látky a přípravky

Chemická úprava bazénové vody spočívá v klasické dezinfekci vodního obsahu pomocí dávkování plynného chloru na principu podtlakového dávkování. Pro tyto účely bude v hlavní budově koupaliště situován samostatný provoz chlorového hospodářství vybavený chlorovnou a pohotovostním skladem tlakových lahví s chlorem. V dalších stupních projektové přípravy bude zvažována varianta doplnění tohoto základního zdravotního zabezpečení zařízením pro částečnou ozonizaci popř. jiným doplňkovým zařízením (UV záření). Do systému recirkulace bude dávkován přípravek pro stabilizaci pH hodnoty vody a koagulační činidlo.

Chlorovna bude vybavena čidlem pro měření havarijního úniku chlóru. Odvětrávání chlorovny bude součástí stavebního řešení.

### Plynný chlór

*Předpokládaná spotřeba u jednotlivých vodních ploch:*

*Oddychový bazén: 0,40 kg Cl / hod.*

*Whirlpool (průměr 3,5 m): 0,50 kg Cl / hod.*

*Whirlpool (průměr 2,5 m): 0,40 kg Cl / hod*

*Rekreační bazén, plavecký bazén 50 m, dojezdový bazén tobogánu, dojezdový bazén skluzavky: 5 kg Cl / hod.*

*Dětský bazén: 1 kg Cl / hod.*

*Skokanský bazén, rychlá řeka: 1 kg Cl / hod.*

Přibližná celková spotřeba chlóru – vnitřní bazény:

Kapacita hodinová 1,40 kg Cl

Kapacita denní 24,0 kg Cl

Kapacita roční 8 760 kg Cl

Přibližná celková spotřeba chlóru – vnější bazény:

Kapacita hodinová 7,00 kg Cl

Kapacita denní 120 kg Cl

Kapacita roční 13 500 kg Cl

V chlorovně bude 8 ks chlorových lahví o obsahu 65 kg a dalších 8 ks bude sloužit jako záložních. Pro zajištění dostatečného uvolňování chlóru z chlorových tlakových lahví a zabránění jejich zamrznutí bude použito zapojení lahví v baterii. Baterie bude obsahovat dvě lahve. Baterie dvou propojených chlorových lahví bude zapojena na automatický přepínač lahví. V okamžiku, kdy dojde k vyprázdnění chlorových lahví přepne přepínač lahví systém dávkování chlóru na druhou zapojenou baterii dvou lahví. Tím bude zajištěno nepřetržité a bezproblémové chlorování včetně doby, kdy obsluha vyměňuje prázdné lahve za nové.

### Ostatní přípravky

Flokulant způsobuje vysrážení koloidních nečistot obsažených ve vodě na částice zachytitelné na filtračním loži a zvyšuje tak účinek filtrace. Stabilizátor pH upravuje hodnotu pH vody tak, aby byla co nejbližší hodnotě 7. Vychýlování pH je způsobeno převážně ostatními dávkovanými chemikáliemi (chlórem a koagulantem).

Předpokládá se užití následujících přípravků:

- GHC tekutý vločkovač (obsahuje polyaluminiumhydroxidchlorid 10 %, výrobek je klasifikován jako dráždivý),

- GHC algizid modrý (obsahuje vodný roztok poly2-hydroxyethylen-(dimethyliminio), 2-hydroxypropylen-(dimethyliminio)methylen dichlorid < 18 %, výrobek je klasifikován jako nebezpečný pro životní prostředí),
- GHC pH minus tekutý (obsahuje kyselinu sírovou < 40 %, výrobek je klasifikován jako žíravý),
- GHC pH plus tekutý (obsahuje hydroxid sodný 48 %, výrobek je klasifikován jako žíravý).

Kopie bezpečnostních listů přípravků jsou v příloze oznámení.

Spotřeba flokuantu:

Denní spotřeba: 50 l

Roční spotřeba: 5000 l

Přípravek bude skladován v polypropylenových nádobách v samostatném skladu. Provozní zásoba skladovaného flokulantu cca 6 kanystrů (30 l)

Spotřeba algizidu:

Týdenní spotřeba: 100 l

Roční spotřeba: 1500 l

Přípravek bude skladován v polypropylenových nádobách v samostatném skladu. Provozní zásoba skladovaného algizidu cca 2 kanystrů (30 l)

Spotřeba pH stabilizátoru:

Spotřeba pH se může pohybovat od cca. 750 l do 1500 l za měsíc plného provozu

Denní spotřeba: 50 l

Roční spotřeba: 6000 l

Přípravek bude skladován v polypropylenových nádobách. Provozní zásoba skladovaného pH cca 6 kanystrů (30 l).

Přesný typ a množství používaného přípravků bude upřesněn dodavatelem technologie úpravy vody v rámci další projektové přípravy záměru.

Nakládání s chemickými látkami a přípravy a jejich dávkování bude podrobně řešeno v rámci provozního řádu úpravy vody.

Dále budou používány i jiné přípravky a chemické látky k údržbě a desinfekci zařízení, mytí, čištění ploch.

S chemickými látkami a přípravy musí být nakládáno v intencích požadavků zákona č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a o změně některých zákonů v platném znění. Nádoby s chemickými látkami a přípravy budou skladovány ve schválených, zabezpečených prostorách.

#### **B.II.4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu**

Dopravní připojení areálu je možno realizovat pouze z ulic Malšovické a Brněnská. Dopravní napojení je navrženo z ulice Malšovické vytvořením nové čtyřramenné křižovatky s vloženým jízdním pruhem pro levé odbočení do zájmového území. Předpokládá se šířka jízdních pruhů 2 x 3,25 m + 3,0 m levé odbočení (parametry vycházejí z návrhové rychlosti 50 km/hod).

Stávající asfaltová plocha parkoviště v severní části území bude v základních obrysech zachována, bude sloužit k parkování návštěvníků areálu. Na parkovišti bude zlepšena organizace dopravy. Stávající parkoviště má plochu přibližně 18 000 m<sup>2</sup> (pojme celkem 900 osobních automobilů). V letní sezóně se předpokládá potřeba 450 parkovacích míst pro individuální dopravu (osobní automobily návštěvníků) a cca 3 parkovací místa pro autobusy.

Zajištění městské hromadné dopravy bude umožněno provedením dvou protisměrných zastávek MHD v ulici Malšovické. Nástupná hrana je uvažována v délce 37 m. Lze předpokládat, že významným (popř. dominantním) typem dopravy bude pěší a cyklistická doprava. V trasách stávající i předpokládané cyklistické dopravy bude zajištěn jak tranzit této dopravy územím tak jízdni pruhy i úložiště kol pro dopravu cílovou. Nově navržené trasy pro pěší budou plně respektovat potřeby dopravy tranzitní, potřeby dopravy cílové a dále pak zřejmou vazbu obou sportovně rekreačních areálů – prostor koupaliště (doprovodné aktivity) a prostor Všesportovního stadionu. Podrobnější popis je uveden v kapitole č. B.I.6.

Z hlediska dopravní obslužnosti koupaliště se uvažuje s následujícími intenzitami průjezdů:

- v letní sezóně: 5 dodávkových vozidel za den; 450 osobních vozidel návštěvníků koupaliště za den (resp. 120 osobních vozidel za hodinu), 3 – 5 autobusů
- zbylá část roku: 3 dodávková vozidla za den; 150 osobních vozidel návštěvníků koupaliště za den (resp. průměrně 20 osobních vozidel za hodinu).

## B.III. Údaje o výstupech

### B.III.1. Ovzduší

#### *Etapa výstavby záměru*

Zdrojem emisí bude provoz stavebních mechanismů na staveništi a obslužná automobilová doprava na příjezdových komunikacích. Sledovanými škodlivinami z automobilové dopravy jsou zejména oxidy dusíku, oxid uhelnatý, uhlovodíky, benzen, benzo(a)pyren a pevné částice. Nejzávažnější škodlivinou se z hlediska množství emisí a velikosti imisních limitů jeví oxidy dusíku a benzen.

Při výstavbě budou dále emitovány tuhé znečišťující látky – při výkopových pracích, ze skladování sypkých materiálů, atd. Emise budou závislé na aktuálních podmínkách (např. na vlhkosti vzduchu a půdy, síle a směru větru) a také na realizaci opatření k omezování prašnosti, proto bude nutné (zejména v době suchého a větrného počasí) provádět pravidelné čištění vozovky na dopravní trase a další vhodná opatření, aby se zamezilo šíření prachu do okolí a omezovala se i prašnost v místě stavby (skrácení, aj.).

Plošným zdrojem emisí bude plocha staveniště a prostor stání a pohybu nákladních vozidel (při provádění zemních prací, ze skládek sypkých materiálů aj.). Předpokládá se provoz následujících stavebních mechanismů: pásový dozer, kolový nakladač, motorová sbíječka a kompresor. Na ploše staveniště se uvažuje maximálně 6 průjezdů těžkých nákladních vozidel za hodinu.

Celkové emise z plošného zdroje jsou součtem emisí znečišťujících látek vznikajících spalováním motorové nafty ve stavebních mechanismech a spalováním pohonných hmot ve vozidlech pohybujících se po ploše staveniště. (Sekundární prašnost nebyla v rámci modelových výpočtů rozptylové studie uvažována). V následující tabulce jsou uvedeny předpokládané hodnoty hmotnostních toků na plošném zdroji během výstavby:

**Tabulka č. 3:** Emisní hodnoty plošného zdroje – výstavba záměru

	Znečišťující látka		
	Benzen	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>
Hmotnostní tok [g/s]	0,016	1,368	0,027

Liniovými zdroji emisí budou komunikace sloužící jako příjezdové, resp. odjezdové trasy. - tj. ulice Malšovická, Gočárův okruh a trasa k zamýšlenému areálu Městského koupaliště. Po výjezdu z areálu se vozidla napojí na ulici Malšovická v poměru 100 % ve směru na Gočárův okruh, kde se rozdělí v poměru cca 50 % do obou směrů. Vypočtené hmotnostní toky benzenu, NO<sub>x</sub> a PM<sub>10</sub> během výstavby záměru jsou uvedeny v tabulce č. 4.

Působení zdrojů emisí v době výstavby je časově omezené. Výstavba bude realizována v období cca 10 – 12 měsíců. Stavební činnost bude probíhat pouze v denní době od 7<sup>00</sup> hod do 21<sup>00</sup> hod.

### Etapa provozu záměru

Vytápění je navrženo ústřední. Objekty budou napojeny na horkovodní síť centrálního zásobování teplem (International Power Opatovice a.s.). Znečišťující látky budou emitovány z dopravy - zásobování a především osobní individuální automobilová doprava návštěvníků areálu. Zdrojem znečišťování ovzduší při provozu motorových vozidel je nedokonalé spalování paliva.

Během provozu záměru byly v rozptylové studii jako plošný zdroj emisí uvažovány emise z dopravy osobních vozidel a z dopravy autobusů na parkovišti před areálem Městského koupaliště v Hradci Králové. Liniovými zdroji emisí budou komunikace sloužící jako příjezdové, resp. odjezdové trasy.

Dle zadavatele se předpokládá během letní sezóny příjezd 450 osobních vozidel a maximálně 5 autobusů na parkoviště za den; po zbývajících část roku 150 osobních vozidel za den. Po výjezdu z areálu se vozidla napojí na ulici Malšovická v poměru 15 % osobních vozidel ve směru střed města a 85 % osobních vozidel, 100 % dodávek a 100 % autobusů ve směru na Gočárův okruh. Poté se vozidla napojí na ulici Gočárův okruh v poměru 50 % osobních vozidel, dodávek a autobusů v obou směrech. (Rozložení dopravy je znázorněno v rozptylové studii, v obrázku č. 2 a 3.)

Množství – resp. hmotnostní toky benzenu, NO<sub>x</sub> a PM<sub>10</sub> byly vypočteny z tabelovaných emisních faktorů a jsou uvedeny v následující tabulce.

**Tabulka č. 4:** Emise z navazující automobilové dopravy na příjezdových komunikacích

Zdroj emisí	Škodlivina	Hmotnostní tok [g/m/s]		
		Výstavba záměru	Provoz záměru - letní sezóna	Provoz záměru - zimní sezóna
Úsek 1 (20 km/h)	Benzen	8,8*10 <sup>-8</sup>	2,46*10 <sup>-7</sup>	4*10 <sup>-8</sup>
	NO <sub>x</sub>	8,67*10 <sup>-6</sup>	1,58*10 <sup>-5</sup>	2,28*10 <sup>-6</sup>
	PM <sub>10</sub>	1,098*10 <sup>-7</sup>	2,55*10 <sup>-7</sup>	4,4*10 <sup>-8</sup>
Úsek 2 (20 km/h)	Benzen	-	3,5*10 <sup>-8</sup>	5*10 <sup>-9</sup>
	NO <sub>x</sub>	-	1,74*10 <sup>-6</sup>	2,9*10 <sup>-7</sup>
	PM <sub>10</sub>	-	5*10 <sup>-9</sup>	8,3*10 <sup>-10</sup>
Úsek 2 (50 km/h)	Benzen	-	2,8*10 <sup>-8</sup>	4*10 <sup>-9</sup>
	NO <sub>x</sub>	-	1,53*10 <sup>-6</sup>	2,55*10 <sup>-7</sup>
	PM <sub>10</sub>	-	5*10 <sup>-9</sup>	8,33*10 <sup>-10</sup>
Úsek 3 (20 km/h)	Benzen	8,8*10 <sup>-8</sup>	2,11*10 <sup>-7</sup>	3,4*10 <sup>-8</sup>
	NO <sub>x</sub>	8,67*10 <sup>-6</sup>	1,40*10 <sup>-5</sup>	1,99*10 <sup>-6</sup>
	PM <sub>10</sub>	1,098*10 <sup>-7</sup>	2,5*10 <sup>-7</sup>	4,3*10 <sup>-8</sup>

Zdroj emisí	Škodlivina	Hmotnostní tok [g/m/s]		
		Výstavba záměru	Provoz záměru - letní sezóna	Provoz záměru - zimní sezóna
Úsek 3 (50 km/h)	Benzen	$4,7 \cdot 10^{-8}$	$1,65 \cdot 10^{-7}$	$2,7 \cdot 10^{-8}$
	NO <sub>x</sub>	$4,86 \cdot 10^{-6}$	$1,12 \cdot 10^{-5}$	$1,68 \cdot 10^{-6}$
	PM <sub>10</sub>	$5,58 \cdot 10^{-7}$	$1,38 \cdot 10^{-7}$	$3,3 \cdot 10^{-8}$
Úsek 4, 5 (20 km/h)	Benzen	$4,4 \cdot 10^{-8}$	$1,05 \cdot 10^{-7}$	$1,7 \cdot 10^{-8}$
	NO <sub>x</sub>	$4,34 \cdot 10^{-6}$	$7,01 \cdot 10^{-6}$	$9,97 \cdot 10^{-7}$
	PM <sub>10</sub>	$5,49 \cdot 10^{-7}$	$1,25 \cdot 10^{-7}$	$2,1 \cdot 10^{-8}$
Úsek 4, 5 (50 km/h)	Benzen	$2,3 \cdot 10^{-8}$	$8,2 \cdot 10^{-8}$	$1,3 \cdot 10^{-8}$
	NO <sub>x</sub>	$2,43 \cdot 10^{-6}$	$5,59 \cdot 10^{-6}$	$8,4 \cdot 10^{-7}$
	PM <sub>10</sub>	$2,79 \cdot 10^{-7}$	$6,9 \cdot 10^{-8}$	$1,6 \cdot 10^{-8}$
Úsek 6, 9 (20 km/h)	Benzen	$2,2 \cdot 10^{-8}$	$4,9 \cdot 10^{-8}$	$8 \cdot 10^{-9}$
	NO <sub>x</sub>	$2,17 \cdot 10^{-6}$	$2,47 \cdot 10^{-6}$	$4,11 \cdot 10^{-7}$
	PM <sub>10</sub>	$2,74 \cdot 10^{-7}$	$7 \cdot 10^{-9}$	$1 \cdot 10^{-9}$
Úsek 6, 9 (50 km/h)	Benzen	$1,2 \cdot 10^{-9}$	$4,3 \cdot 10^{-8}$	$7 \cdot 10^{-9}$
	NO <sub>x</sub>	$1,45 \cdot 10^{-7}$	$2,34 \cdot 10^{-6}$	$3,9 \cdot 10^{-7}$
	PM <sub>10</sub>	$1,54 \cdot 10^{-7}$	$1,1 \cdot 10^{-8}$	$1 \cdot 10^{-9}$
Úsek 7, 8 (20 km/h)	Benzen	$2,2 \cdot 10^{-8}$	$5,6 \cdot 10^{-8}$	$8 \cdot 10^{-9}$
	NO <sub>x</sub>	$2,17 \cdot 10^{-6}$	$4,55 \cdot 10^{-6}$	$5,85 \cdot 10^{-7}$
	PM <sub>10</sub>	$2,74 \cdot 10^{-7}$	$1,18 \cdot 10^{-7}$	$2 \cdot 10^{-8}$
Úsek 7, 8 (50 km/h)	Benzen	$1,2 \cdot 10^{-9}$	$4,8 \cdot 10^{-8}$	$7 \cdot 10^{-9}$
	NO <sub>x</sub>	$1,45 \cdot 10^{-7}$	$3,687 \cdot 10^{-6}$	$5,2 \cdot 10^{-7}$
	PM <sub>10</sub>	$1,54 \cdot 10^{-7}$	$8,2 \cdot 10^{-8}$	$2,2 \cdot 10^{-8}$

(Použité emisní faktory a postup výpočtu hmotnostních toků je uveden v rozptylové studii v příloze oznámení č. 6.)

### B.III.2. Odpadní vody

#### ***Etapu výstavby záměru***

Během výstavby komplexu budou vznikat splaškové odpadní vody. Pro pracovníky stavebních firem budou instalována chemická WC přímo v místě stavby. Produkce splaškových odpadních vod bude řádově shodná se spotřebou pitné vody (do 2 400 litrů za směnu - v závislosti na počtu pracovníků).

Produkci odpadních vod v souvislosti se samotnou výstavbou (technologických odpadních vod) nelze v současné době objektivně určit.

Nakládání s odpadními vodami v etapě výstavby bude upřesněno v projektové dokumentaci, respektive v plánu výstavby, po upřesnění společností realizující stavební práce.

#### ***Etapu provozu záměru***

Při provozu areálu budou vznikat odpadní vody z provozu a údržby bazénové technologie, splaškové odpadní vody a dešťové vody ze zpevněných ploch a ze střech objektů.

Odpadní vody z bazénové technologie a splaškové odpadní vody ze sociálních zařízení budou svedeny do městské kanalizační sítě s výstupem na městské čističce odpadních vod.

Bilance odtokového množství odpadních vod

Množství odváděných odpadních vod z provozu a údržby bazénové technologie se rovná zhruba hodnotě přiváděné ředící pitné vody (mimo odparu z hladiny) – viz. kapitola č. B.II.2. Voda.

Odtokové množství vznikající kontinuálním doplňováním systému jednotlivých recirkulačních okruhů ředící vodou:

$Q_{\text{sec. průměrná}}$	cca 2 l.s <sup>-1</sup>
$Q_{\text{průměrná denní}}$	157 m <sup>3</sup> .d <sup>-1</sup>
$Q_{\text{max.denní}}$	576 m <sup>3</sup> .d <sup>-1</sup>
$Q_{\text{roční}}$	cca 21 340 m <sup>3</sup> .r <sup>-1</sup>

Při odpouštění tzv. odpadních pracích vod obsahujících vodárenské kaly (vodnatost cca 98%) z regenerace filtru je nutno počítat s maximálním nárazovým odtokem cca 35 l.s<sup>-1</sup> v množství max. cca 73 m<sup>3</sup>. Předpokládá se postupná regenerace jednotlivých filtrů vždy jedné úpravy v jednom dni.

Předpokládaná kvalita odváděných odpadních vod z provozu úpravy bazénů:

<u>Prací voda z filtrů:</u>	BSK <sub>5</sub> :	max. 5 mg / l
	CHSK:	max. 10 mg / l
	nerozpuštěné látky:	do 500 mg / l
	rozpuštěné látky:	do 600 mg / l
<u>Vypouštění bazénů:</u>	CHSK:	max. 10 mg / l
	nerozpuštěné látky:	max. 10 mg / l
	chloridy:	max. 150 mg / l
	amoniakální dusík (N-NH <sub>4</sub> ):	0,5 mg / l
	volný chlor:	max. 1,0 mg / l
	teplota vody:	max. 34°C

Předpokládané množství odváděných odpadních vod z provozu a údržby bazénové technologie činí cca 21 340 m<sup>3</sup> za rok.

Lze předpokládat, že produkce splaškových odpadních vod bude korespondovat s množstvím spotřebované pitné vody (viz. bilance – kapitola č. B. II. 2. Voda). Produkce splaškových vod ze sociálního zázemí bude cca 18 000 m<sup>3</sup>/rok.

V případě, že v objektech bude vybudována přípravná jídel bude splašková kanalizace doplněna lapačem tuků.

Z hlediska látkového zatížení odpadních vod musí být splněny limity dané kanalizačním řadem. Nakládání s odpadními vodami musí být v souladu se smlouvou o odvádění odpadních vod, uzavřenou s provozovatelem veřejné kanalizace a ČOV. Dle rozhodnutí příslušného vodoprávního úřadu a dle platné legislativy bude prováděn rozbor kvality vypouštěných odpadních vod.

Plocha parkoviště je řešena jako nepropustná. Srážkové vody ze stávajícího parkoviště budou svedeny ke stávajícím a novým uličním vpustím, které se napojí do stávající kanalizace z parkoviště. Tato kanalizace ústí do kanalizace města a na centrální čistírnu odpadních vod. V případě požadavku na čištění od ropných úkapů (VAK předběžně

nepožaduje), budou místo klasických vpustí osazeny sorpční vpusti. Systém odvodnění parkoviště tak zůstane zachován.

Neznečištěné dešťové vody ze střech objektů a ploch koupaliště budou svedeny do opraveného stávajícího odvodňovacího příkopu podél parkoviště, který bude sloužit pro vsakování srážkových vod. V případě přívalových dešťů je propojen do řeky Orlice, takže nevsáklé vody mohou volně odtékat.

Přibližný odtok dešťových odpadních vod je stanoven výpočtem zjednodušeně z celé plochy střech objektu a parkovacích ploch. (V návrhu řešení je i možnost ozelenění části střech. Toto bude upřesněno v dalších fázích projektové dokumentace spolu s přesným vyčíslením ostatních zpevněných ploch.)

Roční množství dešťových vod bylo vypočteno dle následujícího vztahu:

$$Q = \Psi \cdot F \cdot S \quad \text{kde je } Q - \text{množství dešťových vod za rok,}$$

$$\Psi - \text{součinitel odtoku,}$$

$$F - \text{plocha zachycených dešťových vod (m}^2\text{),}$$

$$S - \text{roční úhrn srážek (m}^3\text{ na 1 m}^2\text{).}$$

Odvodňovaná plocha ( $F$ ) x součinitel odtoku ( $\Psi$ ):

- zpevněné plochy - parkoviště:  $18\,000\text{ m}^2 \times 0,7 = 12\,600$
- střechy:  $1\,690\text{ m}^2 \times 0,9 = 1\,521$

roční úhrn srážek v Hradci Králové =  $0,6\text{ m}^3/\text{m}^2$

$$Q_{\text{rok}} = 14\,121 \times 0,6 = \underline{8\,472,6\text{ m}^3/\text{rok}}$$

Bilance odtokových poměrů pro období přívalových dešťů uvažuje hodnotu přívalového deště  $143\text{ l/s/ha}$  po dobu 15 minut.

$$Q_{\text{max}} = 1,41 \times 143 = \underline{202\text{ l/s}}$$

$$Q_{\text{celkem}} = \underline{182\text{ m}^3/15\text{ min}}$$

### B.III.3. Odpady

Nakládání s odpady během výstavby i provozu záměru musí být řešeno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění (dále jen „zákon o odpadech“), v souladu s příslušnými prováděcími předpisy a plánem odpadového hospodářství Královéhradeckého kraje.

Pouze **po dobu výstavby** budou vznikat odpady typické pro stavební činnosti tohoto druhu a rozsahu (demolice stávajících objektů, zemní a stavební práce, montážní práce, vybavování stavby, úklidové práce, apod.). Budou produkovány odpady charakteru nevyužitých částí konstrukčních prvků (např. neupotřebené těsnící fólie, zbytky potrubí, kabelů, nevyužitá části kovových konstrukcí /železo a ocel, směsné kovy/ aj.), odpady ze stavebních prací a k nim se pojící jednotlivé druhy odpadních obalů (papírové a lepenkové obaly, plastové a kovové obaly od stavebních a montážních hmot, úlomky cihel, betonu,...).

V rámci přípravy staveb bude prováděno odstranění stávajících objektů na zájmových pozemcích. Některé části objektu stávající tělocvičny mohou obsahovat azbest. Podrobnosti při nakládání s odpady s obsahem azbestu řeší zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech v platném znění a příslušné prováděcí předpisy. Při odstraňování staveb nebo jejich částí, v nichž byly použity stavební materiály obsahující azbest, musí být dodržena opatření k ochraně zdraví zaměstnanců. (Specifické podmínky z hlediska ochrany zdraví při práci s azbestem a jiných pracích, které mohou být zdrojem expozice azbestu jsou uvedeny v nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, v platném znění. Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 432/2003 Sb. stanoví



náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli. Ve vyhlášce č. 394/2006 Sb. jsou uvedeny práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení expozice z těchto prací.)

Při realizaci stavby se předpokládá skrytí neznečištěné zeminy na požadovanou úroveň, tato zemina nebude odpadem. Bude ukládána na dočasně vytvořených deponiích v areálu a dále využita pro rekultivace a při ozeleňování areálu.

Vznikající odpady budou tříděny, odděleně shromažďovány a v maximální možné míře recyklovány. Pokud budou některé odpady či jejich části znečištěny nebezpečnými látkami, bude s těmito odpady nakládáno v režimu odpadů kategorie nebezpečný. U odpadu, u kterého nelze vyloučit kontaminaci nebezpečnými látkami, je nutné provést hodnocení nebezpečných vlastností odpadů dle zákona o odpadech. U odpadů potenciálně kontaminovaných se provede test na vyloučení nebezpečných vlastností, a to akreditovanou laboratoří. Podle výsledku hodnocení bude navržen způsob nakládání s těmito druhy odpadů.

Druhy a množství odpadů, vznikající během výstavby záměru, nelze v současné době objektivně určit. Očekávané druhy odpadů vznikajících během přípravy a výstavby záměru jsou uvedeny v následující tabulce.

**Tabulka č. 5:** Předpokládané druhy odpadů vznikající při výstavbě záměru

Kat. č.	Kat.	Název	Vznik odpadu
08 01 11	N	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	odpad vznikající během stavby
08 01 12	O	Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 01 11	odpad vznikající během stavby
08 01 17	N	Odpady z odstraňování barev nebo laků obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	odpad vznikající během stavby
08 04 09	N	Odpadní lepidla a těsnící materiály obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	odpad vznikající během stavby
08 04 10	O	Jiná odpadní lepidla a těsnící materiály neuvedené pod číslem 08 04 09	odpad vznikající během stavby
12 01 20	N	Upotřebené brusné nástroje a brusné materiály obsahující nebezpečné látky	odpad vznikající během stavby
12 01 21	O	Upotřebené brusné nástroje a brusné materiály neuvedené pod číslem 12 01 20	odpad vznikající během stavby
15 01 01	O/N	Papírové a lepenkové obaly	obaly stavebních hmot
15 01 02	O/N	Plastové obaly	obaly stavebních hmot apod.
15 01 03	O	Dřevěné obaly	obaly stavebních materiálů, hmot
15 01 05	O/N	Kompozitní obaly	obaly stavebních materiálů, hmot
15 01 06	O	Směsné obaly	obaly stavebních hmot apod.
15 01 10	N	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	obaly z nátěrových a těsnících hmot

Kat. č.	Kat.	Název	Vznik odpadu
15 02 02	N	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	odpad vznikající během stavby
17 01 01	O	Beton	zbytky stavebních hmot - odpad vznikající během stavby
17 01 02	O	Cihly	odpad vznikající během stavby
17 01 06	N	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky	odpad vznikající během stavby
17 01 07	O	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	poškozené nebo jinak nepoužitelné stavební hmoty, odpad vznikající během stavby
17 02 01	O	Dřevo	odpadní stavební dřevo, odpad vznikající během stavby
17 02 02	O	Sklo	odpad vznikající během stavby, zbytky, poškozené stavební materiály
17 02 03	O	Plasty	odpad plastů
17 02 04	N	Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné	odpad vznikající během stavby
17 03 02	O	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	odpad vznikající během stavby
17 04 05	O	Železo a ocel	odpad vznikající během stavby
17 04 07	O	Směsné kovy	zbytky, poškozené stavební materiály - odpad vznikající během stavby
17 04 09	N	Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami	odpad ze stavebních úprav
17 04 11	O	Kabely neuvedené pod 17 04 10	odpad z instalací a rozvodů
17 06 01	N	Izolační materiál s obsahem azbestu	odpad vznikající při přípravě území - demolicích
17 06 04	O	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	odpad izolačních stavebních materiálů, odpad vznikající během stavby
17 06 05	N	Stavební materiály obsahující azbest	odpad vznikající při přípravě území - demolicích
17 09 03	N	Jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů) obsahující nebezpečné látky	odpad vznikající při přípravě území a výstavbě

Kat. č.	Kat.	Název	Vznik odpadu
17 09 04	O	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	odpad vznikající při přípravě území a výstavbě
20 01 01	O	Papír a lepenka	oddělený sběr – komunální odpad
20 01 02	O	Sklo	oddělený sběr – komunální odpad
20 01 39	O	Plasty	oddělený sběr – komunální odpad
20 02 01	O	Biologicky rozložitelný odpad	příprava území
20 03 01	O	Směsný komunální odpad	komunální odpad
20 03 06	O	Odpad z čištění kanalizace	příprava území

Vysvětlivky:

O *kategorie ostatní odpad*

N *kategorie nebezpečný odpad*

Lze předpokládat, že v době výstavby bude také vznikat odpad z provozu dočasně instalovaných chemických WC. Tyto odpady bude odstraňovat provozovatel těchto WC (stavební společnost provádějící výstavbu, pronajímatel zařízení, apod.).

Během **provozu** záměru budou vznikat odpady charakteristické pro rekreační využití areálu - především komunální odpady včetně vyříděných složek. Dále mohou v relativně malém množství vznikat odpady pocházející z úklidu, užívání, údržby a oprav zařízení v prostorách areálu (např. zbytky nátěrových hmot, odpadní baterie, zářivky, odpadní mazací oleje, odpady z údržby vzduchotechniky a klimatizace, kaly z údržby zařízení apod.). Opravy strojního zařízení budou zajišťovány odborným servisem na základě smluvních vztahů včetně zajištění nakládání s odpady vzniklými v rámci provedené servisní činnosti.

Z provozu přípravy jídel budou vznikat také odpady organického původu (např. biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven, jedlý olej a tuk aj.).

V současné době nelze množství a druhy odpadů objektivně určit. Odpady vznikající během výstavby i provozu záměru budou odděleně shromažďovány ve vhodných shromažďovacích prostředcích (nádobách, kontejnerech) a po jejich naplnění nebo průběžně dle potřeby budou tyto odpady předávány oprávněným osobám. Případně vznikající nebezpečné odpady budou tříděny dle jednotlivých druhů, shromažďovány odděleně ve speciálních uzavřených nepropustných nádobách určených k tomuto účelu a zabezpečených tak, aby nemohlo dojít k neoprávněné manipulaci s nebezpečnými odpady nebo k úniku škodlivin z těchto odpadů do okolního prostředí.

Shromažďovací nádoby budou označeny v souladu se zákonem o odpadech. (V případě shromažďovacích nádob s nebezpečnými odpady musí být tyto nádoby opatřeny katalogovým číslem, názvem druhu odpadu, výstražnými symboly nebezpečnosti a jménem osoby zodpovědné za obsluhu a údržbu shromažďovacího prostředku. V blízkosti shromažďovacího místa či prostředku nebezpečných odpadů nebo na nich musí být umístěn identifikační list nebezpečného odpadu.)

Bude vedena průběžná evidence o odpadech a plněny další povinnosti vyplývající ze zákona o odpadech a prováděcích předpisů. Je třeba dbát na předcházení vzniku odpadů, omezovat jejich množství a nebezpečné vlastnosti. Jednotlivé druhy odpadů musí být předávány pouze osobám oprávněným k nakládání s těmito druhy odpadů.

Původce nebezpečných odpadů bude s těmito odpady nakládat na základě souhlasu dle §16 odst. 3 zákona č. 185/2001 Sb., v platném znění (do množství 100 t nebezpečného odpadu za rok uděluje obecní úřad obce s rozšířenou působností – Magistrát města Hradec Králové).

S upotřebenými zářivkami, oleji a akumulátory bude snahou nakládat v režimu zpětného odběru použitých výrobků (dle ustanovení §38 zákona č.185/2001 Sb.).

Výčet potenciálně vznikajících druhů odpadů není vyčerpávající. Skladba produkovaných odpadů i jejich množství bude vyplývat z vlastního provozu areálu. V prováděcích projektech budou specifikovány jednotlivé druhy odpadů vznikající během výstavby i provozu záměru, jejich předpokládané množství a způsob shromažďování, třídění, odstranění či využití. V tabulce č. 6 jsou uvedeny odpady jejichž vznik lze očekávat při provozu areálu.

**Tabulka č. 6:** Předpokládané druhy odpadů vznikající při provozu záměru

Katalog. číslo	Kategorie	Název	Vznik odpadu
08 01 11	N	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	odpad z údržby
08 04 09	N	Odpadní lepidla a těsnicí materiály obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	odpad z údržby
13 01 10	N	Nechlorované hydraulické minerální oleje	údržba zařízení
13 02 05	N	Nechlorované minerální motorové, převodové a mazací oleje	údržba zařízení
13 05 02	N	Kaly z odlučovačů oleje	údržba zařízení
13 05 03	N	Kaly z lapáků nečistot	údržba zařízení
15 01 10	N	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	odpad z údržby
15 02 02	N	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	odpad z údržby
15 01 01	O	Papírové a lepenkové obaly	obaly
15 01 02	O	Plastové obaly	obaly
15 01 06	O	Směsné obaly	obaly
19 09 01	O	Pevné odpady z primárního čištění (z česlí a z filtrů)	odpad z údržby bazénové technologie
19 09 04	O	Upotřebené aktivní uhlí	odpad z údržby bazénové technologie
19 11 06	O	Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku neuvedené pod číslem 19 11 05	odpad z údržby bazénové technologie
20 01 01	O	Papír a lepenka	odpad z celého areálu
20 01 02	O	Sklo	odpad z celého areálu
20 01 08	O	Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven	příprava jídel
20 01 21	N	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	údržba objektů
20 01 25	O	Jedlý olej a tuk	příprava jídel

Katalog. číslo	Kategorie	Název	Vznik odpadu
20 01 35	N	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení neuvedené pod čísly 20 01 21 a 20 01 23	odpad z celého areálu
20 01 39	O	Plasty	odpad z celého areálu
20 01 40	O	Kovy	odpad z celého areálu
20 02 01	O	Biologicky rozložitelný odpad	odpad z údržby areálu
20 03 01	O	Směsný komunální odpad	odpad z celého areálu
20 03 03	O	Uliční smetky	odpad z celého areálu

Vysvětlivky:O *kategorie ostatní odpad*N *kategorie nebezpečný odpad*

**Ukončení provozu** areálu není plánováno. Pokud by v budoucnu došlo k ukončení provozu, bude spektrum vznikajících odpadů obdobné jako v etapě výstavby. Odstranění objektů, budov a zpevněných ploch musí být realizováno dle požadavků platných legislativních předpisů.

**B.III.4. Ostatní****Hluk**

Dominantním zdrojem hluku v současnosti je v posuzované lokalitě dopravní hluk z automobilové dopravy na veřejných pozemních komunikacích situovaných do posuzované lokality (ul. Brněnská, ul. Malšovická, Orlické nábřeží a Gočárův okruh).

Podíl hluku ze stacionárních zdrojů hluku umístěných v posuzované lokalitě na celkové hlukové situaci je zcela minimální a hluboko pod úroveň hluku z dopravy.

V etapě výstavby záměru budou zdrojem hluku stavební činnosti v samotném areálu budoucího záměru (staveniště) a také provoz dopravy na veřejných pozemních komunikacích vyvolaný vozidly zajišťujícími dopravní obslužnost stavby.

Výstavba záměru bude probíhat ve více etapách, které budou mít odlišný vliv na hlukové zatížení posuzované lokality. Dle zadavatele bude nejvyšší hlukové zatížení posuzované lokality v úvodní etapě výstavby (zemní práce, výkopy, atd.), která bude nejvíce náročná jak na počet nasazení stavebních mechanismů, tak na dopravní obslužnost.

Předpokládané stacionární zdroje hluku provozované při výstavbě a jejich akustické parametry jsou uvedeny v následujících tabulkách.

**Tabulka č. 7:** Stacionární zdroje hluku umístěné v areálu staveniště

Název zařízení (zdroje hluku)	Nasazení zdrojů hluku (min / směnu)	Počet	L <sub>WA</sub> <sup>1)</sup> (dB)
1 Pásový dozer	480	1	103
2 Kolový nakladač	360	2	101
3 Motorová sbíječka	120	2	105

Název zařízení (zdroje hluku)		Nasazení zdrojů hluku (min / směnu)	Počet	$L_{WA}^{1)}$ (dB)
4	Kompresor	240	1	97
Průjezd vozidel areálem stavby - 30 nákladních vozidel a 30 osobních vozidel (lehkých nákladních vozidel)				

Vysvětlivky:

<sup>1)</sup> hladina akustického výkonu  $A L_{WA}$  (dB)

**Tabulka č. 8:** Přepočet zdrojů hluku na celou denní dobu  $T = 14$  hod ( $7^{00} - 21^{00}$  hod)

Název zařízení (zdroje hluku)		Počet zdrojů	Výška zdroje (m)	$L_{WA}$ (dB)	t (min)	$L_{WA,14h}$ (dB)
1	Pásový dozer	1	1,5	103,0	480	103,0
2	Kolový nakladač	2	1,5	101,0	480	101,0
3	Motorová sbíječka	2	0,5	105,0	120	99,0
4	Kompresor	1	1,0	98,0	240	95,0

Vysvětlivky:

$L_{WA}$  - hladina akustického výkonu  $A$

$t$  - doba trvání provozu (chodu) zdroje hluku v době od  $7^{00}$  do  $21^{00}$  hod

$L_{WA,14h}$  - hladina akustického výkonu  $A$  přepočtena na celou denní dobu tzn. pro 14 hod od  $7^{00}$  do  $21^{00}$  hod

Při provozu letního koupaliště lze předpokládat vznik nových stacionárních zdrojů hluku (výústky ventilátorů, jednotky na vytápění, čerpadla atd.). Základní parametry těchto zdrojů hluku jsou uvedeny v tabulce č. 9.

**Tabulka č. 9:** Předpokládané stacionární zdroje hluku umístěné na záměru (včetně venkovního parkoviště)

Zdroj hluku	Umístění	Počet	$L_{Aeq,T}$ (dB)	S ( $m^2$ )	Výška zdroje
jednotka VZT - sání	střecha budovy koupaliště	1	60,0	1,0	12 m
jednotka VZT - výdech	střecha budovy koupaliště	1	60,0	1,0	12 m
cirkulace vody v bazénech	venkovní prostor	8	80,0 <sup>1)</sup>	-	0 m
stěna úpravny vody	východní stěna budovy koupaliště	1	50,0	40,0	4 m
stěny bowlingu	severní stěna budovy koupaliště	1	55,0	24,0	3 m
	západní stěna budovy koupaliště	1	50,0	120,0	3 m
Parkoviště areálu koupaliště - příjezd a odjezd 455 osobních vozidel a 5 autobusů					

Vysvětlivky:

<sup>1)</sup> hladina akustického výkonu  $L_{WA}$

$L_{Aeq,T}$  - ekvivalentní hladina akustického tlaku  $A$

S - obsah vyzářující plochy

Dalším zdrojem hluku bude dopravní hluk vyvolaný především provozem osobní individuální dopravy návštěvníků areálu. Z hlediska dopravy ke koupališti se uvažuje s následujícími intenzitami průjezdů:

- v letní sezóně: 5 dodávkových vozidel za den; 450 osobních vozidel návštěvníků koupaliště za den (resp. 120 osobních vozidel za hodinu), 3 – 5 autobusů
- zbylá část roku: 3 dodávková vozidla za den; 150 osobních vozidel návštěvníků koupaliště za den (resp. průměrně 20 osobních vozidel za hodinu).

### **Vibrace**

Hlavními faktory, které určují intenzitu vibrací, je intenzita dopravy na příjezdových komunikacích a v areálu záměru a stav geologického podloží. Vzhledem ke vzdálenosti nejbližších obytných objektů od místa záměru se přenos vibrací z provozu záměru do těchto objektů nepředpokládá.

Při jízdě nákladních aut popř. stavebních mechanismů po komunikaci vznikají tzv. dopravní otřesy. Jejich velikost je dána typem vozidla (mechanismu), úrovní jeho technického provedení a technického stavu, zrychlením i kvalitou povrchu vozovky.

Tyto otřesy se šíří v podloží, obvykle se však projevují pouze několika metry od liniového zdroje. Vzhledem k očekávanému přírůstku ke stávající intenzitě dopravy se nepředpokládá, že by otřesy vyvolané průjezdem obslužné dopravy záměru byly příčinou statických poruch staveb situovaných v blízkosti využívané příjezdové komunikace.

### **Záření radioaktivní, elektromagnetické**

Posuzovaný záměr není zdrojem radioaktivního, elektromagnetického a jiného záření.

## **B.III.5. Doplnující údaje**

### **Terénní úpravy, zásahy do krajiny**

Během výstavby dojde ke kolizi se stávající vzrostlou zelení (zejména v místě realizace objektů a dopravního napojení). Některé ze stávajících dřevin budou pokáceny a nahrazeny náhradní výsadbou.

Při přípravě území bude sejmuta kulturní vrstva zeminy (její mocnost bude stanovena na základě následného podrobného inženýrsko geologického průzkumu). Tato zemina bude deponována a zpětně použita na ozelenění volných ploch.

Lze předpokládat poměrně velké objemy zemních prací a přesun hmot. Po sejmutí ornice bude provedeno zemní těleso, které bude technicky řešeno tak, aby bylo dostatečně únosným podložím pro vybudování zpevněných ploch. Zemní těleso bude budováno v rámci objektu komunikací, neuvažuje se se zvláštním objektem „hrubých terénních úprav“ (v prostoru hlavního objektu koupaliště).

V rámci konečných terénních úprav bude vyrovnána nově navrhovaná výšková úroveň s původním terénem. Volné plochy zeleně budou ohumusovány a osety travním semenem (založení parkového trávníku). Do volných ploch bude umístěna nízka a eventuelně - dle možností - i vzrostlá zeleň. Počítá se i s provedením výsadeb jako barierové zeleně.

## C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

### C.1. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území

#### Územní systém ekologické stability, významné krajinné prvky

##### Základní pojmy

*Územní systém ekologické stability (dále ÚSES) je vybraná soustava ekologicky stabilnějších částí krajiny, účelně rozmístěných podle funkčních a prostorových kritérií – tj. podle rozmanitosti potenciálních přírodních ekosystémů v řešeném území, na základě jejich prostorových vazeb a nezbytných prostorových parametrů (minimální plochy biocenter, maximální délky biokoridorů a minimální nutné šířky), dle aktuálního stavu krajiny a společenských limitů a záměrů určujících současné a perspektivní možnosti kompletování uceleného systému (Míchal I., 1994).*

*Dle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, je územní systém ekologické stability krajiny vzájemně propojený soubor přirozených i pozmeněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu.*

*Při návrhu lokálního systému ekologické stability se vychází z nadregionálního a regionálního ÚSES a z vymezené kostry stability daného území. Lokální ÚSES jednak navazuje na vyšší ÚSES, upřesňuje ho a zároveň vytváří. (Do regionálního biokoridoru se vkládají menší biocentra lokálního významu.) V urbanizované krajině pak jde i o propojení bioty města s volnou krajinou, o zlepšení životního prostředí včetně podmínek pohody.*

*Biocentrum je část krajiny, která svou velikostí a stavem ekologických podmínek umožňuje existenci druhů nebo společenstev rostlin a živočichů.*

*Biokoridor je část krajiny, která spojuje biocentra a umožňuje organismům přechody mezi biocentry.*

*Interakční prvek je strukturní součást územního systému ekologické stability zprostředkovávající příznivé působení biocenter a biokoridorů na okolní ekologicky méně stabilní krajinu. Tento krajinný segment je zpravidla ekotonového charakteru, tzn. tvořící hraniční pásmo mezi rozdílnými druhy společenstev či ekosystémů. Typickými interakčními prvky jsou lesní okraje, remízky, skupiny stromů, drobná prameniště, aleje, vysokokmenné sady, parky, atd.*

Součástí platného územního plánu města Hradec Králové je i zakres prvků ÚSES (viz mapová příloha oznámení č. 2). V řešeném území jsou vymezeny následující prvky systému ekologické stability:

Lokální biocentrum „Pivovarská Flošna“ – biocentrum o rozloze cca 7 ha. Zeleň okolo flošny je částečně spontánní (zastoupení dřevin: jasan ztepilý, javor klen, javor mléč s podrostem javoru mléče a kleny, jasanu, bezu, šípku, hlohu a bylinného patra). Přístupová cesta k flošně je oboustranně lemována alejí (javor klen, jasan ztepilý, javor mléč, vrba, jilm). Břehové porosty jsou tvořeny vrbou, topolem, javorem mléčem, dubem, javorem klenem, olší s podrostem dřevin, keřů a bylin. V rámci opatření je navrženo založení městského parku s využitím stávajících hodnotných stromů.

Lokální biocentrum u řeky Orlice (bezejmenné, v mapovém podkladu neoznačeno) se nachází v severozápadní části území, podél řeky Orlice, mimo navržený záměr (severozápadní hranice navrženého koupaliště sousedí s hranicí tohoto lokálního biocentra, která je dána stromořadím podél cesty pro pěší).

Nadregionální biokoridor - osu tvoří tok řeky Orlice s břehovými porosty, přílehlou nivou, loukami včetně zbytků slepých ramen. U nadregionálního biokoridoru je vymezena ochranná zóna (ve vzdálenosti 2 km). Účelem ochranných zón je podpora koridorového efektu. To znamená, že všechny prvky regionálních a místních ÚSES, významné krajinné prvky



a společenstva s vyšším stupněm ekologické stability nacházející se v zóně jsou chráněny jako součást nadregionálního biokoridoru.

Funkční interakční prvky: stromořadí podél přístupové cesty k Flošně, stromořadí napříč lokalitou (jihovýchod až severozápad). Dále jsou v území částečně funkční interakční prvky – stromořadí podél ulice Malšovická.

**Obrázek č. 4:** Pohled na řeku Orlici a nivu (levý břeh)



Znázornění systémů ekologické stability v zájmovém území je přílohou oznámení č. 2.

Významnými krajinnými prvky vyplývající ze zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, podle ustanovení § 3 písmeno b) jsou lesy, rašelinitě, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy. Dále jsou jimi jiné části krajiny, které zaregistruje podle § 6 orgán ochrany přírody jako významný krajinný prvek (zejména mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy). Mohou jimi být i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně historických zahrad a parků.

Za tento významný krajinný prvek lze označit tok řeky Orlice s příbřežními porosty a nivami a prvky ÚSES.

Registrované významné krajinné prvky, tj. ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotné části krajiny, které utvářejí její typický vzhled nebo přispívají k udržení její stability, se v blízkosti záměru nenacházejí.

Nejbližší registrovaný významný krajinný prvek je vzdálen cca 1 km východním směrem (VKP č. 17 – „Malšovická ramena“), na pozemcích p.č. 127/2, 131/1, 148, 155, 349/12, 350/8 k.ú. Malšovice a je tvořen soustavou slepých říčních ramen. Vyskytují se zde vzácné druhy rostlin (rdest dlouhý, stulík žlutý, stolístek klasnatý, kosatec žlutý a další).

Památné stromy nejsou na plochách dotčených záměrem ani v jejich blízkosti registrovány.

## **Ptačí oblasti a evropsky významné lokality (NATURA 2000)**

### Ptačí oblasti

Nejbližšími ptačími oblastmi jsou Komárov a Bohdanečský rybník. Hlavním důvodem ochrany v ptačí oblasti Komárov je moták pilich (*Circus cyaneus*) a kalous pustovka (*Asio flammeus*). V ptačí oblasti Bohdanečský rybník je hlavním důvodem ochrany chřástal kropenatý (*Porzana porzana*) a bukač velký (*Botaurus stellaris*).

Na zájmové lokalitě nebyl zjištěn výskyt ani biotop vyhovující uvedeným druhům – hlavním důvodům ochrany v těchto ptačích územích.

### Evropsky významné lokality (EVL)

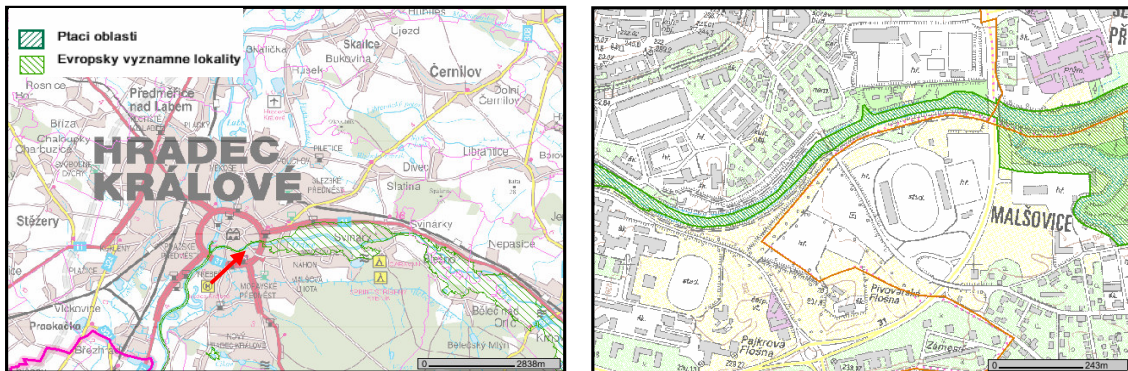
Nejbližší evropsky významnou lokalitou je „Orlice a Labe“ o rozloze cca 2 683,18 ha. Lokalita je tvořena meandrujícím tokem s charakteristickou skladbou lužních a nivních společenstev. Kontinentální biogeografická oblast je v kategorii chráněného území vedena také jako přírodní památka a přírodní rezervace.

Poloha EVL: Niva toku Orlice od soutoku řek Tiché a Divoké Orlice (Čestice, Žďár nad Orlicí) po východní okraj Hradce Králové. Řeka Orlice od Malšovic až po soutok Divoké a Tiché Orlice, Divoká Orlice až po Doudleby nad Orlicí, Tichá Orlice až po Choceň. V dolní části Orlice a horní části řeky Labe jsou břehy upravené.

Jedná se o velmi zachovalou a funkční nivu toku Orlice s přirozeným meandrujícím korytem, četnými slepými rameny a charakteristickou lužní a nivní vegetací. Tok Orlice mimo intravilán města Hradce Králové je minimálně regulován zásahy do koryta (pouze kamenné záhozy v nejvíce erodovaných částech – v místech ohrožení zástavby v obcích apod.). Povodňové průtoky výrazně ovlivňují erozní činnost toku. Vznikají meandry, odstavují se nová slepá ramena, zatímco ve starých ramenech probíhá proces zazemňování. Niva Orlice představuje významný a rozsáhlý ekosystém s fungujícími přírodními procesy a vysokou diverzitou sukcesních stádií.

V zájmovém území je Evropsky významná lokalita tvořena částí toku Orlice. Realizací záměru nebude tok dotčen.

**Obrázek č. 5:** Evropsky významná lokalita Orlice a Labe



Stanovisko orgánu ochrany přírody podle § 45i zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění je přílohou oznámení č. 5.

### **Území přírodních parků**

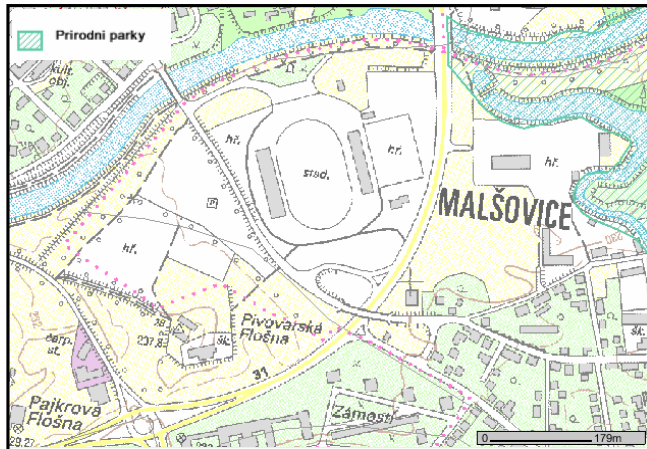
Nejbližším územím je Přírodní park Orlice. Přírodní park Orlice byl vyhlášen v roce 1996 úřadem města Hradec Králové. Zahrnuje řeku Orlici s pobřežím a okolní přilehlé louky s pozůstatky slepých ramen. Území je přirozenou součástí územních systémů ekologické stability. Zasahuje katastry Slezské Předměstí, Svinary, Malšova Lhota a Malšovice. Je součástí nadregionálního biocentra.

Posláním parku je zachování rázu volné krajiny s významnými krajinářskými, přírodními a estetickými hodnotami. Ze vzácných a ohrožených rostlin se zde nachází česnek hranatý, lopuch hajní, řeřišnice zubatá, ostřice Buckova, chrpa polní, kosatec žlutý, chřastavec křovištní a další. Z ryb je to mihule potoční, lipan podhorní, mník jednovousý, úhoř říční, parma říční (nachází se zde na 30 druhů ryb a 1 zástupce kruhoústých) z obojživelníků čolek obecný a horský, blatnice skvrnitá, ropuchy a skokani. Z plazů se zde vyskytují ještěrky,

slepýš křehký, užovky, zmije obecná, ze savců ježek západní i východní, rejsek malý, netopýři a další a z ptáků kuklík říční, pisík obecný, ledňáček, břehule říční, chřástal polní, čáp polní a další.

Hranice Přírodního parku Orlice je vzdálena od severní části zájmového území cca 500 m (viz obrázek č. 6).

**Obrázek č. 6:** Přírodní park Orlice



### **Zvláště chráněná území**

Zvláště chráněná území se v místě navrženého záměru ani v blízkém okolí nevyskytují.

### **Území historického, kulturního nebo archeologického významu**

Dotčená lokalita je územím s archeologickými nálezy ve smyslu zákona č. 20/1987 Sb., v platném znění.

Výstavba v území s archeologickými nálezy je podmíněna provedením archeologického výzkumu (před zahájením stavby či v jejím průběhu), což bude nutné posuzovat pro každý jeden konkrétní záměr zvlášť. Je proto vhodné, aby provedení archeologického průzkumu bylo zohledněno již v projektové dokumentaci.

Pivovarská flošna je evidovanou kulturní památkou. Úprava tohoto objektu musí být realizována pouze dle závazného stanoviska orgánu státní památkové péče.

### **Území hustě zalidněná**

Záměr je navržen jihovýchodně od centra města za řekou Orlicí. Nejbližší obytná zástavba se nachází – severozápadním směrem za řekou Orlicí – na Orlickém nábřeží a jihovýchodním směrem za Gočárovým okruhem (Na kotli).

Záměr je v souladu s platným územním plánem města Hradce Králové.

### **Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení (včetně starých zátěží)**

Posuzovaná lokalita patří mezi oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší (dle sdělení MŽP ČR č. 38). Na 1,3 % z plochy města Hradce Králové jsou překročeny limity pro prашný aerosol frakce PM<sub>10</sub>. V dotčeném území nejsou známy staré zátěže, území zatěžovaná nad míru únosného zatížení.



Pro lokalitu byla použita větrná růžice pro Hradec Králové. Odborný odhad větrné růžice zpracoval ČHMÚ Praha. Zobrazení větrné růžice je v příloze, v rozptylové studii. Větrná růžice udává četnost směrů větrů ve výšce 10 m nad terénem pro pět tříd stability přízemní vrstvy atmosféry (charakterizované vertikálním teplotním gradientem) a tři třídy rychlosti větru (1,7 m/s, 5 m/s a 11 m/s).

Z této větrné růžice vyplývá, že největší četnost výskytu má západní vítr s 16,81 %. Četnost výskytu bezvětří je 9,1 %. Vítr o rychlosti do  $2,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  se vyskytuje v 54,51 % případů, vítr o rychlosti od 2,5 do  $7,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  lze očekávat v 41,73 % a rychlost větru nad  $7,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  se vyskytuje v 3,76 % případů.

I. a II. třída stability počasí v přízemní vrstvě atmosféry, tzn. špatné rozptylové podmínky se vyskytují v 26,55 % případů.

Charakteristika tříd stability a výskyt tříd rychlosti větru vyplývají z následující tabulky:

**Tabulka č. 12:** Třídy stability atmosféry

Třída stability	Rozptylové podmínky	Výskyt tříd rychlosti větru (m/s)		
I	silná inverze, velmi špatný rozptyl	1,7		
II	inverze, špatný rozptyl	1,7	5	
III	slabá inverze nebo malý vertikální gradient teploty, mírně zhoršené rozptylové podmínky	1,7	5	11
IV	normální stav atmosféry, dobrý rozptyl	1,7	5	11
V	labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl	1,7	5	

Termická stabilita ovzduší souvisí se změnami teploty vzduchu s měnící se výškou nad zemí. Vzrůstá-li teplota s výškou, těžší studený vzduch zůstává v nižších vrstvách atmosféry a tento fakt vede k útlumu vertikálních pohybů v ovzduší a tím k nedostatečnému rozptylu znečišťujících látek, nastává inverze (I. a II. třída stability). Inverze se vyskytují převážně v zimní polovině roku, kdy se zemský povrch intenzivně ochlazuje. V důsledku nedostatečného slunečního záření mohou inverze trvat i několik dní. V letní polovině roku se inverze vyskytují pouze v ranních hodinách. Výskyt inverzí je dále omezen na dobu s menší rychlostí větru. Silný vítr vede k velké mechanické turbulenci v ovzduší, která má za následek normální pokles teploty s výškou a rozrušení inverzí.

Běžně se vyskytující rozptylové podmínky představují třídy stability III a IV, kdy dochází buď k nulovému (III. třída) nebo mírnému (IV. třída) poklesu teploty s výškou. Mohou se vyskytovat za jakékoli rychlosti větru, při silném větru obvykle nastávají podmínky IV. třídě stability.

V. třída stability popisuje rozptylové podmínky při silném poklesu teploty s výškou. Za těchto situací dochází k silnému vertikálnímu promíchávání v atmosféře, protože lehčí vzduch směřuje od země vzhůru a těžší studený klesá k zemi, což vede k rychlému rozptylu znečišťujících látek. Výskyt těchto podmínek je omezen na letní půlrok a slunečná odpoledne, kdy v důsledku přehřátého zemského povrchu se silně zahřívá i přízemní vrstva ovzduší.

Kvalita ovzduší

Samotná problematika znečištění ovzduší je důsledkem působení vlastních zdrojů, ale i zdrojů z blízkého i vzdálenějšího okolí.

Posuzovaná lokalita patří mezi oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší (dle sdělení MŽP ČR č. 38). Na 1,3 % z plochy města Hradce Králové jsou překročeny limity pro prашný aerosol frakce PM<sub>10</sub> (36. nejvyšší 24h průměr > 50 µg/m<sup>3</sup>, > 35x/rok).

Imisní situace přímo v zájmové lokalitě není trvale sledovaná. Níže v textu jsou uvedeny údaje převzaté z ročenky ČHMÚ "Znečištění ovzduší a chemické složení srážek na území ČR" za rok 2005 na nejbližší reprezentativních monitorovacích stanicích.

Nejbližší měřicí stanice benzenu, PM<sub>10</sub> a NO<sub>2</sub> v Královéhradeckém kraji se nachází v Hradci Králové.

- *Hradec Králové – Sukovy sady, stanice č. 396 (ZÚ)*, reprezentativnost: okrskové měřítko (0,5 až 4 km), klasifikace stanice: dopravní, městská, obytná, obchodní, průmyslová, datum vzniku: 01.01.1981.
- *Hradec Králové – Brněnská, stanice č. 1503 (ČHMÚ)*, reprezentativnost: okrskové měřítko (0,5 až 4 km), klasifikace stanice: dopravní, městská, obytná, obchodní, datum vzniku: 01.01.2004.

Oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>)

Na stanici č. 396 Hradec Králové - Sukovy sady činila v roce 2005 maximální hodinová imisní koncentrace NO<sub>2</sub> = 154,0 µg/m<sup>3</sup> (13. 10. 2005), 98% kvantil = 73,6 µg/m<sup>3</sup>. Denní maximum dosáhlo hodnoty 71,7 µg/m<sup>3</sup> (16. 3. 2005), 98% kvantil = 58,5 µg/m<sup>3</sup> a 95 % kvantil 50,9 µg/m<sup>3</sup>. Průměrná roční koncentrace za rok 2005 byla 30,8 µg/m<sup>3</sup>. Hodnoty čtvrtletních průměrných koncentrací byly 37,3 µg/m<sup>3</sup> (1. čtvrtletí), 27,2 µg/m<sup>3</sup> (2. čtvrtletí), 24,8 µg/m<sup>3</sup> (3. čtvrtletí) a 34,5 µg/m<sup>3</sup> (4. čtvrtletí).

Na stanici č. 1503 Hradec Králové - Brněnská činila v roce 2005 maximální hodinová imisní koncentrace NO<sub>2</sub> = 97,9 µg/m<sup>3</sup> (10. 2. 2005), 98% kvantil = 60,3 µg/m<sup>3</sup>. Denní maximum dosáhlo hodnoty 50,5 µg/m<sup>3</sup> (9. 2. 2005), 98% kvantil = 47,9 µg/m<sup>3</sup> a 95% kvantil = 45,8 µg/m<sup>3</sup>. Průměrná roční koncentrace za rok 2005 byla 30,6 µg/m<sup>3</sup>. Hodnoty čtvrtletních průměrných koncentrací byly 32,0 µg/m<sup>3</sup> (1. čtvrtletí), 29,2 µg/m<sup>3</sup> (2. čtvrtletí), 31,1 µg/m<sup>3</sup> (3. čtvrtletí) a 30,3 µg/m<sup>3</sup> (4. čtvrtletí).

Suspendované částice frakce PM<sub>10</sub>

Na stanici č. 396 Hradec Králové - Sukovy sady činila v roce 2005 maximální hodinová imisní koncentrace suspendovaných částic frakce PM<sub>10</sub> = 137,5 µg/m<sup>3</sup> (10. 2. 2005), 98% kvantil = 76,0 µg/m<sup>3</sup> a 95% kvantil = 62,5 µg/m<sup>3</sup>. Denní maximum dosáhlo hodnoty 80,8 µg/m<sup>3</sup> (5. 3. 2005), 98% kvantil = 66,7 µg/m<sup>3</sup>. Průměrná roční koncentrace v roce 2005 byla 27,5 µg/m<sup>3</sup>. Hodnoty čtvrtletních průměrných koncentrací byly 32,6 µg/m<sup>3</sup> (1. čtvrtletí), 23,9 µg/m<sup>3</sup> (2. čtvrtletí), 23,9 µg/m<sup>3</sup> (3. čtvrtletí) a 30,2 µg/m<sup>3</sup> (4. čtvrtletí).

Na stanici č. 1503 Hradec Králové - Brněnská činila v roce 2005 maximální hodinová imisní koncentrace suspendovaných částic frakce PM<sub>10</sub> = 167,9 µg/m<sup>3</sup> (1.1. 2005), 98% kvantil = 97,4 µg/m<sup>3</sup> a 95% kvantil = 79,6 µg/m<sup>3</sup>. Denní maximum dosáhlo hodnoty 112,0 µg/m<sup>3</sup> (5. 3. 2005), 98% kvantil = 84,5 µg/m<sup>3</sup>. Průměrná roční koncentrace v roce 2005 byla 32,3 µg/m<sup>3</sup>. Hodnoty čtvrtletních průměrných koncentrací byly 39,0 µg/m<sup>3</sup> (1. čtvrtletí), 25,0 µg/m<sup>3</sup> (2. čtvrtletí), 26,2 µg/m<sup>3</sup> (3. čtvrtletí) a 39,0 µg/m<sup>3</sup> (4. čtvrtletí).

## Benzen

Na stanici č. 396 Hradec Králové - Sukovy sady činila v roce 2005 maximální denní imisní koncentrace benzenu  $5,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (22. 2. 2005). Průměrná roční koncentrace v roce 2005 byla  $2,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Hodnoty čtvrtletních průměrných koncentrací byly  $2,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (1. čtvrtletí) a  $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (4. čtvrtletí).

Na stanici č. 1503 Hradec Králové - Brněnská činila v roce 2005 maximální hodinová imisní koncentrace benzenu =  $7,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (1.4. 2005), 98% kvantil =  $3,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  a 95% kvantil =  $2,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Denní maximum dosáhlo hodnoty  $3,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (1. 4. 2005), 98% kvantil =  $2,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$  a 95% kvantil =  $2,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Hodnota průměrné roční koncentrace nebyla stanovena.

Pro posouzení úrovně znečištění ovzduší v předmětné lokalitě lze rovněž použít hodnoty uvedené v rozptylové studii zpracované v rámci návrhu krajského programu snižování emisí Královéhradeckého kraje (příloha J). Rozptylová studie hodnotila stávající stav prezentovaný rokem 2001 a výhledový stav k roku 2010. Do výpočtu byly zahrnuty všechny zdroje typu REZZO 1, 2, 3 a 4 z Královéhradeckého kraje a zdroje ze sousedních krajů v pásmu minimálně 5 km od hranice kraje.

Imisní koncentrace  $\text{PM}_{10}$  nebyly v rozptylové studii zpracované v rámci návrhu krajského programu snižování emisí uvažovány.

Z obrázku, kde je uvedeno pole maximálních hodinových koncentrací, lze pro posuzovanou lokalitu odhadnout imisní koncentrace  $\text{NO}_2$  okolo  $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pro současný stav a okolo  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pro výhledový stav. Roční imisní koncentrace  $\text{NO}_2$  pro stávající stav (rok 2001) lze odhadnout okolo  $7,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , pro výhledový stav (rok 2010) okolo  $1,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Roční imisní koncentrace benzenu pro stávající stav (rok 2000) lze odhadnout okolo  $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , pro výhledový stav nejsou imisní koncentrace benzenu uvedeny.

## Geofaktory

### Geomorfologie

Podle regionálního geomorfologického členění České republiky (*Demek, 1987*) je území součástí:

<i>provincie:</i>	Česká vysočina,
<i>soustavy:</i>	Česká tabule,
<i>podstavy:</i>	Východočeská tabule,
<i>celku:</i>	Východolabská tabule,
<i>podcelku:</i>	Pardubická kotlina,
<i>okrsku:</i>	Královéhradecká kotlina.

Královéhradecká kotlina tvoří severní část Pardubické kotliny. Je to erozní kotlina v povodí Labe, Úpy, Metuje a Orlice. Geologické podloží tvoří slínovce, jílovce, spongility spodního a středního turonu a svrchního turonu až koniakku, s pleistocenními říčními štěrky a písky, eolickými písky a sprašemi. Rovinný reliéf středopleistocenních a mladopleistocenních říčních teras údolních niv Labe a přítoků se vyznačuje sprašovými pokryvy a závějemi, místy s pokryvy a přesypy navátých písků. Kotlina je nepatrně zalesněna dubovými a habrovými porosty, v nivě se zbytky porostů lužního lesa.

Reliéf území je rovinný, vytváří nízké říční terasy a údolní nivy. Původní krajinný reliéf (*Centroprojekt, 2007*) byl v zájmové lokalitě činností člověka změněn nejvíce v severovýchodní části, kde je parkoviště umístěné na náspe vysokém 1,7 až 2,8 metru. Niveleta parkoviště navazuje na přilehlou Malšovickou ulici a mosty přes Orlici a II. městský

okruh. Dále je nad úroveň nivy terén zvýšen okolo historické pevnosti „Flošny“, která tak stojí jakoby na ostrůvku spojeném s „pevninou“ náspem s alejí vedoucím k západě k Brněnské ulici. Na tomto pomyslném ostrůvku, vystupujícím nad úroveň říční nivy o cca 2 - 2,5 metru stojí také novodobý objekt tělocvičny Pedagogické fakulty.

Výrazným náspem je také inundační hráz podél Orlice, probíhající v přímkové linii mezi Malšovickým mostem a Brněnskou ulicí. Po koruně hráze vede cesta lemovaná smíšenou alejí s převahou dubu.

Území má plochý charakter s převládající niveletou 229 - 230m n.m. Antropogenními vlivy jsou zejména protiinundační stavby a přístupové cesty na náspech k bývalé pevnosti Pivovarská flošna.

Z hlediska geologického je území s posuzovanou lokalitou budováno svrchnokřídovými sedimenty českého křídového útvaru, které jsou překryty komplexem uloženin kvartérního stáří.

Svrchnokřídové sedimenty náleží labské slínovcové facii a jsou zde vyvinuty v celém stratigrafickém sledu české křídvy, tzn. od cenomanu po svrchní turon-coniak o celkové mocnosti 400 - 500 m. Petrograficky se jedná o slínovce, vápnité jílovce, spongilitické slínovce. Pouze nejstarší vrstvy (cenoman) jsou převážně vyvinuty jako pískovce. Povrch křídových sedimentů je v hloubce okolo 10 m p.ter. mírně ukloněn, generelně od severovýchodu k jihovýchodu. Křídové sedimenty jsou souvisle překryty komplexem kvartérních uloženin, z nichž výrazně převažují naplaveniny. Báze těchto naplavenin a převažující část kvartérního profilu je tvořena údolní štěrkopískovou terasou nejmladší würmské fáze (würm 3) s mocností 6,5 až 10,5 m.

Povrch terasy má písčité charakter, v její bázi převažují štěrky s písčitou výplní.

Říční tok a jeho četná ramena působil na povrch štěrkopísků dlouhodobě erozivně, přičemž docházelo k vytváření tzv. mrtvých ramen, která se po zpětném překrytí povodňovými nánosy stala fosilními s výplní organogenních hnilokalů.

Poslední sedimentační fáze překryla zájmové území vrstvou hnědých a červenohnědých aluviálních náplavů převážně hlinitojílovitého charakteru v mocnostech do cca 2,0 m. (viz také kapitola č. B.II.1. Půda).

Povrch terénu byl upravován násypy a navážkami, především s protiinundační funkcí.

Dle hydrogeologické rajonizace lze území se zájmovou lokalitou charakterizovat dvěma hydrogeologickými strukturami, lišícími se systémem oběhu podzemní vody. Jedná se o: *Hydrogeologický rajon 436 - Labská křída* s převládajícím zvodnělým puklinovým systémem a *Hydrogeologický rajon 111 - Kvartérní sedimenty Orlice* s průlinovým zvodněním. Spojitost obou struktur nelze vyloučit.

Mělká zvodněň, vytvářející se v kolektoru dobře průlinově propustných fluviálních štěrkopísků je zde v přímé hydrologické souvislosti s otevřeným tokem. Směr proudění mělké podzemní vody je zhruba souběžný s tokem Orlice (SV - JZ). Hladina vody v mělké zvodni se pozvolně a plynule napojuje na hladinu řeky Orlice, která je vzduta jezem (pod Moravským mostem) cca 0,4 km západně. Na dotaci zvodně se kromě převažující břehové infiltrace podílí též srážková infiltrace v infiltračním prostoru vyšších teras vázaných na Malšovice a okolí. Tyto dvě skutečnosti mají rozhodující podíl na proudění podzemní vody v mělké zvodni.

Úroveň hladiny podzemní vody na lokalitě se nachází cca 1,0 - 2,0 m pod současným terénem. Podle režimního sledování hladin mělké podzemní vody činí rozdíl mezi max. a min. stavy 1,4 - 1,8 m.

Hlubší zvodnění lze na lokalitě očekávat v kolektoru svrchnokřídových sedimentů, s prvním horizontem v nepravidelně rozpukáných slínovcích, převážně v pásmu přípovrchového



rozvolnění horniny. Zvodnění je však o několik řádů nižší než zvodnění nadložních kvartérních sedimentů.

### Voda

Hydrologicky (Urbanec, 2004) se zájmové území nachází na rozhraní povodí řek Orlice Labe. Odvodňováno je Orlicí (č. hydrolog. pořadí 1-02-03-069). Orlice v místě ústí do Labe má dle ČHMÚ průměrný roční průtok  $21,3 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Rozloha povodí je  $2036,85 \text{ km}^2$  celkové plochy (dílčího povodí  $9,777 \text{ km}^2$ ). Specifický odtok činí  $10,48 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{km}^{-1}$  a odtokovým součinitelem je  $0,42$ .

Kóty kapacitních průtoků v profilu Orlice v km 1,273 a km 1,462, tedy v profilu, ve kterém zájmová lokalita přiléhá k recipientu, uvádí následující tabulka.

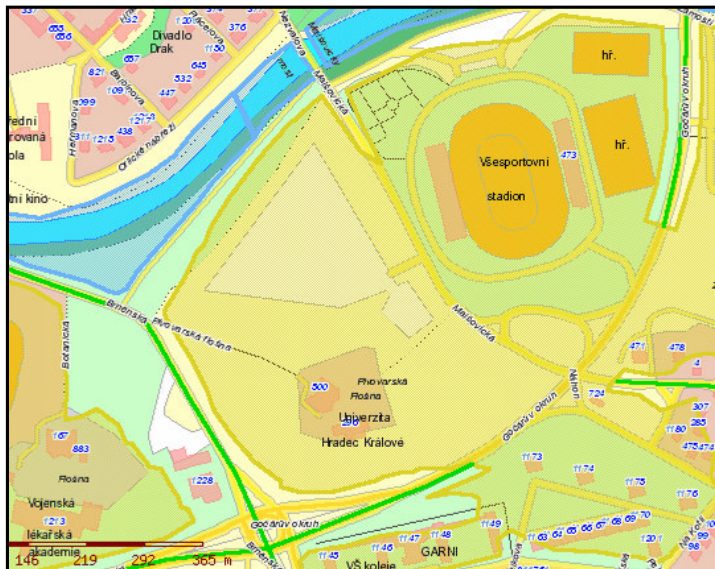
Tabulka č. 13: Kóty kapacitních průtoků v Orlici

n - letá voda	průtok v $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	úroveň hladiny v říčním km 1,273 (m.n.m. B.p.v.)	úroveň hladiny v říčním km 1,462 (m.n.m. B.p.v.)
Q <sub>20</sub>	354,0	229,85	229,96
Q <sub>50</sub>	430,0	230,39	230,48
Q <sub>100</sub>	490,0	230,87	230,95

Hladina podzemní vody v Orlici není ve sledovaném úseku přirozená. Je ovlivňována přelivnou hranou Moravského jezů, což má kladný efekt v určité stabilizaci hladiny vody a omezení prudkých kolísání, jako je tomu v klasickém přirozeném korytě.

Zájmové území se dle „Zhodnocení protipovodňových opatření“ Povodí Labe a.s. nachází v prostoru nepřímé pasivní inundace.

Obrázek č. 7: Záplavová území



### Legenda

#### Záplavová území Q100

- Přímá vyhlášená inundace povodí
- Nepřímá vyhlášená inundace povodí
- Přímá nevyhlášená inundace povodí

Nátok inundačních průtoků do území je možný pouze následujícími způsoby:

- povodňovým průtokem vyšším než Q<sub>100</sub>,
- špatnou funkcí povodňového uzávěru,

- poškozením protipovodňových hrází,
- zpětným vzduťím kanalizací při špatné funkci zpětných klapek,
- dešťovými srážkami v době zvýšeného vodního stavu v Orlici.

Protipovodňová ochrana území je před přímým nátokem z koryta Orlice zajištěna násypy protipovodňových bariér (hrází) a násypovými tělesy pod komunikacemi.

Severovýchodní bariéra je tvořena ochrannou násypovou hrází ( $Q_{100}$ ) vedenou podél koryta řeky mezi ulicemi Brněnskou a Malšovickou. V hrázi je osazen povodňový uzávěr pro možnost odvedení vody vniklé do předmětného území. Východní bariéra je tvořena násypem pod komunikací ul. Malšovická. Násyp má proměnnou výšku s největším snížením pod jižním okrajem Všesportovního stadionu. Jižní bariéra je tvořena komunikací II. silničního okruhu. Není příliš navýšena. Západní bariéra je tvořena násypem pod komunikací ul. Brněnská. Je navýšena nad  $Q_{100}$  a tvoří protipovodňovou ochranu prostoru Pajkrovy flošny. Protipovodňové hráze jsou v technickém stavu, který zajišťuje jejich plnou funkčnost. Stupeň ochrany v souvislosti se zamýšleným investičním záměrem byl shledán jako dostatečný.

Hladina Orlice je v úrovni 227,85 m n.m., úroveň přízemí (0,000) a plochy s bazény by měly být na úrovni 231,000 - 231,500 m n.m. (stávající parkoviště je přibližně na kótě 230,5 m n.m).

### **Fauna, flóra**

Z hlediska biogeografického členění ČR (Culek, 1996) spadá území do provincie středoevropských listnatých lesů, podprovincie hercynské, *Cidlinsko-chrudimskému bioregionu* (1.9). Biota náleží do 2. bukodubového vegetačního stupně.

Podle mapy potenciální přirozené vegetace náleží území k jilmové doubravě (*Quercus-Ulmetum*). Vytyčené území patří do oblasti termofytika, fyto geografický okres Východní Polabí, podokres Hradecké Polabí. Zoogeograficky náleží lokalita k provincii listnatých lesů a leží v kvadrantu 5761c středoevropské sítě pro faunistické mapování.

Dotčené území představuje mozaiku vlhkých a suchých luk, obnažených písčin, zbytků lužních porostů, stromořadí, pobřežních porostů Orlice a antropogenních ploch (parkoviště, objekty- budovy).

V jižní dispozici areálu se na terénní vyvýšenině nachází původní pevnostní objekt Pivovarská flošna a budova Pedagogické fakulty Univerzity v Hradci Králové s parkovací plochou, které jsou spojeny s komunikací Brněnská obslužnou komunikací na vyvýšeném valu. Výrazné terénní zvýšení představuje dále hráz vymežující inventarizovanou plochu na severozápadě, která probíhá po celém levobřežním úseku Orlice od Malšovického mostu na směrem jihozápad. Po tělese hráze vede zpevněná pěší komunikace, lemovaná dvouřadou alejí s podrostovými dřevinami a keři.

Od Gočárova okruhu směrem na severozápad se táhne přírodní odtokový „žlab“, který je spádován směrem k řece Orlici a slouží ke svedení srážkové vody z povrchového odtoku nebo záplavové vody z území Pivovarské flošny zpět do řeky. Tento „žlab“ je upraveným fragmentem původní vodoteče, nyní je zazemnělý a souvisle porostlý dřevinami, většinou vzrostlými olšemi, jasany, v podrostu s keřovým patrem, které přechází místy v souvislý křovinatý plášť. V severovýchodní části území se nacházejí parkovací plochy.

Přibližně polovinu rozlohy území tvoří v současnosti luční společenstva, tvořená kulturními loukami a suššími trávníky. Přírodní prvky jsou v různém stadiu antropogenního ovlivnění, zahrnují přírodě blízká stanoviště v okolí řeky, částečně ruderalizované vlhké louky, raně sukcesní stádia sešlapávaných trávníků, spontánně vzniklé a záměrně vysázené dřevinné porosty a stromořadí a ruderaly na navážce v okolí pevnostního objektu.

V řešeném území (o ploše cca 17,2 ha) byl přírodovědeckým oddělením Muzea východních Čech v Hradci Králové v roce 2005 proveden **biologický průzkum** (Samková a kol., 2005): Biologické hodnocení lokality Pivovarská flošna v k.ú. Hradec Králové – Malšovice. Muzeum východních Čech v Hradci Králové, 2005.

Terénní exkurze byly realizovány ve vegetační sezóně duben – říjen 2005. Klasickými terénními metodami byl proveden floristický inventarizační průzkum vyšších rostlin, kritické taxony byly doloženy herbářovými položkami. Základní terénní průzkum fauny byl zaměřen na vybrané skupiny bezobratlých a obratlovců (obojživelníci, plazi, ptáci, savci).

Pro účely biologického hodnocení bylo studované území rozděleno na dílčí lokality zahrnující různé typy stanovišť:

1. Severní a severozápadní část území – břeh Orlice, louka u Orlice, pás lužního lesa mezi parkovištěm a Orlicí
2. Střední část území – vlhká a suchá louka, pás lužního lesa, uprostřed písčité, obnažené a zarůstající plochy
3. Hřiště ve střední části území
4. Osikový hájek ve střední části území
5. Louka ve střední části, osázena duby
6. Flošna
7. Louka pod Flošnou v jihozápadní části území
8. Louka v jižní části území

V následujícím textu jsou shrnuty základní informace vyplývající z provedeného průzkumu. Celé hodnocení je samostatnou přílohou oznámení č. 9.

#### Flóra

V dotčeném území bylo nalezeno celkem 227 druhů rostlin. Nebyl zde zjištěn žádný druh chráněný podle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. Mezi ohrožené druhy evidované v Červeném seznamu ČR (Procházka, 2001) patří ostřice Buekova (*Carex buekii*), rožec pětimužný (*Cerastium semidecandrum*), nadmutice bobulnatá (*Cucubalus baccifer*), svízel severní (*Galium boreale*), jilm habrolistý (*Ulmus minor*) a jilm vaz (*Ulmus laevis*). Jilm drsný (*Ulmus glabra*) je vzácnější druh vyžadující další pozornost podle Červeného seznamu východních Čech (Faltys, 1995).

Území je silně antropicky ovlivněno, většina zastoupených rostlinných společenstev není v zachovalém stavu. Jediné přírodě blízké rostlinné společenstvo je pás vegetace na břehu Orlice (lokality č. 1). Zajímavý je biotop obnažených písčitých ploch ve střední části území (lokality 2, 3), které zarůstají psamofilními druhy.

#### Fauna

Ze studovaného území byl publikován výskyt 26 druhů měkkýšů, z toho 21 druhů na lokalitě č. 1 (včetně 5 vodních druhů v Orlici) a 14 druhů na lokalitě č. 4. Nebyly nalezeny chráněné ani ohrožené druhy. Převládají eryvalentní synantropní a plevelné druhy. Společenstva měkkýšů indikují značnou míru antropogenního ovlivnění území, což je ve shodě se známými fakty o historii využívání této lokality.

Ve zkoumaném území bylo nalezeno 163 druhů hmyzu (včetně starších nálezů), z toho 52 druhů brouků, 107 druhů motýlů a 4 druhy vážek. Počet druhů je limitován zaměřením průzkumu, jeho trváním pouze po jednu vegetační sezónu, ale i možnostmi specialistů. Výzkumem byly zjištěny a identifikovány většinou běžné druhy, avšak zachyceny byly i druhy vázané na přírodní mikrohabitáty, jako jsou odumírající a duté stromy, stromové houby, a společenstva - mokřadní louky a ranně sukcesní trávníky. Druhy chráněné podle zákona 114/92, resp. uvedené ve Vyhlášce 395/92 nebyly v předmětném území nalezeny.

Lze konstatovat, že sledované území je ve srovnání s podobnými biotopy na faunu hmyzu druhově poměrně chudé, což je důsledek dlouhodobého antropického vlivu.

Na sledované lokalitě bylo zjištěno 104 stanovišť 30 hnízdících druhů ptáků. Kromě nich byly zaznamenány čtyři druhy ptáků, u kterých nebylo hnízdění zjištěno. Podle vyhlášky 395/92 Sb. jsou chráněny čtyři druhy: v kategorii silně ohrožený – žluva hajní a kavka obecná, v kategorii ohrožený slavík obecný a lejsek šedý. Ochranně nejvýznamnějším druhem pro lokalitu je slavík obecný (*Luscinia megarhynchos*), hnízdící na lokalitě v počtu sedmi párů. Pro udržení (event. zvýšení) počtu hnízdících ptáků a druhů na lokalitě je nutno chránit staré doupné stromy, nelikvidovat keřové porosty a omezit seče luk v hnízdní době.

Na sledovaném území byl zjištěn výskyt 2 druhů obojživelníků, 2 druhů plazů a 8 druhů savců. Čtyři druhy jsou zařazeny dle vyhlášky 395/1992 Sb. mezi zvláště chráněné druhy živočichů: ropucha obecná a veverka obecná v kategorii ohrožený, (O), ještěrka obecná a slepýš křehký v kategorii silně ohrožený (SO). Zvláště chráněné druhy se vyskytují na lučních okrajích a místech s keřovou a stromovou vegetací.

Zájmové území představuje silně antropicky ovlivněné prostředí s přírodními prvky. Přírodě blízké a nejcennější jsou společenstva na levém břehu řeky Orlice, která je nadregionálním biokoridorem. V území se vyskytují další významné prvky Územního systému ekologické stability, a to dvě funkční biocentra místního významu a interakční prvky. Zajímavé jsou biotopy obnažených písčitých ploch ve střední části území (lokalita 2, 3), které zarůstají psamofilními druhy. Mozaika biotopů, přechody (ekotony) a speciální mikrohabitaty (duté stromy, stromové houby) zvyšují na sledované ploše druhovou diverzitu a umožňují výskyt některých vzácnějších druhů živočichů (arborikolní brouci, dutinová ptáci, netopýři).

V zájmové lokalitě byl proveden také **dendrologický průzkum** (Hamata, 2005) se zjištěním základních kvantitativních hodnot (obvod kmene /průměr kmene/ ve výšce 130 cm nad patou kmene, výška dřevin, výška a průměr koruny dřevin) a kvalitativních hodnot zaměřených a určených dřevin (sadovnické ohodnocení podle kvalifikační bodové stupnice /5-1/, stav kmene, koruny, okolního prostředí, sadovnická hodnota).

Forma alejových výsadeb dnes již plně vyvinutých dřevin stromového patra je soustředěna v dvouřadé aleji při severní a severozápadní hranici (javor mléčný, javor klen, olše lepkavá, jasan ztepilý, lípa srdčitá a dub červený). Při pěší a cyklistické komunikaci u ulice Brněnská a místně i v návaznosti na Gočárův okruh je jednořadá nepravidelná alej (javor mléčný, javor klen, olše lepkavá, jasan ztepilý a vrba bílá). Dvouřadá alej vzrostlých dřevin je ve více méně pravidelném rastru u místní komunikace vedoucí z komunikace Brněnská k budově Pedagogické fakulty v Hradci Králové (javor mléčný, javor klen, jasan ztepilý) V nepravidelném rastru, při jihovýchodní hranici areálu a v dvouřadé aleji při východní a severovýchodní hranici (javor mléčný, javor klen, olše lepkavá, jasan ztepilý a dub zimní).

Vzrostlé dřeviny stromového patra vysázené formou kulisových výsadeb, solitérní dřeviny, skupinové výsadby a ponechaní jedinci ze semenných náletů jsou soustředěny v okolí budovy Pedagogické fakulty v Hradci Králové, stavby Pivovarská flošna a v jejich okolí. Druhová skladba dřevin je totožná s alejovými výsadbami, navíc jsou zde zastoupeny druhy dřevin: jírovec maďal, bříza bílá, hloh jednosemenný, topol bílý, topol černý, švestka domácí, dub červený, dub zimní, lípa srdčitá, lípa zelená, jilm habrolistý a jilm vaz.

Rozptýlená zeleň vzrostlých dřevin stromového patra je soustředěna u sportoviště využívaného Pedagogickou fakultou v Hradci Králové (cca střední část území blíže k východní hranici a v širší návaznosti na východní a severovýchodní hranici). Z druhů dřevin jsou zastoupeny: javor mléčný, olše lepkavá, jasan ztepilý, topol bílý, dub zimní, vrba a jilm habrolistý.

Podrostové partie semenných a výmladkových dřevin stromového patra a keřové podrosty jsou soustředěny v linii a v širším okolí stromořadí ve východní, severovýchodní, severní

a severozápadní hranici území. Podrostové porosty rostou dále v místech rozptýlené zeleně a mezi oplocením Pedagogické fakulty a prostorem pro dočasné umístění cirkusu ve východní částečně jižní dispozici. Podrosty jsou z druhů: javor mléčný, javor klen, olše lepkavá, hloh jednosemenný, jasan ztepilý, ptačí zob, zimolez tatarský, topol bílý, dub zimní, růže, vrba jíva, bez černý a jilm habrolistý.

Vzhledem ke stáří, zavětvění, vyklonění a případně poškození kmene či koruny nelze na daném území vyhodnotit jednotlivé významné nebo cenné dřeviny stromového patra. K cenným však dle provedené inventarizace patří jako celek dvouřadá alej z ulice Brněnská k budově Pedagogické fakulty v Hradci Králové a alej při východní a severovýchodní hranici předmětného území (návaznost na parkovací plochy a dále komunikaci Malšovická).

K méně hodnotným, nehodnotným až zaplevelujícím porostům lze přiřadit všechny podrosty keřů z druhů javor mléčný do výšky 4 m, javor klen do výšky 2,5 m, jasan ztepilý do výšky 3 m, slivoň, růže a bez černý na daném území.

Níže je uvedeno procentické zastoupení taxonů a sadovnických hodnot zjištěných dřevin.

Procentické zastoupení taxonů

<i>Acer platanoides</i> – javor mléčný	198 položek	24,00 %
<i>Acer pseudoplatanus</i> – javor klen	116 položek	14,06 %
<i>Acer tataricum</i> – javor tatarský	2 položky	0,24 %
<i>Aesculus hippocastanum</i> – jírovec maďal	7 položek	0,85 %
<i>Alnus glutinosa</i> – olše lepkavá	124 položek	15,03 %
<i>Betula verrucosa</i> – bříza bílá	20 položek	2,42 %
<i>Crataegus monogyna</i> – hloh jednosemenný	9 položek	1,09 %
<i>Fraxinus excelsior</i> – jasan ztepilý	143 položek	17,33 %
<i>Fraxinus ornus</i> – jasan zimnář	5 položek	0,61 %
<i>Juglans regia</i> – ořešák královský	2 položky	0,24 %
<i>Larix decidua</i> – modřín opadavý	1 položka	0,12 %
<i>Ligustrum vulgare</i> – ptačí zob	3 položky	0,36 %
<i>Lonicera tatarica</i> – zimolez tatarský	3 položky	0,36 %
<i>Malus</i> – jabloň	4 položky	0,48 %
<i>Ulmus laevis</i> – jilm vaz	4 položky	0,48 %
<i>Ulmus minor</i> – jilm habrolistý	19 položek	2,3 %
<i>Picea abies</i> – smrk ztepilý	1 položka	0,12 %
<i>Populus alba</i> – topol bílý	14 položek	1,7 %
<i>Populus nigra „Italica“</i> – topol černý	2 položky	0,24 %
<i>Populus</i> ostatní - topol	6 položek	0,73 %
<i>Prunus avium</i> - třešeň	10 položek	1,21 %
<i>Prunus domestica</i> – švestka domácí	12 položek	1,45 %
<i>Prunus ssp.</i> - slivoň	5 položek	0,61 %
<i>Pyrus communis</i> – hrušeň obecná	2 položky	0,24%
<i>Quercus petraea</i> – dub zimní	26 položek	3,15%
<i>Quercus rubra</i> – dub červený	12 položek	1,45%
<i>Rosa ssp.</i> - růže	7 položek	0,85%
<i>Salix alba</i> – vrba bílá	8 položek	0,97%
<i>Salix caprea</i> – vrba jíva	2 položky	0,24%
<i>Salix ssp.</i> - vrba	20 položek	2,42%
<i>Sambucus nigra</i> – bez černý	12 položek	1,45%
<i>Symphoricarpos albus</i> – pámelník bílý	3 položky	0,36%
<i>Tilia cordata</i> – lípa srdčitá	13 položek	1,58%
<i>Tilia x euchlora</i> – lípa zelená	5 položek	0,61%
<i>Tilia tomentosa</i> – lípa stříbrná	1 položka	0,12%
<i>Tilia</i> - lípa	4 položky	0,48%
<b>Celkem</b>	<b>825 položek</b>	<b>100%</b>

Procentické zastoupení sadovnických hodnot

Sadovnická hodnota 1	87 položek	10,55%
Sadovnická hodnota 2	274 položek	33,21%
Sadovnická hodnota 3	464 položek	56,24%
Celkem	825 položek	100%

V roce 2007 byl proveden inventarizační průzkum v místech dopravního napojení letního koupaliště (Červený, 2007) – tj. podél ulice Maššovická. Bylo ohodnoceno celkem 74 ks dřevin. Níže je uvedeno procentické zastoupení taxonů a sadovnických hodnot zjištěných dřevin.

Procentické zastoupení taxonů

<i>Acer platanoides</i> – javor mléčný	56 položek	75,68 %
<i>Acer pseudoplatanus</i> – javor klen	2 položky	2,70 %
<i>Aesculus hippocastanum</i> – jírovec maďal	1 položka	1,35 %
<i>Fraxinus excelsior</i> – jasan ztepilý	2 položky	2,70 %
<i>Populus ssp.</i> - topol	1 položka	1,35 %
<i>Salix alba</i> – vrba bílá	2 položky	2,70%
<i>Tilia cordata</i> – lípa srdčitá	9 položek	12,16 %
<i>Ulmus ssp.</i> – jilm	1 položka	1,35 %
<b>Celkem</b>	<b>74 položek</b>	<b>100%</b>

Procentické zastoupení sadovnických hodnot

Sadovnická hodnota 1	1 položka	1,35 %
Sadovnická hodnota 2	10 položek	13,51 %
Sadovnická hodnota 3	24 položek	32,43 %
Sadovnická hodnota 4	39 položek	52,70 %
Celkem	74 položek	100%

Dále byly zjištěny porosty na ploše 320 m<sup>2</sup> (javor, jasan, topol, olše – sadovnická hodnota 3) a na ploše 120 m<sup>2</sup> (javor, jasan - sadovnická hodnota 2).

Výše byly shrnuty základní informace vyplývající z provedených dendrologických průzkumů. Celá hodnocení jsou samostatnou přílohou oznámení č. 10.

**Krajina, krajinný ráz**

Krajinný ráz je definován v § 12 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny jako zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti, který je chráněn před činnostmi snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu.

Základní pojmy:

Přírodní charakteristika krajinného rázu - zahrnuje vlastnosti krajiny určené jak trvalými přírodními podmínkami.

Kulturní charakteristika krajinného rázu - je dána způsobem využívání přírodních zdrojů člověkem a stopami, které v krajině zanechal.

Historická charakteristika krajinného rázu - je specifickou součástí kulturní charakteristiky a spočívá v souvislostech kulturních a přírodních charakteristik oblasti či místa.

Dotčený krajinný prostor - část krajiny dotčená předpokládanými vlivy (zpravidla vizuálními, ale též např. akustickými apod.) hodnoceného záměru; zahrnuje jedno nebo více míst krajinného rázu.

Estetická hodnota krajiny - je vyjádřením přírodních a kulturních hodnot, harmonického měřítka a vztahů v krajině

Harmonické měřítko krajiny - vyjadřuje takové členění krajiny, které odpovídá harmonickému vztahu činnosti člověka a přírodního prostředí; z hlediska fyzických vlastností krajiny se jedná o soulad měřítka celku a měřítka jednotlivých prvků

*Harmonické vztahy v krajině* - vyjadřují soulad činností člověka a přírodního prostředí (absence rušivých jevů), trvalou udržitelnost krajiny, harmonický soulad jednotlivých prvků krajinné scény.

*Dominanta* - převládající, vládnoucí prvek v konfiguraci hmotných prvků krajinné scény

Popis krajinného rázu a hodnocení jeho ovlivnění realizací navrhovaného záměru (v kapitole D.I.8) bylo zpracováno dle metodických pokynů (Míchal, 1999 ; Vorel, 2006).

### Vymezení a popis dotčeného krajinného prostoru

Dotčený krajinný prostor (dále jen DoKP) je tvořen zejména plochami využívanými ke sportovní-rekreačním účelům. Severně od záměru na pravém břehu Orlice se nachází souvislá obytná zástavba rodinných domů, východně za Malšovickou ulicí je situován všesportovní areál s dopravním dětským hřištěm, fotbalovým stadionem a hřištěm. Jihovýchodně od posuzované lokality za Gočárovým okruhem je umístěna řada vícepatrových panelových domů, západně za Brněnskou ulicí (komunikace) se nachází areál komplexu škol a příslušného zázemí.

Na následujícím obrázku je znázorněn dotčený prostor krajiny a situovaný záměr.

**Obrázek č. 8:** Vymezení dotčeného krajinného prostoru a záměru



V zájmovém prostoru se v současné době nachází objekt k.č. 1544 - tělocvična používaná Pedagogickou fakultou pro potřeby zabezpečení výuky. Architektonické a zejména urbanistické řešení není v kontextu s navrženým záměrem a umístěním historického objektu v blízkosti vyhovující. Tělocvična vznikla přestavbou z bývalé kotelny, proto není ani plně funkční pro výukovou instruktáž většiny sálových sportů.

V jižní části plochy, severně od objektu tělocvičny se nachází objekt p.č. 924/1 Pivovarské flošny. Flošna je bývalý pevnostní objekt zděný z lícových cihel se zpevňující pískovcovou bosází, přibližně čtvercového půdorysu se třemi podélnými loděmi zakrytými cihelnou valenou klenbou. Strop je kryt vegetační vrstvou nezjištěné mocnosti, těsnění stropu pravděpodobně jílové.

V severní části území se nachází parkoviště (u Malšovické ulice, na pozemcích k.č. 98/2 a 98/6). Plocha je využívána zejména k obsluze Všesportovního stadionu a pro příležitostní kulturní akce. Plocha je také využívána k řídicímu výcviku autoškoly a ke zdokonalení řidičů osobních automobilů. Východní část využívají komunální služby města jako dočasnou skládku inertních materiálů a jako deponii odklízeného sněhu. Součástí parkoviště je nyní i transportovatelná budka pro hlídače. Nečleněná plocha působí monotónně. Chybí zde absence jednoznačného parkovacího systému.

**Obrázek č. 9:** Panoramatické pohledy na zájmovou lokalitu



Pohled ze severu jižním směrem na zájmovou lokalitu za řekou Orlicí (foto 1)



Pohled ze stávajícího parkoviště západním směrem (foto 2)



Pohled z Gočárova okruhu směrem k východu (v pozadí Pivovarská flošna a objekt tělocvičny, foto 3)

Severní až severozápadní hranicí zájmové lokality je pěší komunikace se zpevněným povrchem, lemovaná dvouřadou alejí s podrostovými dřevinami a keři. Severní až severovýchodní hranice navazuje na kynologický areál a na plochy povodí řeky Orlice. Západní až jihozápadní hranicí je pěší a cyklistická živičná komunikace, která je vedena pod úrovní dopravní komunikace Brněnská.

V lokalitě jsou situovány také zbytky vybavení dřívějších sportovišť – oplocení, základy laviček, cesty se zpevněným živičným a betonovým povrchem a panelové komunikace. Mimo příjezdu k Pivovarské flošně od Brněnské ulice jsou cesty z urbanistických (i stavebně technických důvodů) prakticky nepoužitelné, a bude navrženo jejich odstranění a následná revitalizace ploch.

Na jednotlivých pozemcích se dále nalézají stavby inženýrských sítí ve vlastnictví či správě dalších subjektů. Jedná se zejména o teplovod (probíhající východní částí plochy přibližně severojižním směrem) a dále o kanalizaci v prostoru zamýšleného koupaliště a nadzemí vedení elektro 1kV zakončené pilířkem ve východní části plochy.



### Přírodní charakteristika

Území má plochý charakter s převládající niveletou 229 - 230m n.m. Původní krajinný reliéf byl v zájmové lokalitě činností člověka změněn nejvíce v severovýchodní části, kde je parkoviště umístěné na náspu (1,7 až 2,8 metru). Dále je nad úroveň nivy terén zvýšen okolo historické pevnosti.

Oblast náleží do rajónu náplavů nížinných toků, podloží je tvořeno písky a štěrky údolní terasy; půdy jsou nivní (nivní bezkarbonátové uloženiny).

Lokalita je součástí teplé klimatické oblasti T2. Stanovištní podmínky odpovídají 2. vegetačnímu stupni (bukodubový vegetační stupeň). (Podrobněji jsou jednotlivé přírodní složky popsány v předchozích kapitolách.)

Vyšší hladina podzemní vody je dalším faktorem, formujícím využitelnost území. Hladina podzemní vody je výrazně vázána na hladinu Orlice a bývalých říčních koryt, nalézajících se v podloží lokality.

Dřeviny v prostorech mezi hrázemi pocházejí především z náletů, jejich druhová skladba je přírodě blízká, společenstva přírodě vzdálená se vyskytují místně (nedávné zásahy do terénu atp.) Nálety svým rozsahem zasahují i do stromořadí, která jsou tak kompozičně potlačena. Středové části ploch jsou sečeny.

Na dotčené lokalitě se nenacházejí (až na výjimky) dřeviny nadprůměrně kvalitní, avšak je zde výrazné zastoupení dřevin průměrných. Současný - průměrný - stav dřevin je zapříčiněn rozvojem náletových dřevin, které způsobují změnu světelných podmínek v lokalitě, dřeviny pak nedosahují estetického optima (vyvětvení, vytáhlý růst). Kromě toho je patrná změna i v bylinném patru. To nedosahuje rozvoje, které by odpovídalo přírodním podmínkám.

Přestože může být lokalita vnímána jako přírodní prvek, většina biologických i geomorfologických prvků zde byla v minulosti uměle vytvořena (aleje, protiinundační stavby, cesty na náspech). Přírodě blízké a nejcennější jsou společenstva na levém břehu řeky Orlice, která je biokoridorem s nadregionálním významem. V území se vyskytují další významné prvky územního systému ekologické stability, a to dvě funkční biocentra místního významu (u břehu Orlice a okolo flošny) a interakční prvky (stromořadí podél přístupových cest – k flošně, napříč lokalitou a podél ulice Malšovická).

### Kulturní a historická charakteristika

#### Širší území

Hradec Králové je město českých královen, Elišky Rejčky a Elišky Pomořanské. Vzniklo roku 1225 a bylo již ve středověku východočeskou metropolí. Kdysi město husitské, později sídlo biskupství i vojenská pevnost (bitva u Chlumu r. 1866). Na konci 18. století se Hradec proměňoval ve velkou barokní pevnost, přičemž větší část města byla zbořena. Pro její obyvatele byl postaven Nový Hradec Králové.

Začátkem 20. století začala nová výstavba města, na níž se podíleli přední čeští architekti Jan Kotěra a Josef Gočár. Tito dva architekti obohatili město o mnoho významných budov.

Ve městě i v okolí jsou desítky kilometrů cyklostezek, plavecký bazén, aquacentrum s mořským příbojem, obří akvárium, koupaliště, kempy. Snadno dosažitelné pamětihodnosti, v blízkosti Hradce jsou např. Hrádek u Nechanic, Kuks, Proboštův betlém v Třebechovicích, skalní města v Českém ráji a Adršpachu, blízkost Krkonoš a Orlických hor.

### Dotčený krajinný prostor

Osídlení zájmového území bylo limitováno přírodními podmínkami, především vodním režimem řeky Orlice. I v současné době jsou na území patrná stará ramena Orlice. Osídlení se proto již od prehistorických dob soustřeďovalo na vyvýšená místa, mimo dosah tekoucích i spodních vod, které kolísaly v závislosti na vývoji klimatu.

Dle archeologických nálezů byl zájmový prostor osídlen minimálně již v mladší době bronzové a nevyhýbali se mu zřejmě ani lidé v mladších obdobích pravěku. Jakousi osou celého prostoru se stala cesta jdoucí od centrálního jádra osídlení na hradeckém návrší přes Orlici směrem na dnešní Nový Hradec Králové a dále ve směru na Holice a Vysoké Mýto. Další větev této cesty odbočovala na západním okraji dnešních Malšovic a vedla přes osadu Náhon (dnes součást Malšovic) na Vysoké Chvojno (dodnes existující cesta „Hradečnice“). Využívání těchto cest je doloženo od pravěku, nálezy depotů mincí dokládají jejich důležitost ve středověku a novověku. Přibližně v místech západně od Malšovického stadionu stávala od středověku osada Benátky (rozkládající se podél výše zmíněné komunikace ve směru na Holice).

V západní části předmětné lokality budoucího koupaliště se zřejmě rozkládala část středověké předměstské čtvrti Rybáře s kostelem sv. Martina. K zániku této hradecké předměstské čtvrti došlo po roce 1766. V rámci stavby pevnosti (v letech 1766 – 1789) vznikla jak Pivovarská flošna, tak i systém dnešních komunikací (západní větev Brněnské třídy). Pivovarskou fošnu lze označit za kulturní znak v DoKP (viz . obrázek č. 10).

**Obrázek č. 10:** Pohled na Pivovarskou flošnu a přístupovou cestu k flošně



Obytná zástavba se nachází za Gočárovým okruhem a za tokem Orlice. Technická infrastruktura je tvořena silničními komunikacemi (Gočárův okruh, ulici Malšovickou a Brněnskou), elektrickými vedeními.

Na hrázích jsou založena stromořadí, které zásadně prostor formují. Velmi významné i z hlediska historického je stromořadí spojující stavbu flošny s Brněnskou ulicí, v minulosti sloužilo jako vstupní do města.

Vizuální vnímání prostoru DoKP lze v současné době označit jako otevřené, po realizaci záměru a po terénních úpravách vznikne prostor s průhledy.

### Negativní jevy v krajině

Za negativním jev v okolí záměru můžeme pokládat silniční komunikace – Gočárův okruh, ulici Malšovickou a Brněnskou. Dominantou v posuzovaném DoKP jsou stožáry osvětlení, které jsou umístěny na Všesportovním stadionu (severovýchodně od záměru). Mezi další negativní jevy v DoKP lze označit vícepatrové panelové domy situované jihovýchodně od řešeného záměru (viz obrázek č. 11).

**Obrázek č. 11:** Negativní jevy v krajině**Ostatní složky životního prostředí**

Ostatní složky životního prostředí v dotčeném území pravděpodobně nebudou navrhovaným záměrem ovlivněny.

**C.3. Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení**

Řešené území se nachází v nadmořské výšce 228 - 231 m n.m. Oblast náleží do rajónu náplavů nížinných toků, podloží je tvořeno píský a štěrky údolní terasy; půdy jsou nivní (nivní bezkarbonátové uloženiny). Lokalita je součástí teplé klimatické oblasti T2. Stanovištní podmínky odpovídají 2. vegetačnímu stupni (bukodubový vegetační stupeň).

Zájmové území se nachází v prostoru nepřímé pasivní inundace.

Většina dotčených pozemků je vedena v katastru nemovitostí jako ostatní plocha, zastavěná plocha a nádvoří. Čtyři parcely jsou vedeny jako zemědělský půdní fond (ZPF). Pozemky určené k plnění funkce lesa (PUPFL) nebudou záměrem dotčeny.

Přírodní zdroje se v místě záměru ani v bližším okolí nevyskytují.

Stávající hlukové pozadí je v zájmové lokalitě ovlivňováno především dopravním hlukem na veřejných pozemních komunikacích situovaných do posuzované lokality (ul. Brněnská, ul. Malšovická, Orlické nábřeží a Gočárův okruh). Podíl hluku ze stacionárních zdrojů hluku umístěných v posuzované lokalitě na celkové hlukové situace je zcela minimální a hluboko pod úroveň hluku z dopravy. Hladiny akustického tlaku A v denní době se v nejbližší obytné zástavbě v zájmovém území pohybují v rozsahu 44,5 – 65,8 dB.

Posuzovaná lokalita patří mezi oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší (dle sdělení MŽP ČR č. 38). Na 1,3 % z plochy města Hradce Králové jsou překročeny limity pro prашný aerosol frakce PM<sub>10</sub>.

Celé území je situováno západně od Přírodního parku Orlice, se kterým jej spojuje tok řeky Orlice. Stabilizující funkci v blízkosti uvažovaného záměru má především tok Orlice s břehovými porosty, který v územním systému ekologické stability plní funkci biokoridoru s nadregionálním významem. Jižní a jihozápadní část řešené plochy je registrována jako biocentrum místního významu. Stromořadí podél přístupových cest má funkci interakčních prvků.

V lokalitě je proto třeba podporovat a udržovat soustavu ekologicky stabilnějších částí krajiny (doplňováním zeleně, břehových a liniových porostů, interakčních prvků) tak, aby byla funkční, a aby bylo v území zajištěno udržení přírodní rovnováhy.

## D. ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

### D.I. Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti

#### D.I.1. Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů

##### Zdravotní rizika

Tato kapitola shrnuje závěry hodnocení vlivu záměru z hlediska zdravotních rizik, které bylo zpracováno držitelem osvědčení odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví. Hodnocení je samostatnou přílohou oznámení č. 8.

Hodnocení zdravotních rizik (*HRA – Health Risk Assessment*) je postup, který využívá všech dostupných údajů (dle současného vědeckého poznání) pro určení faktorů, které mohou za určitých podmínek vyvolat nežádoucí zdravotní účinky. Dále odhaduje rozsah expozice určitému faktoru, kterému jsou nebo v budoucnu mohou být vystaveny jednotlivé skupiny dotčené populace a konečně zahrnuje charakterizaci existujících či potenciálních rizik vyplývajících z uvedených zjištění. Součástí hodnocení je také diskuse úrovně nejistot, které jsou spjaté s tímto procesem.

Byl zhodnocen vliv na zdraví obyvatel v dotčeném území z hlediska zátěže hlukem a znečišťujícími látkami v ovzduší. Hodnocení zdravotních rizik bylo provedeno dle autorizačního návodu AN/14/03 a AN/15/04 – verze 2 Státního zdravotního ústavu Praha pro hodnocení zdravotních rizik dle zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, v platném znění.

##### **Chemické škodliviny, prach**

Byl hodnocen vliv pro obyvatele v okolí areálu vyplývající z inhalační expozice škodlivinám emitovaných v souvislosti s výstavbou a běžným provozem záměru (resp. z vyvolané obslužné dopravy).

Podkladem pro hodnocení zdravotních rizik i kvality ovzduší v dané lokalitě byly výsledky modelových výstupů rozptylové studie. Pro hodnocení zdravotních rizik byly vybrány následující látky a to na základě předpokládaného emitovaného množství a účinků těchto látek: oxid dusičitý, prašný aerosol (frakce  $PM_{10}$ ) a benzen.

Škodliviny - imise jsou z venkovního ovzduší přijímány exponovanými jedinci (především inhalačně), pronikají do lidského organismu a část vdechovaných škodlivin se vstřebává jako vnitřní dávka. Pro látky s prahovými účinky jsou stanoveny referenční koncentrace a dávky. (U těchto látek se uvažuje s existencí prahové úrovně expozice, pod kterou se neočekává významný nežádoucí účinek (vlivem fyziologických adaptačních, detoxikačních a reparačních mechanismů organismu). Referenční koncentrace je hmotnostní koncentrace látky v ovzduší, která při expozici odpovídající hodnocenému intervalu pravděpodobně nezpůsobí poškození zdraví populace, včetně citlivých podskupin (staří a nemocní lidé, děti apod.).

U některých škodlivin (prach, oxidy dusíku) nejsou stanoveny referenční koncentrace - pro nízkou toxicitu škodliviny nebo pro nepřesně definovanovatelné působení na určité systémy. Pro hodnocení zdravotních rizik jsou využívány publikované vztahy, které vychází z epidemiologických studií a vyjadřují závislost mezi koncentrací a výskytem různých zdravotních obtíží.

Pro charakterizaci rizika byly použity nejvyšší hodnoty imisního celkového příspěvku výstavby a provozu areálu. Byla uvažována nepřetržitá expozice obyvatelstva těmto imisním koncentracím.

Na základě provedeného hodnocení lze konstatovat, že příspěvek míry rizika nekarcinogenního účinku posuzovaných škodlivin (oxidu dusičitého, suspendovaných částic frakce PM<sub>10</sub>, benzenu) vyvolaný realizací a provozem záměru není příliš významný.

S benzenem je spojeno riziko karcinogenního působení, proto byla provedena charakterizace rizika této látky z hlediska jejich karcinogenních účinků. U látek s karcinogenními účinky se obecně předpokládá, že neexistuje prahová úroveň expozice. Každá dávka je spojena s vzestupem pravděpodobnosti vzniku nádorového bujení; nulové riziko je při nulové expozici. Referenční koncentrace pro tuto látku uvádí, jaká koncentrace odpovídá dané pravděpodobnosti navýšení výskytů nádorů.

Imisní příspěvek benzenu vyvolaný pouze záměrem (resp. jeho obslužnou dopravou) je nízký. Z výpočtu míry pravděpodobnosti zvýšení výskytu karcinomů nad běžný výskyt v populaci (tzv. ILCR) pro inhalační expozici benzenu vyplývá, že zjištěné ILCR pouze pro příspěvek bude o 1 řád nižší během výstavby a o 3 řády nižší při provozu záměru než je přijatelná úroveň rizika (tj.  $1 \cdot 10^{-6}$  = 1 případ onemocnění rakovinou při celoživotní expozici na milion exponovaných osob).

Pro hodnocení expozice byly použity nejvyšší hodnoty imisního příspěvku provozu záměru a byla uvažována nepřetržitá expozice obyvatelstva těmto imisním koncentracím, čímž dochází k nadhodnocení reálného rizika. K hodnocení rizika karcinogenního účinku benzenu byla využita jednotka karcinogenního rizika dle Světové zdravotnické organizace (WHO) odvozená z epidemiologické studie u profesionálně exponovaných osob. Skutečné riziko bude pravděpodobně nižší.

Ve výpočtech rozptylové studie, ze kterých vychází toto hodnocení zdravotních rizik, nebyl uvažován vliv sekundární prašnosti. Sekundární prašnost by mohla zejména v době výstavby navýšit zjištěný imisní příspěvek PM<sub>10</sub> v zájmové lokalitě, proto je třeba emise tuhých znečišťujících látek do ovzduší vylučovat vhodnými technickými a organizačními opatřeními (pravidelné čištění příjezdových komunikací, očista vozidel před výjezdem z areálu a zajištění nákladu proti úsypům, v době nepříznivých povětrnostních podmínek minimalizovat prašnost pravidelným, dostatečným skrápěním či mlžením plochy staveniště a využívaných komunikací, vhodná manipulace se sypkými materiály, aj.).

## **Hluk**

Pro záměr bylo provedeno hodnocení vlivu na obyvatele v okolí uvažovaného záměru vyplývající z expozice hluku ze zdrojů hluku umístěných v areálu a z vyvolané dopravy. Podkladem pro toto hodnocení byly výsledky modelových výpočtů hlukové studie.

Současné poznatky o nepříznivých účincích hluku na lidské zdraví a pohodu lidí shrnuje autorizační návod AN 15/04 – verze 2 Státního zdravotního ústavu.

Nadměrný hluk provokuje v lidském organismu řadu reakcí. Hluk má vliv na psychiku; může vyvolávat únavu, deprese, stres, pocity rozmrzelosti a nervozity, agresivitu, neochotu. Rušení a obtěžování hlukem je častou subjektivní stížností na kvalitu životního prostředí a může představovat prvotní podnět rozvoje neurotických, psychosomatických i psychických stresů u četných nemocných. Je pravděpodobné, že snižuje obecnou odolnost vůči zátěži, zasahuje do normálních regulačních pochodů. Nadměrná hluková expozice pracujících snižuje pozornost a produktivitu a kvalitu práce. Významně je také ohrožena bezpečnost práce. Důsledkem zvýšené hladiny hluku může docházet také ke zhoršení komunikace řeči, a tím ke změnám v oblasti chování a vztahů a k rušení spánku (zmenšením jeho hloubky a zkrácením doby spánku, k častému probouzení během spánku). Za dostatečně prokázané nepříznivé zdravotní účinky hluku je považováno poškození sluchového aparátu, vliv na kardiovaskulární systém, rušení spánku a nepříznivé osvojování řeči a čtení u dětí.

Ze závěrů WHO vyplývá, že v obydlích je kritickým účinkem hluku rušení spánku, obtěžování a zhoršená komunikace řečí. Noční ekvivalentní hladina akustického tlaku A by z hlediska rušení spánku neměla přesáhnout  $L_{Aeq} 45 \text{ dB}$  (předpokládá se pokles hladiny hluku o 15 dB při přenosu venkovního hluku do místnosti zčásti otevřeným oknem) a denní ekvivalentní hladina hluku pak hodnotu  $L_{Aeq} 55 \text{ dB}$  (měřeno 1 m před fasádou).

Podkladem k hodnocení expozice jsou modelové výpočty hlukové studie. V této studii byla hluková zátěž modelována pro 6 výpočtových bodů – u nejbližšího chráněného prostoru (obytná zástavba, sportoviště a nemocnice) v blízkosti záměru (viz kapitola D.I.3., tabulka č. 19).

Na hlukovém pozadí v zájmové lokalitě má nejvýznamnější podíl dopravní hluk vyvolaný automobilovou dopravou na přilehlých komunikacích (ul. Brněnská, ul. Malšovická, Orlické nábřeží a Gočárovův okruh). Hluk z ostatních zdrojů hluku je hluboko pod úrovní hluku ze silniční dopravy. Realizace záměru vyvolá vznik nových stacionárních zdrojů hluku (vyústky VZT, čerpadla aj.) a dopravního hluku z vozidel zajišťujících dopravní obslužnost záměru. Výpočet byl proveden pro etapu výstavby záměru a pro samotný provoz letního koupaliště.

Za předpokladu dodržení vstupních akustických parametrů jednotlivých uvažovaných zdrojů hluku a splnění dalších předpokladů hlukové studie lze situaci charakterizovat takto:

Při výstavbě koupaliště se bude hluková zátěž měnit dle druhu vykonávané stavební činnosti, bude závislá na počtu a typu nasazených stavebních mechanismů. Představuje relativně krátkodobou expozici (vzhledem k provozu záměru). Dle modelových výpočtů se budou hladiny akustického tlaku A pohybovat u nejbližší obytné zástavby v rozsahu 49,7 – 54,7 dB ze stavební činnosti v areálu staveniště a v rozmezí 44,4 – 64,3 dB z celkové intenzity dopravy na veřejných komunikacích (včetně obslužné dopravy stavby). Nárůst oproti nulové variantě vyvolaný stavbou záměru se očekává pouze v bodě č. 2 (u obytného domu č.p. 447 v Orlické ulici): + 0,1 dB na hladinu 56,6 dB. Tento nárůst je minimální, subjektivně nezaznamatelný.

Obecně lze konstatovat, že provoz areálu bude vnímán subjektivně. Vnímání hluku může ovlivňovat umístění obytné zástavby vzhledem k areálu a dále také vztah, který k němu osoba zaujímá.

V bodě č. 1, 4, 5 a 6 lze dle hlukové studie předpokládat celkové ekvivalentní hladiny akustického tlaku A v úrovni  $L_{Aeq} = 58,6 - 65,8 \text{ dB}$  v denní době. Dle výpočtů z celkové intenzity dopravy v blízkosti přilehlých komunikací vyplývá, že hluková zátěž zde dosahuje takových hladin, pro které existují prokázané nepříznivé účinky na zdraví a pohodu exponované populace. Nepříznivé působení však není vyvoláno realizací záměru, jedná se o stávající stav způsobený celkovou dopravou na uvedených hlavních komunikacích. Po realizaci záměru nedojde k navýšení hlukové zátěže oproti nulové variantě.

U dalších hodnocených objektů se v nulové variantě celkové ekvivalentní hladiny akustického tlaku A  $L_{Aeq}$  v denní době pohybují v rozsahu hodnot 44,5 dB (bod č. 2) a 56,4 dB (bod č. 3). Dle výsledků modelových výpočtů lze očekávat, že v době provozu záměru budou celkové ekvivalentní hladiny akustického tlaku A  $L_{Aeq}$  dosahovat hodnot v rozsahu 44,9 dB a 56,5 dB, tj. dojde k mírnému navýšení o + 0,4 dB, resp. + 0,1 dB oproti stavu bez posuzovaného záměru.

Pro hodnocení expozice při provozu koupaliště byla uvažována nejhorší možná varianta s maximální intenzitou dopravy vyvolané záměrem, čímž dochází k nadhodnocení reálné zátěže hlukem. Vzhledem k sezónnímu využití většiny zařízení záměru by tato situace mohla nastat pouze v době letní sezóny (tj. po dobu cca 100 dní) tzn., že nárůst hladiny hluku oproti stávajícímu stavu bude po většinu roku výrazně nižší.

Skutečnou situaci z hlediska hlukové zátěže v dotčené lokalitě je třeba ověřit přímým měřením po zprovoznění posuzovaného záměru.

### **Jiné vlivy a socioekonomické faktory**

Výstavba záměru bude organizačně zabezpečena způsobem, který bude omezovat narušení faktorů pohody - v nočních hodinách nebude výstavba záměru realizována, veškerá přeprava stavebních materiálů a stavebních odpadů bude uskutečňována pouze v denní době.

Realizací záměru dojde k vytvoření areálu, který bude plnit funkci lokálního a částečně regionálního rekreačního centra. V Hradci Králové není v současné době srovnatelné zařízení, v letním období jsou ke koupání využívány především písničky, nádrže a přírodní, ale nevybavená koupaliště v okolí města. Po vybudování záměru budou rozšířeny možnosti rekreace a aktivního využití volného času obyvatel města a okolí.

Dojde k vytvoření nových pracovních příležitostí. V areálu bude pracovat celkem cca 13 – 23 zaměstnanců.

### **D.1.2. Vlivy na ovzduší a klima**

Hodnocení vlivů na ovzduší vychází z modelových výpočtů rozptylové studie, resp. z očekávaných imisních příspěvků modelových látek v zájmovém území z výstavby a provozu záměru.

Zdrojem emisí v době výstavby záměru bude provoz stavebních mechanismů na staveništi a obslužná automobilová doprava na příjezdových komunikacích.

Při výstavbě záměru se mohou také uvolňovat emise polévatého prachu - tuhé znečišťující látky, produkované emise budou závislé na aktuálních povětrnostních podmínkách (síle a směru větru), vlhkosti vzduchu, půdy a dále také na realizaci opatření k omezení prašnosti, proto musí být dodržována následující opatření:

- provádět pravidelné čištění vozovky a manipulačních ploch a v případě sucha kropení,
- minimalizovat zásoby sypkých stavebních materiálů a ostatních potencionálních zdrojů prašnosti,
- za nepříznivých povětrnostních podmínek zamezit šíření prašnosti do okolí (vhodnou manipulací se sypkými materiály, kropením, aj.),
- zabezpečit náklad na automobilech proti úsypům a před výjezdem z areálu stavby řádně očistit vozidla.

Plošným zdrojem znečišťování ovzduší v době výstavby budou emise prachu (při provádění zemních prací, ze skládek sypkých materiálů aj.), provoz stavebních mechanismů a pohyb nákladních a osobních vozidel na staveništi. Hlavním liniovým zdrojem znečištění bude provoz obslužné doprava po příjezdových komunikacích (ulice Malšovická, Gočárův okruh) a na staveništi.

Doba působení těchto zdrojů je omezená – po dobu výstavby (celkem cca 10 – 12 měsíců). Nejprašnější stavební práce (zemní práce) budou realizovány v relativně krátkém časovém úseku roku.

Zdrojem emisí v době provozu záměru bude automobilová doprava návštěvníků areálu. Zdrojem znečišťování ovzduší při provozu motorových vozidel je nedokonalé spalování paliva – benzinu a motorové nafty.

Jako plošný zdroj emisí jsou v rozptylové studii uvažovány emise z dopravy osobních vozidel a z dopravy autobusů na jednotlivých parkovištích před areálem koupaliště. Liniovým zdrojem emisí jsou příjezdové komunikace ke koupališti (resp. na parkoviště).

Popis a základní charakteristika zdrojů emisí je uvedena v kapitole č. B. III.1.

Pro hodnocení kvality ovzduší byly vybrány následující látky, a to na základě předpokládaného emitovaného množství a účinků těchto látek - oxid dusičitý, prašný aerosol (frakce PM<sub>10</sub>), benzen.

Rozptylová studie byla řešena pro následující výpočtové stavy: výstavba záměru, provoz záměru (u maximálních krátkodobých koncentrací vybraných látek zvláště v letní a v zimní sezóně a provoz celoroční u průměrných ročních koncentrací hodnocených látek).

Nejprve byly stanoveny charakteristiky znečištění v husté geometrické síti referenčních bodů pro výšku 1,5 metru (výška dýchací zóny člověka). Dále byly výpočty imisních koncentrací (maximálních a ročních) v 6 zvolených referenčních bodech – ve stávající bytové zástavbě (ve výšce střešní římsy každé budovy) v okolí areálu. Výpočty byly provedeny příspěvkovým způsobem. Přesný zakres umístění referenčních bodů je přílohou rozptylové studie (viz. příloha oznámení č. 6). Hodnoty imisních koncentrací byly vypočteny pro všech pět tříd stability přízemní vrstvy atmosféry a tři třídy rychlosti větru, s příspěvkem po úhlových krocích 1°.

Vypočtené hodnoty maximálních imisních koncentrací škodlivin mohou být dosahovány při špatných rozptylových podmínkách za silných inverzí a slabého větru. S rostoucí rychlostí větru vypočtené koncentrace značně klesají. Za běžných rozptylových podmínek jsou koncentrace několikanásobně nižší než při inverzích. Ve skutečnosti se tyto maximální hodnoty koncentrací mohou vyskytovat pouze několik hodin nebo dní v roce, v závislosti na četnosti výskytu inverzí a specifických meteorologických podmínkách v posuzované lokalitě.

#### Imisní limity

Imisní limity jsou stanoveny nařízením vlády č. 597/2006 Sb. Hodnoty imisních limitů jsou vyjádřeny v  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  a vztahují se na standardní podmínky - objem přepočtený na teplotu 293,15 K a atmosférický tlak 101,325 kPa.

Imisní limity vybraných znečišťujících látek a meze tolerance jsou shrnuty v následujících tabulkách:

**Tabulka č. 14:** Imisní limity

Znečišťující látka	Doba průměrování	Hodnota imisního limitu/maximální povolení počet jejího překročení za rok	Datum, do něhož musí být limit dosažen
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}/18$	1.1.2010
Oxid dusičitý	1 rok	40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	1.1.2010
Suspendované částice PM <sub>10</sub>	24 hodin	50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}/35$	-
Suspendované částice PM <sub>10</sub>	1 rok	40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	-
Benzen	1 rok	5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	1.1.2010



Tabulka č. 15: Meze tolerance

Znečišťující látka	Doba průměrování	2007	2008	2009
Oxid dusičitý	1 hodina	30 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	20 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	10 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Oxid dusičitý	1 rok	6 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	4 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	2 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Benzen	1 rok	3 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	2 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	1 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$

Výstupy modelových výpočtů **ve zvolených referenčních bodech** (mimo síť) jsou shrnuty v následujících tabulkách č. 16 - 26.

Tabulka č. 16: Příspěvek k imisní koncentraci benzenu ve zvolených referenčních bodech

Výpočtový bod	Výstavba záměru		Provoz záměru		
			Letní sezóna	Zimní sezóna	Celkové roční koncentrace
	$c_{\text{max-h}}$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	$c_r$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	$c_{\text{max-h}}$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	$c_{\text{max-h}}$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	$c_r$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
1	4,92	0,087	0,033	0,005	0,00015
2	3,75	0,050	0,027	0,004	0,00021
3	3,54	0,040	0,042	0,007	0,00042
4	3,03	0,027	0,029	0,005	0,00014
5	3,61	0,042	0,020	0,003	0,00020
6	3,45	0,049	0,025	0,004	0,00031
limit	nest.	5	nest.	nest.	5

Vysvětlivky:

$c_r$ ..... příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci benzenu ve výpočtovém bodě mimo síť

$c_{\text{max-h}}$ ...maximální hodnota příspěvků k hodinovým imisním koncentracím benzenu ve výpočtovém bodě mimo síť

Hodnota průměrné roční imisní koncentrace benzenu zjištěná v roce 2005 na stanici č. 396 Hradec Králové – Sukova činila 2,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Z návrhu krajského programu snižování emisí Královéhradeckého kraje (vztaženo k roku 2000) lze pro posuzovanou lokalitu odhadnout průměrné roční koncentrace benzenu okolo 0,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Tabulka č. 17: Příspěvek k imisní koncentraci oxidu dusičitého ve zvolených referenčních bodech

Výpočtový bod	Výstavba záměru		Provoz záměru		
			Letní sezóna	Zimní sezóna	Celkové roční koncentrace
	$c_{\text{max-h}}$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	$c_r$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	$c_{\text{max-h}}$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	$c_{\text{max-h}}$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	$c_r$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
1	45,98	0,86	0,247	0,038	0,0011
2	36,50	0,52	0,192	0,030	0,0014
3	36,37	0,44	0,303	0,046	0,0030
4	31,92	0,31	0,218	0,033	0,0011

Výpočtový bod	Výstavba záměru		Provoz záměru		
			Letní sezóna	Zimní sezóna	Celkové roční koncentrace
	$c_{\max-h}$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	$c_r$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	$c_{\max-h}$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	$c_{\max-h}$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	$c_r$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
5	35,69	0,44	0,132	0,024	0,0016
6	34,57	0,53	0,113	0,028	0,0023
limit	200,0	40,0	200,0	200,0	40,0

Vysvětlivky:

$c_r$ ..... příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci  $\text{NO}_2$  ve výpočtovém bodě mimo síť

$c_{\max-h}$ ..... maximální hodnota příspěvků k hodinovým imisním koncentracím  $\text{NO}_2$  ve výpočtovém bodě mimo síť

Hodnoty imisních koncentrací  $\text{NO}_2$  naměřené v roce 2005 na stanici č. 1503 Hradec Králové – Brněnská činily: nejvyšší hodinová imisní koncentrace =  $97,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 98% kvantil =  $60,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ; průměrná roční hodnota koncentrace =  $30,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . V návrhu krajského programu snižování emisí Královéhradeckého kraje (vztaženo k roku 2010) lze pro posuzovanou lokalitu odhadnout maximální krátkodobé koncentrace  $\text{NO}_2$  okolo  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  a průměrné roční koncentrace  $\text{NO}_2$  okolo  $1,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Tabulka č. 18:** Příspěvek k imisní koncentraci prašného aerosolu frakce  $\text{PM}_{10}$  ve výpočtových bodech

Výpočtový bod	Výstavba záměru		Provoz záměru		
			Letní sezóna	Zimní sezóna	Celkové roční imisní koncentrace
	$c_{\max-24\text{hod}}$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	$c_r$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	$c_{\max-24\text{hod}}$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	$c_{\max-24\text{hod}}$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	$c_r$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
1	6,70	0,120	0,022	0,0047	0,000078
2	5,11	0,070	0,017	0,0034	0,000081
3	4,91	0,061	0,030	0,0073	0,000319
4	4,13	0,039	0,020	0,0042	0,000109
5	4,91	0,060	0,015	0,0041	0,000169
6	4,71	0,071	0,023	0,0044	0,000273
limit	50,0	40,0	50,0	50,0	40,0

Vysvětlivky:

$c_r$ ..... příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci  $\text{PM}_{10}$  ve výpočtovém bodě mimo síť

$c_{\max-24\text{hod}}$ ..... maximální hodnota příspěvků k 24-hodinovým imisním koncentracím  $\text{PM}_{10}$  ve výpočtovém bodě mimo síť

Hodnoty imisních koncentrací  $\text{PM}_{10}$  naměřené v roce 2005 na stanici č. 1503 Hradec Králové – Brněnská činily: nejvyšší 24-hodinová imisní koncentrace  $\text{PM}_{10}$  =  $112 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (5.3.), 98% kvantil =  $84,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ; průměrná roční hodnota koncentrace  $\text{PM}_{10}$  =  $32,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . (Hodnota 36. nejvyšší naměřené 24-hodinové koncentrace (imisní limit připouští překročení hodnoty

50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  35x za rok) v roce 2005 byla 57,7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (22.3.). V roce 2005 byl překročen stanovený 24-hodinový imisní limit 58x, hodnota 24-hodinového imisního limitu zvýšená o mez tolerance byla překročena 58x.)

V **geometrické síti bodů** byly formou izolinií vyhodnoceny příspěvky k maximálním hodinovým, 24-hodinovým a průměrným ročním imisním koncentracím benzenu,  $\text{NO}_2$  a  $\text{PM}_{10}$  pro provoz záměru.

Benzen:

Hodnoty příspěvků ročních imisních koncentrací nad 0,0005  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,01 % ze stanoveného limitu) budou překročeny pouze v okolí komunikací. V obytné zástavbě byly vypočteny příspěvky k ročním imisním koncentracím v rozmezí 0,00005 až 0,0004  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,001 – 0,008 % ze stanoveného limitu).

Pozadové průměrné roční koncentrace benzenu v zájmové lokalitě se pohybují okolo 0,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Hodnota ročního imisního limitu pro benzen je 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , pro rok 2009 platí mez tolerance 1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . V současné době i po vybudování záměru nedojde k překročení imisního limitu pro benzen.

Oxid dusičitý:

Letní sezóna: Hodnoty hodinových imisních koncentrací nad 0,30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,15 % ze stanoveného limitu) budou překročeny pouze v okolí komunikací. V obytné zástavbě byly vypočteny příspěvky k hodinovým imisním koncentracím v rozmezí 0,10 až 0,25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,05 – 0,125 % ze stanoveného limitu).

Zimní sezóna: Hodnoty hodinových imisních koncentrací nad 0,045  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,0225 % ze stanoveného limitu) budou překročeny pouze v okolí komunikace. V obytné zástavbě byly vypočteny příspěvky k hodinovým imisním koncentracím v rozmezí 0,015 až 0,040  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,0075 – 0,02 % ze stanoveného limitu).

Hodnoty příspěvků ročních imisních koncentrací nad 0,0025  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,00625 % ze stanoveného limitu) budou překročeny pouze v okolí komunikací. V obytné zástavbě byly vypočteny příspěvky k ročním imisním koncentracím v rozmezí 0,0005 až 0,00025  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,00125 – 0,000625 % ze stanoveného limitu).

Pozadové maximální krátkodobé koncentrace  $\text{NO}_2$  se v zájmové lokalitě pohybují okolo 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Pozadové průměrné roční koncentrace  $\text{NO}_2$  se v zájmové lokalitě pohybují okolo 1,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Hodnota hodinového imisního limitu pro  $\text{NO}_2$  je 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , pro rok 2009 platí mez tolerance 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Hodnota ročního imisního limitu pro  $\text{NO}_2$  je 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , pro rok 2009 platí mez tolerance 2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . V současné době i po vybudování záměru nedojde k překročení imisního limitu pro  $\text{NO}_2$ .

Prašný aerosol frakce  $\text{PM}_{10}$ :

Letní sezóna: Hodnoty 24-hodinových imisních koncentrací  $\text{PM}_{10}$  nad 0,035  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,07 % ze stanoveného limitu) budou překročeny pouze v okolí komunikací. V obytné zástavbě byly vypočteny příspěvky k 24-hodinovým imisním koncentracím v rozmezí 0,005 až 0,0025  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,0125 – 0,005 % ze stanoveného limitu).

Zimní sezóna: Hodnoty nad 0,007  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,014 % ze stanoveného limitu) budou překročeny pouze v okolí komunikací. V obytné zástavbě byly vypočteny příspěvky k 24-hodinovým imisním koncentracím v rozmezí 0,001 až 0,006  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,002 – 0,012 % ze stanoveného limitu).

Hodnoty příspěvků ročních imisních koncentrací  $\text{PM}_{10}$  nad 0,00040  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,001 % ze stanoveného limitu) budou překročeny pouze v okolí komunikací. V obytné zástavbě byly

vypočteny příspěvky k ročním imisním koncentracím v rozmezí 0,00000 až 0,00030  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $0 - 7,5 \cdot 10^{-4}$  % ze stanoveného limitu).

Hodnoty imisních koncentrací  $\text{PM}_{10}$  naměřené v roce 2005 na stanici č. 396 Hradec Králové – Brněnská činily: nejvyšší 24-hodinová imisní koncentrace  $\text{PM}_{10} = 112 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (5.3.), 98% Kv =  $84,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ; průměrná roční hodnota koncentrace  $\text{PM}_{10} = 32,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . (Hodnota 36. nejvyšší naměřené 24-hodinové koncentrace (imisní limit přípouští překročení hodnoty  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  35x za rok) v roce 2005 byla  $57,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (22.3.). V roce 2005 byl překročen stanovený 24-hodinový imisní limit 58x, hodnota 24-hodinového imisního limitu zvýšená o mez tolerance byla překročena 58x.)

Hodnota 24-hodinového imisního limitu pro  $\text{PM}_{10}$  je  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Hodnota ročního imisního limitu pro  $\text{PM}_{10}$  je  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Vyhodnocení:

V důsledku realizace výstavby městského koupaliště a jeho uvedení do provozu nebude docházet k překračování imisních limitů posuzovaných znečišťujícími látkami s výjimkou 24-hodinového imisního limitu pro  $\text{PM}_{10}$ , který bude stejně jako v současné době za nepříznivých povětrnostních podmínek překračován. 24-hodinový imisní limit byl v roce 2005 překročen 58x, imisní limit přípouští překročení hodnoty  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  35x za rok. Příspěvek posuzovaného záměru bude však minimální.

Klima nebude záměrem významně ovlivněno.

### D.1.3. Vlivy na hlukovou situaci

Podkladem pro hodnocení vlivu na hlukovou situaci byly výsledky modelových výpočtů hlukové studie (viz příloha oznámení č. 7). V této studii byla hluková zátěž modelována pro 6 výpočtových bodů – u nejbližšího chráněného prostoru (obytná zástavba, sportoviště a nemocnice) v blízkosti záměru (viz tabulka č. 19).

**Tabulka č. 19:** Přehled výpočtových bodů u nejbližší obytné zástavby v okolí uvažovaného záměru

Číslo bodu	Umístění	Výška bodu
1	Fakultní nemocnice (Nezvalova ul.) - 2 m od fasády jihozápadního rohu budovy fakultní nemocnice (lůžková část)	3 m, 6 m
2	Obytný dům č.p. 447 (Orlická ul.) - jihovýchodní hranice oplocení rodinného domu	3 m
3	Všesportovní stadion (Malšovická ul.) - hranice komunikace uvnitř všesportovního stadionu naproti vjezdu na plánované parkoviště	3 m
4	Panelový dům č.p. 1173 (Gočárův okruh) - 2 m od fasády severozápadního rohu vícepodlažního obytného domu	3 m, 6 m
5	Vysokoškolské koleje č.p. 1145 (Gočárův okruh) - 2 m od fasády severní stěny	3 m, 6 m
6	Sportovní areál (Brněnská ul.) - hranice sportovního areálu situovaného západně od záměru	3 m

Dále byl u silnice Malšovické ulice (okraj komunikace v blízkosti vjezdu na Všesportovní stadion (7,5 m od osy bližšího jízdního pruhu komunikace, výška 3 m nad terénem) umístěn kalibrační bod (č. K7). Tento bod není situován u chráněného venkovního prostoru staveb. Bylo zde provedeno měření dopravního hluku a současně sčítání dopravy (6.4. 2007, od 9 do 10 hod). Naměřená a vypočtená hodnota  $L_{Aeq,T} = 62,2$  dB. Během jedné hodiny byl zaznamenán průjezd celkem 460 vozidel (z toho 20 těžkých nákladních vozidel).

#### Hygienické limity

Nejvyšší přípustné hladiny hluku jsou uvedeny v nařízení vlády č. 148/2006 Sb. "O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací". Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku  $L_{Aeq,T}$  v chráněném venkovním prostoru a v chráněných venkovních prostorech staveb (s výjimkou impulsního hluku) se stanoví součtem základní hladiny hluku  $L_{Aeq,T} = 50$  dB a korekcí přihlížející k místním podmínkám a denní době – viz tabulka č. 20 a 21.

**Tabulka č. 20:** Důsledky pro řešení - hluk ze stavební činnosti

Základní hladina akustického tlaku A		$L_{Aeq,T} = 50$ dB
Nejvyšší přípustná hodnota hluku $L_{Aeq,s}$ ze stavební činnosti se stanoví ze vztahu: $L_{Aeq,S} = L_{Aeq,T} + 10 \log ((429 + t_1) / t_1)$ $t_1$ je doba trvání hluku ze stavební činnosti v hodinách v období 7:00 - 21:00 hod $L_{Aeq,T}$ základní hladina akustického tlaku A		
VÝSLEDNÁ NEJVYŠŠÍ PŘÍPUSTNÁ EKVIVALENTNÍ HLADINA AKUSTICKÉHO TLAKU A $L_{Aeq,T}$ (staveno pro dobu trvání $t_1 = 14$ hod)		
Chráněné venkovní prostory ostatních staveb a chráněné ostatní venkovní prostory	7:00 - 21:00 hod	$L_{Aeq,T} = 65$ dB
Chráněné venkovní prostory staveb lůžkových zdravotnických zařízení		$L_{Aeq,T} = 60$ dB

**Tabulka č. 21:** Důsledky pro řešení - hluk z běžného provozu

Základní hladina akustického tlaku A		$L_{Aeq,T} = 50$ dB
KOREKCE NA MÍSTNÍ PODMÍNKY		
Stacionární zdroje hluku		
Chráněné venkovní prostory staveb a chráněné venkovní prostory		0 dB
Chráněné venkovní prostory staveb lůžkových zdravotnických zařízení		- 5 dB
Dopravní hluk		
Chráněné venkovní prostory staveb a chráněné venkovní prostory		+ 10 dB <sup>1)</sup>
Chráněné venkovní prostory staveb lůžkových zdravotnických zařízení		+ 5 dB <sup>1)</sup>
KOREKCE NA DENNÍ DOBU		
Chráněné venkovní prostory staveb a chráněné venkovní prostory a chráněné venkovní prostory staveb lůžkových zdravotnických zařízení		
Den 06 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> hod		0 dB

VÝSLEDNÁ NEJVYŠŠÍ PŘÍPUSTNÁ EKVIVAL. HLADINA AK. TLAKU A $L_{Aeq,T}$		
Stacionární zdroje hluku		
Den	Chráněné venkovní prostory a chráněné venkovní prostory staveb	$L_{Aeq,T} = 50$ dB
	Chráněné venkovní prostory staveb lůžkových zdrav. zařízení	$L_{Aeq,T} = 45$ dB
Dopravní hluk <sup>1)</sup>		
Den	Chráněné venkovní prostory a chráněné venkovní prostory staveb	$L_{Aeq,T} = 60$ dB
	Chráněné venkovní prostory staveb lůžkových zdrav. zařízení	$L_{Aeq,T} = 55$ dB

Vysvětlivky: <sup>1)</sup> korekce je stanovena pro hluk z dopravy na hlavních pozemních komunikacích v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích

### Stavební činnost

Stavební činnost v areálu budoucího záměru - staveništi je na základě předpokládaného nasazení stavebních mechanismů a obslužné dopravy vyhodnocena v následujících tabulce č. 22 (ze stavební činnosti v areálu stavby záměru) a tabulce č. 23 (z dopravy na veřejných pozemních komunikacích).

**Tabulka č. 22:** Vypočtené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A ze stavební činnosti v areálu stavby záměru (výpočtový rok 2008)

Denní doba 6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> hod (T = 14 hod)		Ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ (dB) výpočtové místo					
Číslo bodu		1	2	3	4	5	6
Stavba	3 m	49,8	51,7	54,7	51,7	53,0	49,7
	6 m	49,8	-	-	51,7	53,0	-

**Tabulka č. 23:** Vypočtené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z dopravy na veřejných pozemních komunikacích (výpočtový rok 2008)

Denní doba 6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> hod (T = 16 hod)		Ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ (dB) výpočtové místo					
Číslo bodu		1	2	3	4	5	6
Nulová varianta <sup>1)</sup>	3 m	60,9	44,4	56,5	64,3	63,7	58,6
	6 m	61,9	-	-	65,6	65,0	-
Doprava vyvolaná pouze stavbou	3 m	26,1	24,9	37,5	41,4	39,9	17,1
	6 m	26,5	-	-	42,6	41,3	-
Nulová varianta plus stavba	3 m	60,9	44,4	56,6	64,3	63,7	58,6
	6 m	61,9	-	-	65,6	65,0	-
Nárůst oproti nulové variantě	3 m	0,0	0,0	+ 0,1	0,0	0,0	0,0
	6 m	0,0	-	-	0,0	0,0	-

Vysvětlivky:

<sup>1)</sup> modelový výpočet je proveden z počtů vozidel na komunikacích z roku 2005

Stavební činnost v areálu budoucího záměru - staveništi

Rozhodující podíl na zatěžování venkovního prostoru hlukem v období výstavby záměru má činnost mechanismů - stavebních strojů (stacionárních zdrojů hluku). Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku je  $A L_{Aeq,14h} = 65$  dB resp.  $L_{Aeq,14h} = 60$  dB pro provádění nových staveb a změn dokončených staveb je v době od 7<sup>00</sup> do 21<sup>00</sup> hod. Z modelového výpočtu vyplývá, že ve všech modelových bodech budou splněny hygienické limity pro hluk ze stavební činnosti

Doprava na veřejných pozemních komunikacích

Doprava vyvolaná pouze stavbou: Ve všech modelových bodech bude splněn hygienický limit ( $L_{Aeq,T} = 60,0$  dB) pro hluk z dopravy vyvolané pouze dopravní obslužností stavby.

Celková doprava: Dopravní obslužnost stavby nebude mít vliv na nárůst hlukového zatížení posuzované lokality (vyjma výpočtového bodu č.3) dopravním hlukem tzn., že dopravní obslužnost stavby nebude mít negativní vliv na celkovou hlukovou situaci vyvolanou dopravním hlukem. Ve výpočtovém bodu č.3 ve kterém lze očekávat nárůst  $L_{Aeq,T} 0 + 0,1$  dB (oproti celkové situaci bez stavby), bude i v průběhu stavby spolehlivě splněn hygienický limit pro hluk z celkové dopravy v denní době.

**Provoz záměru**

Výsledky modelových výpočtů pro celkový provoz záměru (tj. provoz stacionárních zdrojů hluku i dopravy) jsou shrnuty v následující tabulce:

**Tabulka č. 24:** Výpočet hluku ze stacionárních zdrojů hluku a z dopravy v denní době výpočtový rok 2010)

	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ (dB)						
	výpočtové místo						
	1	2	3	4	5	6	
<b>Nulová varianta</b> (stav bez posuzovaného záměru)							
<i>stacionární zdroje</i>	hluboko pod úrovní hluku ze silniční dopravy						
<i>dopravní hluk</i>	3 m	60,9	44,5	56,4	64,6	64,0	58,6
	6 m	61,9	-	-	65,8	65,3	-
<i>stacionární zdroje + dopravní hluk</i>	totožné hodnoty s hodnotami pro hluk pouze z dopravy						
<b>Záměr</b> (stav se zdroji hluku pouze z posuzovaného záměru)							
<i>stacionární zdroje</i>	3 m	31,5	34,1	34,3	31,9	28,2	31,8
	6 m	32,2	-	-	32,0	28,4	-
<i>dopravní hluk</i>	3 m	42,3	26,2	40,5	43,0	41,7	18,9
	6 m	43,3	-	-	44,3	43,1	-
<i>stacionární zdroje + dopravní hluk</i>	3 m	42,6	34,8	41,4	43,3	41,9	32,0
	6 m	43,6	-	-	44,5	43,2	-

	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ (dB)						
	výpočtové místo						
	1	2	3	4	5	6	
<b>Aktivní varianta</b> (nulová varianta + záměr)							
stacionární zdroje	3 m	31,5	34,1	34,3	31,9	28,2	31,8
	6 m	32,2	-	-	32,0	28,4	-
dopravní hluk	3 m	60,9	44,6	56,5	64,6	64,0	58,6
	6 m	61,9	-	-	65,8	65,3	-
stacionární zdroje + dopravní hluk	3 m	<b>60,9</b>	<b>44,9</b>	<b>56,5</b>	<b>64,6</b>	<b>64,0</b>	<b>58,6</b>
	6 m	<b>61,9</b>	-	-	<b>65,8</b>	<b>65,3</b>	-
změna aktivní varianty oproti nulové variantě	3 m	0,0	+ 0,4	+ 0,1	0,0	0,0	0,0
	6 m	0,0	-	-	0,0	0,0	-

Ve výpočtových bodech č. 1, 4, 5 a 6 nedojde po zprovoznění záměru k nárůstu hlukové zátěže vyvolané záměrem tzn., že hluková zátěž u nulové i aktivní varianty bude totožná a lze konstatovat, že zprovoznění záměru nebude mít negativní vliv na změnu hlukové situace.

Ve výpočtových bodech č. 2 a 3 ve kterých lze očekávat nárůst  $L_{Aeq,T}$  aktivní oproti nulové variantě o max. + 0,4 dB, budou splněny hygienické limity pro hluk z celkové dopravy (aktivní varianta) i ze všech stacionárních zdrojů hluku umístěných na záměru. Současně nárůst  $L_{Aeq,T}$  o max. + 0,4 dB lze označit za minimální a subjektivně nezaznamenanatelný tzn., že zprovoznění záměru nebude mít negativní vliv na změnu hlukového zatížení posuzované lokality.

#### D.I.4. Vlivy na povrchové a podzemní vody

Areál je umístěn východně od toku Orlice, nachází se v záplavovém území (tzv. nepřímá zátopa). Protipovodňová ochrana území je před přímým nátokem z koryta Orlice zajištěna násypy protipovodňových bariér (hrází) a násypovými tělesy pod komunikacemi.

##### **Etapa výstavby záměru**

Hladina podzemní vody je výrazně vázána na hladinu Orlice a bývalých říčních koryt, nalézajících se v podloží lokality. Z provedených hydrologických posudků vyplývá maximální návrhová hladina podzemní vody na kótě 228,5 m n.m., tj. cca 0,5 m pod úroveň terénu v hlavní ploše stavebního pozemku. Nejnižší podlaží objektu záměru bude umístěno nad tuto úroveň (min. 229 m n.m.).

Výstavbou nebude zasažen povrchový tok. Nepředpokládá se negativní ovlivnění kvality povrchových a podzemních vod.

Největší riziko pro kvalitu podzemní vody představují případné úkapy nebo úniky ropných látek (nafta, benzín, hydraulické oleje apod.) používaných při provozu stavební mechanizace.

Nakládání s odpadními vodami a látkami ohrožujícími jakost nebo zdravotní nezávadnost vod bude respektovat ochranu jakosti povrchových a podzemních vod v souladu se zákonem



č. 254/2001 Sb., o vodách, ve znění pozdějších předpisů. Na nebezpečných, nezabezpečených plochách nebude provozována jakákoliv manipulace s ropnými látkami, ani jejich skladování, dále zde nebudou opravovány žádné mechanismy (stavební stroje či vozidla). Pro parkování a opravy těchto mechanismů budou využity stávající zpevněné plochy. Všechny mechanismy, které se budou pohybovat na zařízeních stavenišť budou v dokonalém technickém stavu; nezbytné bude je kontrolovat zejména z hlediska možných úkapů ropných látek - kontrola bude prováděna pravidelně, vždy před zahájením prací v těchto prostorech.

V případě úniku ropných nebo jiných závadných látek bude kontaminovaná zemina neprodleně odstraněna, odvezena a uložena na lokalitě určené k těmto účelům.

S ohledem na návrh stavby nejsou předpokládány významné změny hydrologických a hydrogeologických charakteristik během prováděné výstavby ani následným provozem záměru.

### ***Etapa provozu záměru***

Zásobování areálu pitnou vodou bude z městského vodovodního řadu. Voda potřebná z hlediska technologických nároků bude používána především k doplňování ztrát (vzniklých odparem a odběrem vody při regeneraci filtrů) a pro napouštění bazénů. Předpokládaná roční spotřeba pitné vody k provozu bazénové technologie bude činit cca 22 100 m<sup>3</sup>. Spotřeba pitné vody v sociálním zázemí se předpokládá cca 18 000 m<sup>3</sup>/rok.

Při provozu areálu budou vznikat odpadní vody z provozu a údržby bazénové technologie a splaškové odpadní vody, které budou svedeny do městské kanalizační sítě s výstupem na městské čističce odpadních vod. (Pokud by byla v areálu vybudována přípravná jídel (kuchyně) musí být splašková kanalizace doplněna lapačem tuků.) Odpadní vody odváděné do kanalizace musí z hlediska látkového zatížení splňovat limity vypouštěných odpadních vod stanovené kanalizačním řádem městské kanalizace. Předpokládané množství odváděných odpadních vod z provozu a údržby bazénové technologie činí cca 21 340 m<sup>3</sup> za rok. Produkce splaškových vod ze sociálního zázemí bude přibližně korespondovat s množstvím spotřebované pitné vody - cca 18 000 m<sup>3</sup>/rok.

V rámci provozu záměru bude využíváno stávající parkoviště v severní části areálu, budou zde realizovány úpravy povrchu. Plocha parkoviště je řešena jako nepropustná. Srážkové vody ze stávajícího parkoviště budou svedeny ke stávajícím a novým uličním vpustím, které se napojí do stávající kanalizace z parkoviště. Tato kanalizace ústí do kanalizace města a na centrální čistírnu odpadních vod.

Neznečištěné dešťové vody ze střech objektů a ploch koupaliště budou svedeny do opraveného stávajícího odvodňovacího příkopu podél parkoviště, který bude sloužit pro vsakování srážkových vod.

Z hlediska vlivů na odtokové poměry a změnu hydrologických charakteristik není realizace záměru příliš významná.

Záměr bude stavebně řešen tak, aby nemohlo jeho provozem dojít ke znečištění podzemních ani povrchových vod. Látky závadné vodám budou řádně zabezpečeny.

Při úpravě bazénové vody bude používána dezinfekce pomocí podtlakového dávkování plynného chloru, do systému recirkulace bude dávkován přípravek pro stabilizaci pH hodnoty vody a koagulační činidlo. Chemické roztoky (koagulantu, pH stabilizátoru) budou připravovány v PE nádržích, ve vyhrazeném, odděleném a zabezpečeném prostoru (v zázemí hlavní budovy koupaliště). Pravděpodobný typ a odhad spotřeby těchto chemických přípravků je uveden v kapitole č. B.II.3. (Používané přípravky a jejich množství bude upřesněno dodavatelem technologie úpravny vody. Nakládání s chemickými látkami a přípravky a jejich dávkování bude podrobně řešeno v rámci provozního řádu úpravny vody.)

Dále budou používány i jiné přípravky a chemické látky k údržbě a desinfekci zařízení, mytí, čištění ploch.

Nakládání s látkami a odpady ohrožujícími jakost nebo zdravotní nezávadnost vod musí respektovat ochranu jakosti povrchových a podzemních vod v souladu se Zákonem č. 254/2001 Sb. o vodách, v platném znění. Provozovatel je povinen učinit odpovídající opatření, aby závadné látky nevnikly do povrchových či podzemních vod nebo do kanalizace.

Na zařízení, která pracují se závadnými látkami, pro provozy, kde se s těmito látkami manipuluje a pro objekty, kde se tyto látky skladují, musí být vypracovány provozně - manipulační řády.

Uživatel závadných látek zacházející s nimi ve větším rozsahu nebo se zvýšeným nebezpečím pro povrchové nebo podzemní vody je dle § 39 zákona č. 254/01 Sb., v platném znění povinen vypracovat plán opatření pro případ havárie (dále havarijní plán). Náležitosti nakládání se závadnými látkami a náležitosti havarijního plánu jakož i způsob a rozsah hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků řeší vyhláška č. 450/2005 Sb. Havarijní plán schvaluje příslušný vodoprávní úřad. Vzhledem k situování záměru vůči toku Orlice doporučujeme projednat plán s příslušným správcem vodního toku (před jeho předložením ke schválení).

V havarijním plánu pro případ úniku látek nebezpečných vodám budou mimo jiné podrobně popsány potenciální zdroje úniku závadných látek, úniková místa a možné havarijní situace. Na základě předpokládaných havarijních úniků a jejich popisu bude uveden postup likvidace havárie. Dále budou navržena odpovídající opatření k prevenci havárií a k odstranění jejich případných následků.

Obecně lze za hlavní rizika zhoršení jakosti podzemní i povrchové vody při budoucím provozu záměru považovat případné havárie či jiné nestandardní stavy (viz kapitola B. III. 5).

Při realizaci dle popsaného řešení likvidace odpadních vod a respektování dále navržených opatření (kapitola č. D. 4) lze záměr z hlediska velikosti a významnosti vlivu na vody označit za málo významný.

### **D.I.5. Vlivy na půdu**

Dotčené pozemky jsou vedeny v katastru nemovitostí jako zastavěné a ostatní plochy. Čtyři parcely jsou vedeny jako zemědělský půdní fond (ZPF). Pozemky určené k plnění funkce lesa (PUPFL) nebudou záměrem dotčeny. V kapitole č. B.II.1, v tabulce č. 2 je uveden seznam zájmových parcel a další informace o způsobu využití, ochraně, celkové výměře parcel aj.

Při přípravě území bude sejmuta kulturní vrstva zeminy (její mocnost bude stanovena na základě následného podrobného průzkumu). Předpokládá se, že tato zemina bude deponována a zpětně použita na ozelenění volných ploch.

Vybudování komplexu zařízení pro sport a aktivní relaxaci je navrhováno v zájmovém území o ploše cca 17,2 ha. Hlavní stavbou bude městské koupaliště, celková plocha areálu koupaliště je 2,70 ha (z toho celková zastavěná plocha cca 0,66 ha). V současné době ještě nejsou přesně vyčísleny zábory pro jednotlivé části a související stavby (cesty, ostatní sportovní a rekreační plochy, plochy určené k ozelenění aj.). Podrobněji budou jednotlivé zábory specifikovány v další etapě přípravných - projektových prací.

Pro části parcely č. 98/7 (celková rozloha 3 727 m<sup>2</sup>, kód BPEJ 35600 - I. třída ochrany zemědělské půdy), 214/23 (celková rozloha 162 m<sup>2</sup>, kód BPEJ 35600 - I. třída ochrany zemědělské půdy) a 216 (celková rozloha 432 m<sup>2</sup>, kód BPEJ 32110 - IV. třída ochrany zemědělské půdy) se předpokládá v souladu s ustanovením § 9, odst. 6 zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu (ZPF), ve znění pozdějších předpisů vypracování žádosti o vydání souhlasu s trvalým odnětím ze ZPF. Zábor je vyvolán zřízením

přístupových cyklistických a pěších cest. Před podáním žádosti o odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu je nutno s příslušným orgánem ochrany zemědělského půdního fondu vyřešit vyjasnění podmínek záboru zemědělské půdy a upřesnění plochy záboru.

Z hlediska záboru ZPF lze vliv označit jako negativní – trvalý.

Realizace záměru je v souladu s územním plánem města Hradce Králové (viz vyjádření v příloze oznámení č. 4).

Problematika znečištění půdy souvisí především s vlastní výstavbou při používání potřebné stavební techniky (únik látek ze stavebních mechanismů či při skladování pohonných hmot, technologických kapalin) a v procesu nakládání a likvidace nevyužitých stavebních materiálů a odpadů z procesu výstavby.

V příslušné kapitole je specifikována předpokládaná struktura vznikajících odpadů v rámci výstavby. V současné době nelze množství odpadů vznikajících v etapě výstavby objektivně určit. V prováděcích projektech budou jednotlivé druhy odpadů vznikající během výstavby i provozu záměru upřesněny a stanoveno jejich množství a předpokládaný způsob shromažďování, skladování, třídění a zneškodnění. Pro shromažďování jednotlivých druhů odpadů vytvoří investor potřebné podmínky.

Při dodržení dále navržených opatření je riziko negativního vlivu výstavby i provozu záměru na znečištění půdy minimální.

V rámci výstavby musí být provedena v maximální možné míře všechna dostupná opatření zabráňující erozi půdy. Odkryté plochy budou rekultivovány co možná nejrychleji, aby nedocházelo k erozivním projevům, prašnosti a splachům půdy.

#### **D.I.6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje**

Významné změny hydrogeologických charakteristik se nepředpokládají. Ložiska nerostných surovin ani dobývací prostory se v dotčeném území nenachází. Vliv lze označit za nevýznamný.

#### **D.I.7. Vlivy na faunu, flóru**

Zájmové území představuje silně antropicky ovlivněné prostředí s přírodními prvky. Přírodě blízké a nejcennější jsou společenstva na levém břehu řeky Orlice, která je biokoridorem s nadregionálním významem. V území se vyskytují další významné prvky územního systému ekologické stability, a to dvě funkční biocentra místního významu (u břehu Orlice a okolo flošny) a interakční prvky (stromořadí podél přístupových cest – funkční: stromořadí podél přístupové cesty k flošně, stromořadí napříč lokalitou (jihovýchod až severozápad); částečně funkční: stromořadí podél ulice Malšovická).

Z biologického hlediska jsou také zajímavé biotopy obnažených písčitých ploch ve střední části území, které zarůstají psamofilními druhy. Mozaika biotopů, přechody (ekotony) a speciální mikrohabitaty (duté stromy, stromové houby) zvyšují na sledované ploše druhovou diverzitu a umožňují výskyt některých vzácnějších druhů živočichů (arborikolní brouci, dutinová ptáci, netopýři).

Hodnocení vlivů a navržených opatření k minimalizaci negativních vlivů vychází z provedeného biologického průzkumu (viz příloha oznámení č. 9).

Výstavbou městského koupaliště dojde k omezení rozsahu stanovišť pro výskyt flóry a fauny, při respektování přírodních prvků a doporučení by nemělo být toto omezení překážkou realizace záměru. Plánovaná výstavba městského koupaliště musí být šetrně začleněna

do stávajícího prostředí a zajištěn plynulý přechod od ryze umělých prvků v centru areálu městského koupaliště k přírodě blízkým prvkům, které budou nenásilně navazovat na stávající prvky územního systému ekologické stability.

Je nezbytné respektování vymezených prvků územního systému ekologické stability. Jde především o nadregionální biokoridor a na něj navazující funkční biocentra místního významu (p. č. 88/4, 98/3, 204, 205, 218, 270, 318/1,2, 319, 320, 358, 404, 405). Tato část území má přírodě blízký charakter a měla by takto zůstat zachována. V remízích je vhodné ponechání co největšího množství zeleně, a to v keřové i stromové formě, neboť liniová zeleň plní funkci interakčních prvků a je biotopem ptáků, včetně chráněných.

Je žádoucí částečné zachování trvalých travních porostů přirozené druhové skladby odpovídající stanovištním podmínkám. Pozornost je třeba věnovat také invazivním a expanzivním druhům rostlin, které se snadno šíří na narušených plochách a velká zásoba jejich diaspor je splavována z horních částí toku do nižších poloh. Jejich případný výskyt je nutné rychle asanovat, aby nedošlo k jejich nekontrolovatelnému šíření (např. křídlatky japonské, aj.).

Požadavky na cílový stavu území z přírodovědného hlediska:

- V severozápadní části území (lokalita č.1) vytvořit přírodní zónu v nivě řeky Orlice – pobřežní porosty, lužní háje, vlhké louky.
- V pásech listnatých stromů podél okraje parkoviště (okraj lokality č. 2, 3, 5) a též podél pěší komunikace směřující ke Gočárovu okruhu (uvnitř lokality č. 8), které představují v rámci řešeného území důležité stanoviště a biokoridor pro živočichy (arborikolní hmyz, ptáci), ponechávat staré stromy (především olše a jilmy) včetně dutých a částečně poškozených. Vzhledem k tomu, že se tyto liniové porosty nacházejí v sousedství parkovacích ploch a komunikací, bude nutné průběžně sledovat stav a včasnými, ale citlivými úpravami udržovat toto stanoviště.
- Ve střední části území na nezastavěných plochách – zachování a podpora extenzivně obhospodařovaných lučních porostů, s rozptýlenou zelení, sešlapávanými i obnaženými plochami s iniciálními rostlinnými společenstvy.
- Na flošně (lokalita č. 6.) - parková úprava s ponecháním vybraných starých stromů.
- Na loukách (lokalita č. 7, 8) zachování současného stavu, při kosení ponechání nepokosených ploch, odvoz posekané hmoty.

Návrhy na minimalizaci dopadů záměru a udržení přírodního prostředí

- Kosení ploch časově rozrůznit tak, aby se na lokalitě nacházely kvetoucí nektarodárné rostliny pro florikolní hmyz. Každoročně ponechat 10 – 15% lučních ploch nepokosených. Tyto plochy slouží jako zdroj semen a stanoviště pro vývoj hmyzu.
- Při kosení lučních porostů odvážet z lokality veškerou posekanou travní hmotu (nemulčovat).
- Ponechávat staré a duté stromy (mimo prostor komunikací) jako biotop arborikolních bezobratlých, dutinových ptáků a netopýrů. Po dohodě s odborníky je navrhováno ponechávat vybraná stojící torza stromů (upravená ořezem a snížením těžiště) i v okolí méně frekventovaných komunikací.
- Na vybraných místech se doporučuje ponechat rozsáhlejší porosty křovin jako hnízdiště ptáků (slavík, pěnice).
- Nesekat porost ostřice Buekovy na břehu Orlice. Naopak odstranit porost invazní křídlatky japonské u Malšovického mostu.

Na zájmovém území v rámci biologického průzkumu nebyl zjištěn žádný druh rostlin chráněný podle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. (Mezi ohrožené druhy evidované v Červeném seznamu ČR patří ostřice Buekova, rožec pětimužný, nadmutice bobulnatá, svízel severní,

jilm habrolistý a jilm vaz.)

Na zájmovém území byly zjištěny následující zvláště chráněné druhy živočichů (podle vyhlášky MŽP č. 395/92 Sb.):

- v kategorii silně ohrožený: žluva hajní, kavka obecná, ještěrka obecná, slepýš křehký,
- v kategorii ohrožený: slavík obecný, lejsek šedý, ropucha obecná a veverka obecná.

V rámci přípravných prací je třeba zažádat o povolení výjimky ze základních ochranných podmínek zvláště chráněných druhů, resp. k zásahu do jejich biotopu podle ustanovení § 50 a § 56 zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění.

Dále byl v rámci doplnění biologického posouzení (viz příloha oznámení č. 9) zhodnocen i vliv na flóru a faunu z hlediska zvýšené návštěvnosti a s tím spojených činností – především pohyb mimo stezky pro pěší, hluk, osvětlení:

Pohyb osob: V samotném areálu koupaliště se předpokládá vytvoření nové městské parkové zeleně (trávníky, keře a stromy). Vzhledem k tomu, že půjde o nově vytvořené stanoviště na místě navážky, nepředpokládá se negativní dopad návštěvnosti na flóru a faunu.

Negativní dopad zvýšeného pohybu osob lze předpokládat v okrajových částech areálu (břehy Orlice, keřové a stromové porosty a aleje). Z předpokládaných vlivů lze uvažovat zvýšený místní sešlap bylinné vegetace, který by neměl mít zásadní negativní dopad na flóru. V případě znečišťování přírodních prvků odpadky (organické zbytky, exkrementy) může docházet k šíření ruderalních a nitrofilních druhů rostlin.

Negativní vlivem (společně se zvýšenou hlučností) bude rušení ptáků hnízdících na zemi (bažant obecný, červenka obecná, budníček menší, kachna divoká) a v nízkých keřích (pěnice, slavík obecný, zvonek zelený). V závěrech biologického hodnocení bylo doporučeno eliminovat tyto vlivy ponecháním rozsáhlejších porostů křovin (jako hnízdiště a ochrana před rušením).

Parková údržba zeleně: Provoz areálu si vyžádá zvýšenou péči o zeď (estetická hlediska, bezpečnost osob). Pokud bude intenzita sečení lučních porostů (mimo vlastní areál koupaliště) více než 2 x ročně, dojde k ochuzení druhové skladby luk. Sečení luk bude mít i negativní vliv na živočichy (úbytek potravy a úkrytových možností).

Intenzita údržby může mít negativní vliv na živočichy vázané na staré stromy i keře, neboť bude zvýšený tlak na odstraňování odumírajících stromů a větví z důvodů bezpečnosti.

Tyto vlivy lze minimalizovat na základě již výše uvedených doporučení. Dále je potřeba nepoužívat k úpravám travnatých ploch herbicidů a omezit používání chemických postřiků.

Hluk: Negativní vliv může mít na vyšší obratlovce (ptáci, savci). Ptáci hnízdící v současnosti na lokalitě jsou přizpůsobeni do značné míry urbanizovanému prostředí (včetně zvýšeného hluku) a důležitější pro hnízdění je dostatek vhodných stanovišť.

Osvětlení: Noční osvětlování objektů má obecně negativní vliv na živočichy s noční aktivitou (hmyz, netopýři, někteří ptáci). Jedná se o vychytávání a ničení imag hmyzu u světelných zdrojů a v důsledku úbytku hmyzu i snížení potravní základny hmyzožravých druhů ptáků a netopýřů.

Světlem je lokalita v současnosti ovlivněna pouze pouličním osvětlením okolních komunikací. Provozní doba areálu předpokládá noční osvětlení podstatné části plochy, což bude mít negativní vliv na živočichy.

*Doporučení k eliminaci světelného znečištění:*

- používat zdroje se „žlutým světlem“ (sodíkové výbojky), kde je menší podíl pro hmyz atraktivní krátkovlnné složky světla,

- používat typy svítidel se směrovým tokem světla (na zem, ne do okolí),
- cíleně nenavšvětlovat velké světlé plochy,

Tato opatření jsou důležitá pro ochranu fauny, ale mají pozitivní vliv na provoz koupaliště (eliminace náletu vodního hmyzu z okolních vodních ploch) i sportovišť (omezení výskytu v noci aktivních vodních ploštic, komárů a sršní).

Pro lokalitu byl zpracován dendrologický průzkum, podrobněji popisující stromové a keřové patro (viz příloha oznámení č. 10). Nenachází se zde přirozené společenstvo, nejvzrostlejší exempláře stromů jsou staré cca 80 – 120 let a jsou buď uměle vysazené, nebo přirozeně vysemeněné na terén přetvořený činností člověka (náspy, povodňová hráz, svahy podél komunikací atd.). Celkově lze konstatovat, že na dotčené lokalitě se až na výjimečně význačné solitery nevyskytují dřeviny nadprůměrně kvalitní svým vzhledem a zdravotním stavem, avšak je zde výrazné zastoupení dřevin průměrných. Současný - průměrný - stav dřevin je zapříčiněn rozvojem náletových dřevin, které způsobují změnu světelných podmínek v lokalitě, dřeviny pak nedosahují estetického optima (vyvětvení, vytáhlý růst). Kromě toho je patrná změna i v bylinném patru, které nedosahuje rozvoje, které by odpovídalo přírodním podmínkám. Podrostové patro je pak až na výjimky hodnoceno jako náletové a výmladkové společenství silně zaplevelující dané území.

Aleje a stromořadí lemující luční plochy jsou prvky nejvíce charakterizující zdejší údolní nivu. Nejedná se o stromová a keřová společenstva u slepých ramen (jako se nachází východněji podél Orlice), ale o výsadbu a přirozené šíření v méně udržovaných plochách podél cest, komunikací a terénních úprav. Liniové vegetační prvky jsou tvořené zejména olší (*Alnus glutinosa*), dubem (*Quercus robur*, dále *Q. petraea*, *Q. rubra*), topoly a osikou (*Populus nigra*, *P. tremula*, *P. alba*), jasanem (*Fraxinus excelsior*) a javory (*Acer* sp.). Dále se vyskytují břízy (*Betula pendula*, *verrucosa*), vrby (*Salix* sp.), lípy (*Tilia* sp.), exempláře jilmu (*Ulmus laevis*), ořešaku (*Juglans regia*) a dalších, méně zastoupených druhů. Jedná se tedy vesměs o druhy v místě obvyklé, odpovídajícími uvedenému vegetačnímu stupni a specifické lokalitě s vysokou hladinou podzemní vody a periodickými záplavami části ploch.

Mezi ohrožené druhy evidované v Červeném seznamu ČR (jak bylo uvedeno výše) patří jilm habrolistý a jilm vaz. Jilm drsný je vzácnější druh vyžadující další pozornost podle Červeného seznamu východních Čech. Z deseti zjištěných jedinců jilmu habrolistého je navrženo kácení 2 jedinců (s obvodem kmene 75 a 122 cm). Žádný z jedinců jilmu vazy a jilmu drsného káceny nebudou.

Návrh řešení záměru využívá přírodní potenciálu prostoru – tj. stávajících vegetačních prvků, tak aby bylo minimalizováno kácení. Přesto si realizace záměru vyžádá kácení dřevin, které jsou ve střetu s navrženými stavebními objekty. Dále je uvažováno s kácením náletových dřevin, které nemají odpovídající kvalitu, podmínky pro rozvoj (dle provedeného dendrologického posouzení). Celkem je kácení navrženo u 248 jedinců (z toho u 116 ks byl zjištěn obvod kmene menší než 80 cm ve 1,3 m výšky nad patou kmene) z celkem 828 zjištěných a kácení 8 818 m<sup>2</sup> porostů.

Z důvodu realizace dopravního napojení areálu je navrženo vykácení části stromořadí (celkem 34 ks jedinců a 100 m<sup>2</sup> porostů) u Malšovické ulice. Kácení je vyvoláno dodržením technických norem na konstrukce vozovky, resp. zajištěním bezpečnosti silničního provozu. Toto stromořadí je částečně funkčním interakčním prvkem.

Přehled všech dřevin zmapovaných v zájmové lokalitě a dřevin navržených ke kácení včetně jejich zjištěných parametrů a sadovnické hodnoty je uveden v příloze oznámení č. 10.

Ke kácení dřevin (dle § 8 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, v platném znění) nezbytné povolení orgánu ochrany přírody. Orgán ochrany přírody může takové povolení vydat na základě žádosti vlastníka pozemku, na kterém dřevina roste. Kácení dřevin rostoucích mimo les se provádí zpravidla v období jejich vegetačního klidu.

Náhradou za kácené dřeviny bude provedena nová výsadba. Ozelenění bude vycházet z původních – přirozených společenstev a biogeografických podmínek. V dalším stupni projektové dokumentace bude zpracováno doporučení pro obnovu vegetačních ploch a návrh na doplnění druhové skladby o stromy a keře, které se v lužním biotopu běžně vyskytují. Tím bude u nové výsadby zaručena její vitalita a dlouhá životnost. V této souvislosti je možné již nyní uvést, že pro území s vysokou hladinou podzemní vody a možností periodické záplavy jsou zásadně nevhodné jakékoli stálezelené jehličnany. Z půdokryvných, resp. popínavých druhů je přijatelnou stálezelenou dřevinou např. břečťan a barvínek. Ozelenění zájmové lokality bude řešeno ve spolupráci s orgánem ochrany přírody.

Při výstavbě je nutné chránit jak nadzemní, tak podzemní části dřevin, které budou zachovány a zajistit odpovídající péči o tyto dřeviny. (Ochranu zeleně při stavebních činnostech řeší ČSN DIN 839061.) Nejlepší ochranou před mechanickým poškozením na kmeni nebo v koruně je oplocení celé skupiny dřevin nebo jednotlivých stromů. Oplocení musí být přiměřeně vysoké a pevně zakotvené v půdě. Plochy s rostoucími dřevinami je nutné chránit také před znečištěním chemickými látkami a přípravky (např. pohonnými hmotami a oleji z automobilů a strojů), před nepřiměřeným zatěžováním přejížděním nebo parkováním stavebních mechanismů, skladováním materiálu apod. U kořenové zóny dřevin je nutné se vyvarovat přímého i nepřímého poškození (např. při hloubení výkopů přetrhání kořenů se vznikem otevřených ran, zvýšení nebo snížení terénu).

Při výstavbě, běžném provozu areálu a za podmínek dodržování navržených opatření se nepředpokládá kontaminace potravních řetězců (a tím nepříznivé ovlivnění živočichů a rostlin v okolí) látkami, surovinami, odpady a odpadními vodami používanými či produkovanými v souvislosti s výstavbou a provozem rekreačního areálu.

## D.I.8. Vlivy na krajinu a krajinný ráz

### Identifikace znaků a hodnot krajinného rázu, jejich klasifikace

V dotčeném krajinném prostoru byly identifikovány přírodní, kulturní a historické znaky. Tyto znaky nemají z hlediska obdoby stejnou cenu (některé z nich můžeme proto označit jako jedinečné, jiné jako význačné nebo běžné).

#### Přírodní znaky:

Prvky ÚSES	význačné
LBC „Pivovarská flošna	běžné
LBC u řeky Orlice (bezejmenné)	význačné
Vegetační kryt	běžné

#### Prvky NATURA

EVL „Orlice - Labe“	jedinečné
---------------------	-----------

#### Kulturní znaky:

Pivovarská flošna	jedinečné
-------------------	-----------

#### Historické znaky:

Archeologické nálezy kolem flošny	význačné
-----------------------------------	----------

### Vyhodnocení potenciálního zásahu

Výstupem posouzení je hodnocení míry zásahů navrhovaného záměru do přírodní, kulturní a historické charakteristiky, přírodních a estetických hodnot, významných krajinných prvků, zvláště chráněných území, kulturních dominant, harmonického měřítka a harmonických vztahů v krajině – viz tabulka č. 25.

**Tabulka č. 25:** Identifikace a klasifikace znaků krajinného prostoru a určení míry vlivu navrhovaného záměru na tyto znaky

Znaky dle § 12	Konkrétní identifikované znaky a hodnoty	Klasifikace identifikovaných znaků			Posouzení míry vlivu na identifikované znaky
		pozitivní či negativní projevy	význam v krajině	cennost	
<b>Znaky přírodních charakteristik vč. přírodních hodnot, VKP a ZCHÚ</b>	vegetační kryt	pozitivní	spoluurčující	význačný	středně silný
	niva Orlice	pozitivní	zásadní	jedinečný	žádný zásah
	lokální biocentrum Pivovarská flošna	pozitivní	spoluurčující	význačný	středně silný zásah
	lokální biocentrum u řeky Orlice	pozitivní	spoluurčující	význačný	žádný zásah
	nadregionální biokoridor	pozitivní	zásadní	jedinečný	slabý zásah
	evropsky významná lokalita Orlice – Labe	pozitivní	zásadní	jedinečný	žádný zásah
<b>Znaky kulturní charakteristiky vč. kulturních dominant</b>	pivovarská flošna	pozitivní	spoluurčující	jedinečný	pozitivní zásah
<b>Znaky historické</b>	archeologické nálezy	pozitivní	zásadní	význačné	pozitivní zásah
<b>Znaky estetických hodnot, vč. měřítka a vztahů v krajině</b>	charakter území, krajinářsko-urbanistické řešení	neutrální	spoluurčující	běžný	pozitivní zásah

Vysvětlivky:

*Klasifikace identifikovaných znaků*

- dle pozitivních či negativních projevů (stupnice: pozitivní – neutrální – negativní)
- dle významu v krajině (stupnice: zásadní – spoluurčující – doplňující)
- dle cennosti (stupnice: jedinečný – význačný – běžný)

*Posouzení míry vlivu na identifikované znaky*

(stupnice: zásah pozitivní – žádný – slabý – středně silný – silný – stírající)

Vyhodnocení dopadu stavby

- z hlediska narušení nebo omezení přírodních znaků v dotčeném krajinném prostoru: Dojde ke snížení podílu vegetačního porostu (zelených ploch) oproti zastavěné ploše a ke kácení dřevin. Na druhé straně na lokalitě budou realizovány probírky a revitalizace zeleně. Rozvoj náletových dřevin v současné době způsobuje změnu světelných podmínek v lokalitě, dřeviny nedosahují estetického optima (vyvětvení, vytáhlý růst).



V dalších fázích projektové dokumentace bude zpracován návrh na doplnění druhové skladby o stromy a keře vycházející z původních – přirozených společenstev a biogeografických podmínek, tím bude u nové výsadby zaručena její vitalita a dlouhá životnost. Druhová pestrost lužního biotopu umožňuje výběr z mnoha stromů a keřů, kterou jsou atraktivní v letních měsících a zároveň i zajímavé svou barevnou proměnou v průběhu roku. Ozelenění zájmové lokality bude řešeno ve spolupráci s orgánem ochrany přírody.

- z hlediska narušení evropsky významných lokalit (EVL): Ovlivnění EVL Orlice – Labe se nepředpokládá. Samotný tok řeky Orlice je již mimo řešené území. Na úrovni říční nivy Orlice bude zachováno přírodní území. Předpokládány jsou pouze nutné přirozené zásahy (odstranění porostu invazní křídlatky japonské, probírka náletových dřevin apod.), které mají přispívat ke zkvalitnění stávajících dřevin a porostů. Nebude změněn vzhled ani charakter území. Výstavba a provoz záměru nebude mít vliv na „lokality NATURA 2000“ (viz stanovisko orgánu ochrany přírody ve smyslu ustanovení § 45i zákona č. 114/1992 Sb., v příloze oznámení č. 5).
- z hlediska narušení chráněných území (jako je NP, NPP, NPR, PR, PP): Nedojde k narušení těchto území, v dotčeném krajinném prostoru se nenacházejí.
- z hlediska narušení registrovaného významného krajinného prvku (VKP): Nedojde k narušení, nejbližším registrovaným významným krajinným prvkem je VKP „Malšovická ramena“ vzdálena cca 1 km od záměru. Významnými krajinnými prvky vyplývající ze zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění lze označit tok Orlice s příbřežními porosty a nivami, prvky ÚSES (viz. komentáře k EVL a ÚSES).
- z hlediska narušení přírodních parků: Nedojde k negativnímu ovlivnění, území přírodních parků se v místě záměru ani v bližším okolí nevyskytují. Hranice nejbližšího Přírodního parku Orlice je vzdálena od severní části zájmového území cca 500 m.
- z hlediska narušení prvků ÚSES: Jednoznačně negativní, silný vliv se nepředpokládá.

Do lokálního biocentra u řeky Orlice posuzovaný záměr nebude zasahovat.

V části řešeného záměru, kde se nachází lokální biocentrum „Pivovarská flošna“ dojde k mírnému zmenšení plochy biocentra (realizace nízké horolezecké stěna a travnatého rekreačního hřiště u flošny), na druhé straně bude zrušen objekt tělocvičny a tato plocha bude ozeleněna. V prostoru budou podpořeny stávající výrazné prvky - stromořadí, která místo charakterizují. Budou zde také provedeny probírky dřevin směřující ke zlepšení stanovištních podmínek dřevin, tedy k jejich dalšímu perspektivnímu rozvoji. Navrhované výsadby stromů se týkají doplnění stromů ve stromořadí, které plní funkci interakčních prvků (alej podél Gočárova okruhu a Brněnské ulice, alej vedoucí k flošně, alej z červeného dubu) a dále solitérních jedinců ve volném prostoru. Na plochách pod stromy (zastínění) budou navrženy podrosty.

Posouzení míry vlivu na nadregionální biokoridor lze označit za slabý zásah. Záměr se nenachází v území samotného nadregionálního biokoridoru, zasahuje do jeho ochranného pásma (ochranné pásmo jsou 2 km z obou stran).

Za středně silně negativní vliv lze označit vykácení části stromořadí u Malšovické ulice z důvodu realizace dopravního napojení areálu. Kácení je vyvoláno dodržením technických norem, resp. zajištěním bezpečnosti silničního provozu. Toto stromořadí je částečně funkčním interakčním prvkem.

- z hlediska narušení kulturních dominant: Nedojde k narušení, v dotčeném krajinném prostoru se žádné kulturní dominanty nenacházejí.
- z hlediska narušení kulturních znaků: Nedojde k narušení, naopak dojde k její obnově kulturní památky (Pivovarská flošna). Území bude využíváno k rekreačnímu, sportovnímu a kulturně-společenskému využití.

- z hlediska narušení historických znaků: Vliv na historické znaky lze označit za pozitivní, na lokalitě dojde k záchrannému archeologickému průzkumu. Stavební práce budou pod dohledem oprávněné osoby/organizace zajišťující záchranný program, která bude dohlížet na dodržování stanovených opatření pro zachování archeologických památek.
- z hlediska narušení estetických znaků v dotčeném krajinném prostoru: Nedojde k narušení, na lokalitě dojde k obnově zeleně a odclonění objektů koupaliště. U hlavní budovy bude charakteristickým materiálem dřevo. Dřevo bude použito jako konstrukční i obkladový materiál. Je uvažováno i s částečným ozeleněním střech (popř. fasád), tak aby mohl být objekt snáze vnímán jako integrální součást zdejší krajiny.
- z hlediska narušení měřítka v krajině: Dle navrženého řešení záměru a koncepce ozelenění krajinného prostoru se nepředpokládá narušení harmonického měřítka a vztahů v krajině. Z hlediska krajinářsko-urbanistické řešení a využití území se jedná o pozitivní zásah.

Dotčený krajinný prostor lze označit za území sportovní a rekreační plochy, tento charakter nebude změněn, naopak dojde k pozitivnímu zásahu vytvořením nových ploch, které v širším území scházeli.

Realizací záměru dojde k vytvoření areálu, který bude plnit funkci lokálního a částečně regionální rekreačního centra. V Hradci Králové není v současné době srovnatelné zařízení, v letním období jsou ke koupání využívány především písničky, nádrže a přírodní, ale nevybavená koupaliště v okolí města. Po vybudování záměru budou rozšířeny možnosti rekreace a aktivního využití volného času obyvatel města a okolí.

Zásahy do krajinného rázu (zejména umístování a povolování staveb) mohou být prováděny pouze s ohledem na zachování významných krajinných prvků, zvláště chráněných území, kulturních dominant krajiny, harmonického měřítka krajiny a vztahů v krajině.

Z celkového vyhodnocení dopadu stavby vyplývá, že lze předpokládat středně silný zásah z hlediska přírodní charakteristiky (vliv na biologický potenciál, biotopy), dojde však i k pozitivnímu ovlivnění krajinného prostoru (obnova a výsadba zeleně, zajištění podmínek rozvoje dřevin aj.). Do nejcennější části lokality (podél nivy Orlice) řešený záměr nebude zasahovat, nebo ho jakkoliv omezovat.

Vliv na kulturní a historickou charakteristiku lze označit za pozitivní. Z hlediska estetických hodnot v dotčeném prostoru dojde k jejich zvýšení – tj. k pozitivním zásahům. Objekty budou řešeny tak, aby co nejméně snižovaly estetickou hodnotu lokality. Řešený záměr nebude pohledově exponován – nebude výrazně viditelný.

### **D.I.9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky**

V rámci přípravných prací dojde k dílčí demolici některých úseků stávajících komunikací (vozidlové, pro pěší či smíšené), úpravám stávajících ploch (hlavní parkoviště).

Bude provedena demolice stávající tělocvičny využívané Pedagogickou fakultou a demolice (popř. přemístění) regulační stanice. Předpokládá se nalezení vhodného objektu k realizaci tělocvičny v jiné lokalitě.

Dle vyjádření archeologického oddělení Muzea Východních Čech v Hradci Králové (zn. 546/2006 ze dne 15.6. 2006) je velice pravděpodobné, že při budoucích stavebních a zemních pracích může dojít k narušení archeologických situací, a to jednak pravěkých a potom především středověkých a raně novověkých (z nemovitých nálezů jsou to základy staveb, hroby, studny, jímky, staré komunikace, výrobní zařízení, z movitých nálezů především zlomky keramiky, kosti zvířecí i lidské, kovové předměty, kamenné nástroje apod.).

Dotčená lokalita je územím s archeologickými nálezy ve smyslu zákona č. 20/1987 Sb., v platném znění. Výstavba v území s archeologickými nálezy je podmíněna provedením archeologického výzkumu (před zahájením stavby či v jejím průběhu), což bude nutné posuzovat pro každý jeden konkrétní záměr zvlášť.

Lze doporučit realizovat spolupráci mezi investorem a institucemi zajišťujícími výkon archeologické památkové péče co nejdříve. Informace o charakteru zájmového prostoru lze adekvátním způsobem zohlednit již ve fázi přípravy daného projektu a tím minimalizovat či zcela eliminovat dodatečné náklady spojené se změnou projektu, kdy je až s jistým prodloužením třeba řešit problematiku záchranného archeologického výzkumu. Nejpozději musí být potencionální stavebník s těmito fakty seznámen v okamžiku podání návrhu na zahájení územního řízení, popř. podání žádosti o vydání stavebního povolení. V územním rozhodnutí nebo stavebním povolení pak bude realizace stavby podmíněna tím, že stavebník oznámí svůj záměr Archeologickému ústavu a umožní jemu nebo jiné oprávněné organizaci provést na dotčeném území záchranný archeologický výzkum. Rozsah a způsob provádění tohoto výzkumu bude konkretizován v dohodě uzavřené mezi stavebníkem a organizací oprávněnou provádět archeologický výzkum

Pivovarská flošna je evidovanou kulturní památkou. Úprava tohoto objektu musí být realizována pouze dle závazného stanoviska orgánu státní památkové péče.

Jiné vlivy na hmotný majetek a jiné lidské výtvořiny se nepředpokládají.

## **D.II. Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti**

Dotčené pozemky jsou vedeny v katastru nemovitostí jako zastavěné a ostatní plochy. Čtyři parcely jsou evidovány v zemědělském půdním fondu (ZPF). Pozemky určené k plnění funkce lesa (PUPFL) nebudou záměrem dotčeny. Vybudování komplexu zařízení pro sport a aktivní relaxaci je navrhováno v zájmovém území o ploše cca 17,2 ha. Hlavní stavbou bude městské koupaliště, celková plocha areálu koupaliště je 2,70 ha (z toho celková zastavěná plocha cca 0,66 ha).

Pro parcely č. 98/7 (3 727 m<sup>2</sup>, kód BPEJ 35600 - I. třída ochrany zemědělské půdy), 214/23 (162 m<sup>2</sup>, kód BPEJ 35600 - I. třída ochrany zemědělské půdy) a 216 (1 432 m<sup>2</sup>, kód BPEJ 32110 - IV. třída ochrany zemědělské půdy) se předpokládá vypracování žádosti o vydání souhlasu s trvalým odnětím dotčených pozemků pro realizaci záměru ze ZPF.

Záměr bude řešen tak, aby nemohlo dojít ke znečištění podzemních ani povrchových vod jeho provozem. Budou učiněna odpovídající opatření, aby závadné látky nevnikly do povrchových či podzemních vod nebo do kanalizace. Látky závadné vodám budou řádně zabezpečeny a bude s nimi nakládáno během výstavby i provozu záměru v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb. o vodách, v platném znění. V souvislosti s realizací záměru se nepředpokládají významné změny hydrologických a hydrogeologických charakteristik.

Dle vypočtených hodnot příspěvků k imisním koncentracím znečišťujících látek (benzen, oxid dusičitý, prašný aerosol frakce PM<sub>10</sub>) lze konstatovat, že stanovené hodnoty imisních limitů posuzovaných znečišťujících látek nebudou překračovány. Požadované imisní koncentrace přímo v posuzované lokalitě nejsou známy. Nejbližší měřicí stanicí je stanice č. 1503 Hradec Králové – Brněnská. Na této stanici byla za nepříznivých povětrnostních podmínek překročena pouze hodnota 24-hodinového imisního limitu pro prašný aerosol frakce PM<sub>10</sub>. 24-hodinový imisní limit byl v roce 2005 překročen 58x, imisní limit přípouští překročení hodnoty 50 µg/m<sup>3</sup> 35x za rok. Příspěvek posuzovaného záměru bude minimální – u imisních denních koncentrací v řádu setin až tisícín µg/m<sup>3</sup>.

Rozsah těchto vlivů je patrný ze znázornění sítí předpokládaných imisních koncentrací vybraných škodlivin uvedených v rozptylové studii (v příloze oznámení č. 6). Klima nebude výstavbou ani provozem záměru ovlivněno.

Z hodnocení zdravotních rizik pro obyvatele v souvislosti s běžným provozem plánovaného záměru vyplývá, že příspěvek míry rizika posuzovaných škodlivin vyvolaný běžným provozem záměru není významný.

Na základě modelových výpočtů hlukové studie lze konstatovat, že bude ve všech modelových bodech splněn hygienický limit pro hluk ze stavební činnosti a pro hluk z dopravy. Pro provoz záměru budou také ve všech modelových výpočtových bodech splněny požadované hygienické limity pro hluk ze stacionárních zdrojů hluku. Ekvivalentní hladina akustického tlaku A vyvolaná pouze vozidly záměru bude ve všech výpočtových bodech v souladu s hygienickými limity pro hluk z dopravy.

Z celkového vyhodnocení dopadu stavby vyplývá, že dojde ke středně silnému zásahu z hlediska přírodní charakteristiky. Výstavbou záměru bude omezen rozsah stanovišť pro výskyt flóry a fauny. Do nejcennější části lokality (podél nivy Orlice) řešený záměr nebude zasahovat.

Návrh řešení záměru využívá přírodní potenciálu prostoru – tj. stávajících vegetačních prvků. Přesto si realizace záměru vyžádá kácení dřevin, které jsou ve střetu s navrženými stavebními objekty a dopravním napojením areálu. Dále je navrženo kácení náletových dřevin, které nemají odpovídající kvalitu, podmínky pro rozvoj (dle provedeného dendrologického posouzení).

Jsou plánovány i zásahy s pozitivním dopadem (obnova a výsadba zeleně, zajištění podmínek rozvoje dřevin aj.). V dalších fázích projektové dokumentace bude zpracován návrh na doplnění druhové skladby o stromy a keře vycházející z původních – přirozených společenstev a biogeografických podmínek, tím bude u nové výsadby zaručena její vitalita a dlouhá životnost.

Vliv na kulturní a historickou charakteristiku lze označit za pozitivní. Z hlediska estetických hodnot v dotčeném prostoru dojde k jejich zvýšení – tj. k pozitivním zásahům. Objekty budou řešeny tak, aby co nejméně snižovaly estetickou hodnotu lokality. Řešený záměr nebude pohledově exponován – nebude výrazně viditelný.

Dotčená lokalita je územím s archeologickými nálezy ve smyslu zákona č. 20/1987 Sb., v platném znění. Z prostoru plánované stavby jsou známé archeologické nálezy, proto je velmi pravděpodobné, že v rámci zemních prací mohou být narušeny archeologické situace. Pivovarská flošna je evidovanou kulturní památkou. Úprava tohoto objektu musí být realizována pouze dle závazného stanoviska orgánu státní památkové péče.

V souvislosti s provozem záměru dojde ke změně v dopravní infrastruktuře. V ulici Malšovická bude vybudována nová čtyřramenná křižovatka s vloženým jízdním pruhem pro levé odbočení do zájmového území. V ulici Malšovická budou realizovány dvě protisměrné zastávky MHD. V zájmovém území budou rekonstruovány stávající a vytvořeny nové trasy pro pěší a cyklisty.

Dojde k vytvoření nových pracovních příležitostí. V areálu bude pracovat celkem cca 13 – 23 zaměstnanců.

Na základě výše uvedeného shrnutí lze konstatovat, že identifikované nepříznivé vlivy posuzovaného záměru nepřekračují ekologickou únosnost území a neznamenají ohrožení životního prostředí.

Za předpokladu realizace dále navržených podmínek k ochraně zdraví obyvatelstva a životního prostředí vyplývajících z procesu posuzování lze konstatovat, že životní prostředí v dotčené lokalitě jako celek nebude ovlivněno nad únosnou míru.

Záměr nebude mít vzhledem ke svému charakteru a umístění žádné nepříznivé vlivy za státními hranicemi.

### **D.III. Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech**

Z běžného provozu koupaliště a ostatních sportovních a rekreačních ploch při dodržování legislativních předpisů a dále navržených opatření nevyplývají pro pracovníky, obyvatele a životní prostředí v okolí areálu žádná významná rizika.

Riziko bezpečnosti provozu a lokálního znečištění životního prostředí by tedy představoval pouze případ mimořádné události (v důsledku technické závady či selhání lidského faktoru, apod.). Za nejzávažnější mimořádné události z hlediska negativního vlivu na životní prostředí a zdraví obyvatel lze považovat únik závadných látek a požár.

#### **Potenciální zdroje a náhodný únik závadných látek**

Potenciálním zdrojem ohrožení a kontaminace povrchových a podzemních vod a půdy (popř. geologického podloží) by se mohly stát nebezpečné látky používané k pohonu a k údržbě nákladních automobilů a nakládacích strojů (motorová nafta, oleje, mazadla atd.) zejména v době výstavby záměru, dále některé z produkovaných odpadů (obaly obsahující zbytky nebezpečných látek apod.).

Mohlo by dojít k náhodnému úniku látek z neuzavřených nebo nesprávně uzavřených a shromažďovaných obalů, nádob se závadnými látkami či odpady, dále k únikům nafty z nedokonale těsnících nádrží, úniku olejovitých tekutin a mazadel z netěsnících částí motorových automobilů a strojů na nezpevněné plochy v místě výkopů a stavby (především v době výstavby záměru) a na zpevněné plochy používaných přepravních tras. Z kanalizace na odpadní splaškové vody by k náhodnému úniku došlo pouze v případě porušení nepropustného materiálu potrubí.

Přípravné i stavební práce budou zabezpečeny tak, aby se riziko nestandardního stavu a havárií minimalizovalo.

Používané instalace a technologická zařízení se budou pravidelně kontrolovat a udržovat v rozsahu dle požadavků dodavatele a platné legislativy.

Během výstavby se na ploše záměru nebudou realizovat výměny olejů, opravy strojů, mytí nákladních vozidel a strojů. Doplnění pohonných hmot do mechanismů a strojů bude prováděno výhradně na zpevněné ploše. Na této ploše budou těžební a nakládací stroje také parkovat. Plocha musí být zabezpečena tak, aby v případě náhodného úniku závadných látek při parkování mechanismů či čerpání pohonných hmot nemohlo dojít ke kontaminaci okolních nezpevněných ploch. Při odstavení vozidel a strojů na nezpevněné ploše musí být tyto mechanismy podloženy záchytnými plechovými vanami. Nákladní automobily a pohyblivé stroje budou doplňovat pohonné hmoty na čerpacích stanicích.

Pro případy znečištění půdy náhodnými úniky technických kapalin z motorových vozidel během výstavby záměru bude v prostoru technického zázemí zřízen tzv. havarijní bod s prostředky pro zdoštění náhodného úniku, zázemí bude také vybaveno hasicími prostředky, lékárníčkou pro první předlékařskou pomoc a ochrannými pomůckami pro pracovníky (pracovní a gumové rukavice, ochranný štít či brýle, gumová ochranná obuv). Havarijní bod bude vybaven havarijní sudovou hydrofóbní soupravou na ropné kapaliny. Prostředky pro zdoštění náhodného úniku závadných látek budou uloženy na přístupném místě.

V případě úniku závadných látek na nezpevněnou plochu se bude postupovat následovně:

1. ihned přerušit únik látek a odstranit možné zdroje vznícení,
2. zachytit a zneškodnit uniklou kapalinu,
3. odstranit a zneškodnit kontaminovanou zeminu.

Je nutné ihned přerušit nebo alespoň omezit únik závadných látek – dle charakteru mimořádné události (dočasně utěsnit poškozená místa, otvory či praskliny (např. utěšňovací pastou či tmelem, fóliemi, využít náhradních nádob, apod.). Také je důležité z místa odstranit možné zdroje vznícení (vypnout chod stroje či mechanismu apod.).

Při úniku závadných látek na nezpevněnou plochu je nutné dle možností zabránit rozšiřování látek do míst dosud nezamořených a závadnou látku urychleně zachytit - uniklou kapalinu přemístit do náhradní nádoby, zbytek zachytit pomocí svého materiálu (sytký sorbent, piliny, sorpční rohože atp.). Znečištěné sorbenty se shromáždí do označených PE pytlů nebo označených a uzavřených sudů s víkem a poté je třeba zajistit jejich odstranění. Kontaminovanou zeminu je nutné urychleně odstranit z terénu ručně (pomocí lopaty a krumpáče), nebo v případě většího rozsahu úniku vytěžit pomocí strojní mechanizace a odvézt na zabezpečenou skládku nebezpečných odpadů.

S postupem při odstranění náhodného úniku závadných látek a také s provozním řádem a požárními předpisy budou pravidelně seznamováni všichni dotčení pracovníci. Pracovníci budou důkladně proškoleni i v oblasti bezpečnosti práce na pracovišti.

Mimořádným událostem se bude předcházet technickými i organizačními opatřeními (pravidelnou kontrolou skladovacích míst, zkouškami těsnosti (potrubí aj.), kontrolou a údržbou instalovaných zařízení, dodržováním provozních postupů) i samotným stavebním řešením objektů.

Podlahy technického zázemí, kde se bude nakládat s chemickými látkami (koagulační činidla, desinfekční přípravky, pH stabilizátory) budou mít povrchovou úpravu odolnou vůči působení chemikálií, s kterými zde bude nakládáno

Nádoby s látkami závadnými vodám jsou a budou skladovány ve schválených prostorách, vybavených prostředky pro případ likvidace vzniklé havárie a hasícími prostředky v požadovaném rozsahu.

S chemickými látkami a přípravky musí být nakládáno v intencích požadavků zákona č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a o změně některých zákonů, v platném znění.

## **Požár**

Požár představuje ohrožení vzhledem k nahromadění hořlavých látek (vybavení prostor, aj.). Riziko požáru je možné uvažovat např. vlivem poruchy elektroinstalací, vlivem poruchy instalovaných zařízení, havárií či nestandardním provozem vozidel apod.

Při požáru by mohly unikat do ovzduší toxické zplodiny hoření, mohlo by dojít u některých škodlivin k překročení jejich nejvyšších přípustných krátkodobých koncentrací v ovzduší. Dále by mohla být kontaminována půda a podzemní voda použitím hasebních prostředků a vyplavením skladovaných látek a odpadů při hašení.

Záměr je projektován s ohledem na požární rizika vyplývající z charakteru činností včetně nároků na požární vodu.

## D.IV. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí

### Preventivní opatření

#### Etapa přípravy stavby

V průběhu přípravných prací je třeba požádat zejména o:

- povolení výjimky ze základních ochranných podmínek zvláště chráněných druhů, resp. k zásahu do jejich biotopu podle ustanovení § 50 a § 56 zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění. Příslušným orgánem ochrany přírody je Krajský úřad Královohradeckého kraje a správa CHKO Kokořínsko.
- vydání souhlasu s trvalým odnětím dotčených pozemků pro realizaci záměru ze ZPF - v souladu s ustanovením § 9, odst. 6 zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu (ZPF), ve znění pozdějších předpisů
- povolení ke kácení dřevin (dle § 8 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, v platném znění). Orgánem ochrany přírody je Magistrát města Hradec Králové.
- souhlas vodoprávního úřadu - Magistrátu města Hradec Králové - se stavbou v záplavovém území kraje (dle §17 zákona č. 254/2001 Sb., v platném znění);

Při zpracování dalších stupňů projektové dokumentace a následné realizaci záměru je třeba respektovat požadavky na cílový stavu území z přírodovědného hlediska:

- Plánovaná výstavba městského koupaliště musí být šetrně začleněna do stávajícího prostředí a zajištěn plynulý přechod od ryze umělých prvků v centru areálu městského koupaliště k přírodě blízkým prvkům, které budou nenásilně navazovat na stávající prvky územního systému ekologické stability.
- Je nezbytné respektování vymezených prvků územního systému ekologické stability. Jde především o nadregionální biokoridor a na něj navazující funkční biocentra místního významu (p. č. 88/4, 98/3, 204, 205, 218, 270, 318/1,2, 319, 320, 358, 404, 405). Tato část území má přírodě blízký charakter a měla by takto zůstat zachována. V remízcech je vhodné ponechat co největší množství zeleně, a to v keřové i stromové formě, neboť liniová zeleň plní funkci interakčních prvků a je biotopem ptáků, včetně chráněných.
- Je žádoucí částečné zachování trvalých travních porostů přirozené druhové skladby odpovídající stanovištním podmínkám. Pozornost je třeba věnovat také invazivním a expanzivním druhům rostlin, které se snadno šíří na narušených plochách a veliká zásoba jejich diaspor je splavována z horních částí toku do nižších poloh. Jejich případný výskyt je nutné rychle asanovat, aby nedošlo k jejich nekontrolovatelnému šíření.
- V severozápadní části území (lok. č.1) vytvořit přírodní zónu v nivě Orlice – pobřežní porosty, lužní háje, vlhké louky.
- V pásech listnatých stromů podél okraje parkoviště (okraj lok. č. 2, 3, 5) a též podél pěší komunikace směřující ke Gočárovu okruhu (uvnitř lokality č. 8), které představují v rámci řešeného území důležité stanoviště a biokoridor pro živočichy (arborikolní hmyz, ptáci), ponechávat staré stromy (především olše a jilmy) včetně dutých a částečně poškozených. Vzhledem k tomu, že se tyto liniové porosty nacházejí v sousedství parkovacích ploch a komunikací, bude nutné průběžně sledovat stav a včasnými, ale citlivými úpravami udržovat toto stanoviště.
- Ve střední části území na nezastavěných plochách – zachování a podpora extenzivně obhospodařovaných lučních porostů, s rozptýlenou zelení, sešlapávanými i obnaženými plochami s iniciálními rostlinnými společenstvy.

- Na flošně (lok. č. 6.) - parková úprava s ponecháním vybraných starých stromů.
- Na loukách (lok. č. 7, 8) zachování současného stavu, při kosení ponechání nepokosených ploch, odvoz posekané hmoty.

V dokumentaci pro stavební povolení je třeba vypracovat komplexní projekt sadových úprav a po dokončení výstavby komplexu je realizovat. Ozelenění dřevinami by mělo být řešeno s ohledem na původní – přirozená společenstva a biogeografické podmínky. Projekt by měl obsahovat i plán údržby zeleně. (Záměr ozelenění areálu je nutné konzultovat s příslušným orgánem ochrany životního prostředí.)

Dotčená lokalita je územím s archeologickými nálezy ve smyslu zákona č. 20/1987 Sb., v platném znění. V územním rozhodnutí nebo stavebním povolení bude realizace stavby podmíněna tím, že stavebník oznámí svůj záměr Archeologickému ústavu a umožní jemu nebo jiné oprávněné organizaci provést na dotčeném území záchranný archeologický výzkum.

V prováděcích projektech budou jednotlivé druhy odpadů vznikající během výstavby i provozu záměru upřesněny a bude stanoveno jejich množství a předpokládaný způsob nakládání s těmito odpady.

Dodavatel stavby bude specifikovat prostory pro shromažďování nebezpečných odpadů a ostatních látek škodlivých vodám včetně průběžně skladovaných množství; tyto budou shromažďovány pouze v nejmenším nutném množství a to ve vybraných a označených prostorách v souladu s příslušnými vodohospodářskými předpisy a předpisy odpadového hospodářství.

#### Etapa výstavby záměru

Během výstavby záměru se musí minimalizovat doba trvání stavby a negativní vlivy stavby na obyvatelstvo a životní prostředí. Vlastní výstavba musí být organizačně zabezpečena způsobem, který maximálně omezí možnost narušení faktorů pohody, a to zejména v nočních hodinách – tj. veškeré stavební práce spojené s návozem stavebního a technologického materiálu budou uskutečňovány v denní době, bude minimalizován pohyb mechanismů a těžké techniky v blízkosti obytné zástavby.

Při výstavbě je nutné chránit jak nadzemní, tak podzemní části dřevin, které budou zachovány a zajistit odpovídající péči o tyto dřeviny. (Ochranu zeleně při stavebních činnostech řeší ČSN DIN 839061.)

Při výstavbě záměru je třeba omezovat emise polévatého prachu - tuhé znečišťující látky následujícími postupy:

- pravidelným čištěním vozovky a v případě sucha kropením,
- minimalizací zásob sypkých stavebních materiálů a ostatních potencionálních zdrojů prašnosti,
- za nepříznivých povětrnostních podmínek zamezením šíření prašnosti do okolí (např. vhodnou manipulací se sypkými materiály, kropením, aj.),
- zabezpečením nákladu na automobilech proti úsypům a před výjezdem z areálu stavby řádnou očištěním vozidel.

Dále je třeba provádět pravidelnou údržbu a seřizování motorů vozidel a používaných mechanismů.

Dodavatel stavby zajistí sjízdnost cest, používaných během budování, pro ostatní uživatele, po ukončení výstavby uvede příjezdové cesty, staveniště a manipulační plochy do původního stavu.

Největší riziko pro kvalitu podzemních vod a z hlediska znečištění půdy představují případné úkapy nebo úniky ropných látek (nafta, benzín, hydraulické oleje apod.) používaných při



provozu stavební mechanizace. Z hlediska ochrany vod a půdy jsou proto formulovány následující podmínky:

- pro parkování a opravy stavebních mechanismů a manipulaci s ropnými látkami a látkami závadnými vodám musí být v rámci stavebních prací zřízen stavební dvůr (lze využít např. i stávající zpevněné plochy – stávající parkoviště),
- stavební mechanismy, které se budou pohybovat na stavebních pozemcích, musí být v dokonalém technickém stavu; nezbytné bude je kontrolovat zejména z hlediska možných úkapů ropných látek - kontrola bude prováděna pravidelně, před zahájením prací v těchto prostorech,
- s látkami závadnými vodám bude nakládáno pouze v místech k tomu určených, která jsou dostatečně zajištěna proti úniku těchto látek do vod povrchových nebo podzemních.
- v případě úniku ropných nebo jiných závadných látek bude kontaminovaná zemina neprodleně odstraněna a odvezena a uložena na lokalitě určené k těmto účelům.

Z hlediska ochrany vod i půd je třeba zabezpečit látky závadné vodám a půdě (ropné produkty, nátěrové hmoty a ostatní chemikálie) dle příslušných norem.

Dodavatel stavby vytvoří v rámci zařízení staveniště podmínky pro třídění a oddělené shromažďování jednotlivých druhů odpadů v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění; o vznikajících odpadech v průběhu stavby a způsobu jejich využití či odstranění, bude vedena odpovídající evidence. Při kolaudaci stavby bude předložena specifikace druhů a množství odpadů vzniklých v procesu výstavby a doložen způsob jejich využití či odstranění.

V rámci výstavby i provozu záměru musí být provedena v maximální možné míře všechna dostupná opatření zabraňující erozi půdy. Odkryté plochy budou zajištěny (např. zatravněny) co možná nejrychleji, aby nedocházelo k erozivním projevům, prašnosti, splachům půdy či zaplevelení.

#### Etapa provozu záměru

Při provozu areálu je třeba dodržovat následující opatření k minimalizaci dopadů záměru a udržení přírodního prostředí:

- Kosení ploch časově rozrůznit tak, aby se na lokalitě nacházely kvetoucí nektarodárné rostliny pro florikolní hmyz. Každoročně ponechat 10 – 15% lučních ploch nepokosených. Tyto plochy slouží jako zdroj semen a stanoviště pro vývoj hmyzu.
- Při kosení lučních porostů odvážet z lokality veškerou posekanou travní hmotu (nemulčovat).
- Ponechávat staré a duté stromy (mimo prostor komunikací) jako biotop arborikolních bezobratlých, dutinových ptáků a netopýrů. Po dohodě s odborníky se navrhuje ponechávat vybraná stojící torza stromů (upravená ořezem a snížením těžiště) i v okolí méně frekventovaných komunikací.
- Na vybraných místech se doporučuje ponechat rozsáhlejší porosty křovin jako hnízdiště ptáků (slavík, pěnice).
- Nesekat porost ostřice Buekovy na břehu Orlice. Naopak odstranit porost invazní křídlatky japonské u Malšovického mostu.
- Nepoužívat k úpravám travnatých ploch herbicidů, omezit používání chemických postřiků.
- Používat zdroje se „žlutým světlem“ (sodíkové výbojky), kde je menší podíl pro hmyz atraktivní krátkovlnné složky světla.
- Používat typy svítidel se směrovým tokem světla (na zem, ne do okolí).
- Cíleně nenasvětlovat velké světlé plochy .

Během provozu záměru se budou osobní i nákladní vozidla pohybovat pouze po zpevněných komunikacích.

V etapě výstavby i provozu záměru bude prováděna pravidelná kontrola a údržba instalací a zařízení v rozsahu dle požadavků dodavatele a platné legislativy.

V areálu společnosti musí být shromažďovány pouze odpady související s jejím provozem. Chemické přípravky používané při provozu bazénové technologie a při údržbě zařízení i odpady je třeba správně shromažďovat (a zabezpečit) a nakládat s nimi dle požadavků platné legislativy. Prostory, kde se bude nakládat s těmito látkami či odpady, musí být vybaveny sanačními prostředky.

Bude prováděno pravidelné vzorkování odpadních vod, rozsah a četnost stanoví příslušný vodoprávní úřad. Odpadní vody vypouštěné do kanalizace musí splňovat limity jakosti dané kanalizačním řádem. Nakládání s odpadními vodami musí být v souladu se smlouvou o odvádění odpadních vod, uzavřenou s provozovatelem veřejné kanalizace a ČOV.

Provozovatel bude původcem odpadů ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění. Musí být vedena průběžná evidence o odpadech a plněny další povinnosti vyplývající z tohoto zákona a prováděcích předpisů. Je třeba dbát na předcházení vzniku odpadů, omezovat jejich množství a nebezpečné vlastnosti. Jednotlivé druhy odpadů musí být předávány pouze osobám oprávněným k nakládání s těmito druhy odpadů.

Uživatel závadných látek zacházející s nimi ve větším rozsahu nebo se zvýšeným nebezpečím pro povrchové nebo podzemní vody je dle § 39 zákona č. 254/01 Sb., v platném znění je povinen vypracovat plán opatření pro případ havárie (dále havarijný plán).

Při provozu komplexu je nutné dbát na omezování sekundární prašnosti důslednou údržbou a čištěním parkovacích ploch.

### **Následná opatření**

Pro ověření závěrů hlukové studie je třeba během zkušebního provozu záměru provést kontrolní akreditované měření vlivu hluku na hranici chráněného venkovního prostoru a porovnat výsledky s předpokládaným stavem. V případě překročení limitů bude třeba realizovat dodatečná protihluková opatření.

### **Kompenzační opatření**

Za kompenzační opatření lze považovat ozelenění areálu a zajištění následné péče a podmínek rozvoje dřevin (viz. výše).

## **D.V. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích podkladů při hodnocení vlivů**

### **Modelové prognostické výpočty:**

1. Rozptylové studie emisí ze stacionárních zdrojů dle metodiky SYMOS'97 - Systém modelování stacionárních zdrojů, ČHMÚ Praha 1998.
2. Software – výpočtový model dle metodiky SYMOS'97 - Systém modelování stacionárních zdrojů, verze 2003.
3. Hluková studie ze stacionárních zdrojů a dopravních prostředků.
4. Výpočtový software pro vyhodnocování vlivů zdrojů hluku „Hluk+, Verze 7.12 Profi - Výpočet dopravního a průmyslového hluku ve venkovním prostředí“.

Při popisu zájmového území byly využity údaje týkající se stavu dotčeného území a jeho přírodních podmínek z dostupných literárních pramenů, studií a na základě provedených terénních průzkumů.

Vybrané doplňující údaje, studie, mapové podklady a ostatní přílohy jsou přiloženy v závěru oznámení.

### **Hlavní výchozí teze, prameny, literatura**

#### Mapové podklady:

Culek, M. a kol.: Biogeografické regiony České republiky, měřítko 1 : 500 000, Český úřad zeměměřičský a katastrální, Společnost pro životní prostředí, Brno 1993.

Územní plán Města Hradce Králové: Životní prostředí, měřítko: 1 : 5 000.

Generel místních SES pro k.ú. Běleč n. O., Svinary, Malšovice, Malšova Lhota.

Neuhäuselová, Z.; Moravec, J. a kol.: Mapa přirozené potenciální vegetace ČR. BÚ ČSAV, Průhonice, 1997.

Quitt, E: Mapa klimatických oblastí ČSSR, měřítko 1 : 500 000, Geografický ústav ČSAV, Brno 1970.

Státní mapa 1 : 5 000, list Hradec Králové 5-1, 6-1. Český úřad zeměměřičský a katastrální, 2003.

Centroprojekt (2007): Letní koupaliště v Hradci Králové. Studie širších vztahů – výkresová dokumentace. Zlín, 2007:

- Situace širších vztahů, měřítko: 1 : 500.

Liesler, L. (2005): Městské koupaliště v Hradci Králové. Architektonicko-urbanistická studie. (Etapa 3 – Návrh urbanistického řešení. Etapa 4 – Architektonické řešení objektů.) Praha, 2005:

- Technická infrastruktura, měřítko: 1 : 1000.
- Dopravní řešení, měřítko: 1 : 1000.
- Regulativy a limity využití území, měřítko: 1 : 1000.
- Demolice a terénní úpravy, měřítko: 1 : 1000.
- Širší vztahy řešeného území a funkční vazby na okolní plochy, měřítko: 1 : 2000.
- Púdorysy.

#### Literární podklady:

Culek, M. (1996): Biogeografické členění České republiky. Enigma, Praha 1996.

Demek J. a kol. (1987): Zeměpisný lexikon ČSR - Hory a nížiny, nakladatelství ČSAV - Academia, Praha 1987, I. vydání.

EPA (2005): The Risk Assessment: EPA Region III RBC Table 4/7/2006. EPA, 2006.

Kubina, J., Havel, B. (2007): Autorizační návod AN 15/04 verze 2. Státní zdravotní ústav, Praha 2007.

Marhold, J. (1980): Přehled průmyslové toxikologie. Anorganické látky. Avicenum, Praha 1980.

Marhold, J. (1986): Přehled průmyslové toxikologie. Organické látky. Avicenum, Praha 1986.

Míchal, I. a kol. (1999): Hodnocení krajinného rázu a jeho uplatňování ve veřejné správě, Metodické doporučení Agentury pro ochranu přírody a krajiny ČR, Praha 1999.

Míchal, I. (1994): Ekologická stabilita. Veronica, ekologické středisko ČSOP, Ministerstvo životního prostředí České republiky. Print, Brno 1994.

Provazník, K. a kol. (2000): Manuál prevence v lékařské praxi, VII Základy hodnocení zdravotních rizik. SZÚ, Praha 2000.

SZÚ, (2004): Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí. Souhrnná zpráva za rok 2003. SZÚ, Praha červenec 2004.

SZÚ, (2005): Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí. Souhrnná zpráva za rok 2004. SZÚ, Praha červenec 2005.

Volf, J. (2002): Metodiky hodnocení zdravotních rizik v hygienické službě. Ostravská Univerzita, Ostrava 2002.

Vorel I. (2006): Posouzení vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na krajinný ráz ve smyslu § 12 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny (metoda prostorové a charakterové diferenciacie území). ČVUT, Praha 2006.

WHO (1999b): Guidelines for Community Noise, Geneva 1999.

WHO (2000): Air Quality Guidelines for Europe, second edition, Copenhagen, 2000.

Územní plán Města Hradce Králové: Životní prostředí – textová zpráva.

#### Provedené průzkumy, samostatné studie:

Centroprojekt (2007): Letní koupaliště v Hradci Králové. Studie širších vztahů. Zlín, 2007.

Červený, J. (2007): Letní koupaliště v Hradci Králové - Inventarizace stávajících dřevin včetně ocenění (Dokumentace pro stavební povolení). Centroprojekt Zlín, 2007.

Hamata, M. (2005): Inventarizace a zakreslení dřevin na parcelních pozemcích 97/1, 98/1, 98/3, 98/7, 227, 271 a 924/6 v katastrálním území Pivovarská flošna – Hradec Králové. Praha, 2005.

Liesler, L. (2005): Městské koupaliště v Hradci Králové. Architektonicko-urbanistická studie. (Etapa 3 – Návrh urbanistického řešení. Etapa 4 – Architektonické řešení objektů.) Praha, 2005.

Pelikánová, D. (2007): Hodnocení vlivu na veřejné zdraví (arch. č. 150/07). EMPLA, Hradec Králové, 2007.

Plachý, V.; Skříčková M. (2007): Rozptylová studie (arch. č. 150/07). EMPLA, Hradec Králové, 2007.

Samková, V.; Mocek, B.; Mikát, M.; Hromádka, M.; Mikátová, B. (2005): Biologické hodnocení lokality Pivovarská flošna v k.ú. Hradec Králové – Mašovice. Muzeum východních Čech v Hradci Králové, 2005.

Svoboda, D. (2007): Hluková studie (arch. č. 150/07). EMPLA, Hradec Králové, 2007.

Šmelhaus, A.; Šmídová Š. (2005): Městské koupaliště v Hradci Králové – krajinářské řešení. (Studie krajinářské úpravy.) Praha, 2005.

Urbanec, B. (2004): Hradec Králové – Pivovarská flošna; Komplexní geologický průzkum; Hydrogeologický průzkum lokality. HYDROGEOLOGIE PARDUBICE s.r.o., leden 2000, aktualizace 2004.

Ústní a faxové informace

Informace od pracovníků společnosti CENTROPROJEKT Zlín

Informace a podklady od pracovníků Krajského úřadu Královehradeckého kraje, Magistrátu města Hradce Králové

Webové stránky:

Ředitelství silnic a dálnic (intenzita dopravy),  
ČHMÚ Praha,  
MŽP Praha.

## **D.V. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při zpracování dokumentace**

Imisní situace přímo v dotčené lokalitě není trvale sledovaná žádnými monitorovacími stanicemi. Pro vyjádření pozadí byly použity hodnoty imisních koncentrací z monitorovacích stanic s odpovídající reprezentativností.

Hluková zátěž je vypočtena uznávanými prognostickými postupy na základě znalosti dopravního zatížení.

Prognostické metody použité v oblasti emisí, imisí, hluku nejsou a nemohou být absolutně přesnou prognózou - jsou postaveny na základě současného poznání. Nejistoty hodnocení zdravotních rizik vycházejí z použitých dat nejistot experimentálně získaných (naměřených a odhadnutých) hodnot, nejistotami odvozených vztahů a závislostí atd.. Použité vztahy mezi hlukovou expozicí a jejím účinkem nelze považovat za absolutně platné vzhledem k rozdílnému stupni vnímavosti a citlivosti jedinců a vlivem konkrétních místních podmínek.

Nejsou známy bližší informace o exponované populaci (citlivé skupiny populace, jejich velikost a věková skladba, doba trávená v obytné zóně a jiné aktivity v zájmovém území, dispoziční řešení domů a bytů).

Předpokládané bilance surovin, vody, energií, jakož i druhů odpadu byly odhadnuty na základě znalosti obdobných záměrů.

V další fázi přípravných projektových prací budou přesně vyčísleny zábory půdy pro jednotlivé části záměru (objekty koupaliště, nezastavěné plochy koupaliště, realizace sportovních a rekreačních ploch, přístupových cest, pozemků určených pro ozelenění,...).

V rámci dalších stupňů projektové dokumentace bude dořešeno kácení dřevin, budou zpracována doporučení pro obnovu vegetačních ploch a návrh na doplnění druhové skladby o stromy a keře (ozelenění areálu).

Jako doplněk koupaliště by v okolí měly vzniknout drobné sportovní plochy pro čistě rekreační využití. (Jejich přesná podoba bude upřesněna v dalším stupni projektové dokumentace).

Tyto skutečnosti by však zásadně neměly ovlivnit řešení stavby ve vztahu k životnímu prostředí a zdraví obyvatelstva.

## E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

V oznámení je hodnocen stávající stav (nulová varianta) a varianta řešení záměru předložená oznamovatelem (aktivní varianta).

Nulová varianta (tj. řešení bez činnosti) znamená zachování stávajícího stavu – tj. nevybudování areálu koupaliště a sportovně-rekreačních ploch v zájmovém území.

Aktivní varianta představuje realizaci záměru – vybudování ploch a zařízení pro sport a aktivní relaxaci.

K posouzení vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví byla po vyloučení ostatních návrhů předložena pouze jedna aktivní varianta technického řešení letního koupaliště a koncepční řešení navazujících ploch. Konečný návrh maximálně využívá přírodní potenciálu prostoru – tj. stávajících vegetačních prvků s ohledem na minimalizaci kácení dřevin.

Realizací záměru dojde k vytvoření areálu, který bude plnit funkci lokálního a částečně regionálního rekreačního centra. V Hradci Králové není v současné době srovnatelné zařízení. Navrhovaná varianta z hlediska lokalizace záměru vyhovuje všem požadavkům investora a je v souladu s platným územním plánem města.

U tří parcel pro vybudování záměru (v I. a IV. třídě ochrany) dojde k záboru půdy ZPF.

Realizací záměru dojde ke vzniku nových zdrojů hluku i emisí a zvýší se potřeba nároků na obslužnou dopravu (tj. dojde k nárůstu intenzity dopravy na obslužných komunikacích a v prostoru přilehlého koupaliště). S tím souvisí mírné zvýšení hladin akustického tlaku A a imisní koncentrace některých škodlivin.

Záměrem bude omezen rozsah stanovišť pro výskyt flóry a fauny. Do nejcennější části lokality (podél nivy řeky Orlice) řešený záměr nebude zasahovat.

Výstavba záměru si vyžádá kácení dřevin, které jsou ve střetu s navrženými stavebními objekty a dopravním napojením areálu. V rámci kompenzačních opatření je plánována obnova a výsadba zeleně, zajištění podmínek rozvoje dřevin.

Vliv na kulturní a historickou charakteristiku území lze označit za pozitivní. Z hlediska estetických hodnot v dotčeném prostoru dojde k jejich zvýšení – tj. k pozitivním zásahům. Objekty budou řešeny tak, aby co nejméně snižovaly estetickou hodnotu lokality. Řešený záměr nebude pohledově exponován – nebude výrazně viditelný.

Po vybudování záměru budou rozšířeny možnosti rekreace a aktivního využití volného času obyvatel města a okolí.

Celkově lze konstatovat, že u všech negativních vlivů na složky životního prostředí není překročeno lokální měřítko významnosti vlivů.

## F. ZÁVĚR

Oznámení na záměr „Letní koupaliště v Hradci Králové“ bylo zpracováno podle přílohy č. 4 k zákonu č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění a podle metodického pokynu odboru posuzování vlivů na životní prostředí MŽP (tj. v rozsahu dokumentace).

Byly komplexně posouzeny očekávané vlivy během výstavby a provozu záměru na složky životního prostředí a veřejné zdraví. Realizace uvažovaného záměru a výstupy z provozu záměru budou zajištěny tak, aby bylo minimalizováno negativní působení.

**S realizací Letního koupaliště v Hradci Králové dle navrženého technického řešení lze souhlasit a to za podmínky respektování všech navržených doporučení a opatření.**

## G. VŠEOBECNÉ SROZUMITELNÉ SHRNU TÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Záměr vybudování ploch a zařízení pro sport a aktivní relaxaci je navržen v jihovýchodní části města Hradce Králové za řekou Orlicí v katastrálním území Malšovice u Hradce Králové a Hradec Králové. Přirozenou severozápadní hranicí plochy je řeka Orlice se stromořadím (alejí) a inundační hrází. Severovýchodní hranici tvoří komunikace „Malšovická“, za níž je areál Všesportovního stadionu. Na severním okraji plochy je rozsáhlé parkoviště. Další dvě strany jsou opět vymezené komunikacemi - z jihozápadu „Brněnskou ulicí“ a z jihovýchodu Gočárovým (II.městským) okruhem, protínajícími se kruhovou křižovatkou na nejjihnějším cípu řešené plochy.

Hlavní stavbou bude městské koupaliště se soustavou otevřených bazénů a příslušným technickým vybavením. Navržený záměr má plnit funkci lokálního a částečně regionálního rekreačního centra. Celková plocha areálu koupaliště (oplocená) bude 2,70 ha (z toho zastavěná plocha cca 0,66 ha, vodní plocha cca 0,21 ha).

Ve vnitřní části (budově koupaliště) bude umístěn dětský bazén, bazén s masážními lavicemi a perličkovou lázní, sauna, pární lázeň, fitness sál, posilovna, restaurace, aj. V areálu bude doplněna vegetace k vytvoření dostatku stíněných ploch a budou zde realizována sportoviště (volejbal, beachvolleyball, minigolf atd.). Kryté vodní plochy a další vnitřní zařízení budovy bude v provozu celoročně. Venkovní vodní plochy budou využívány v letním rekreačním období.

Kapacita denní návštěvnosti celého areálu v rekreační sezóně bude 2 520 osob (průměrná). Denní kapacita areálu v mimosezónním období (tj. kapacita krytých vodních ploch a doplňujících služeb) se předpokládá 400 osob za den.

Dopravní napojení pro motorová vozidla uvažovaného areálu i stávajícího stadionu je navrženo z ulice Malšovické vytvořením nové čtyřramenné křižovatky s vloženým jízdním pruhem pro levé odbočení do zájmového území. Stávající asfaltová plocha parkoviště v severní části území bude v základních hranicích zachována. V ulici Malšovická budou realizovány dvě protisměrné zastávky MHD s nástupnou hranou cca 37 m. V zájmovém území budou rekonstruovány stávající a vytvořeny nové trasy pro pěší a cyklisty.

Mimo areál koupaliště jsou navrženy další plochy (severně a východně od flošny, jižně od parkoviště), které by sloužily ke sportovnímu a rekreačnímu vyžití (např. dětské hřiště; lanové centrum; nízká horolezecká stěna; travnaté rekreační hřiště).

Dále se plánuje funkční využití bývalého pevnostního objektu Pivovarské flošny ke kulturně-společenskému, popř. gastronomickému účelu (např. galerie, hudební klub s vinárnou, restaurace) při zachování charakteru objektu.

Celý záměr bude realizován ve 2 časových etapách. V I. etapě bude vybudován areál koupaliště a jeho dopravní napojení (předpoklad: červen 2008 - červen 2009). V další etapě budou realizovány parkové úpravy a ostatní sportovní a rekreační plochy v okolí koupaliště, rekonstruováno parkoviště, rekonstruován a využit objekt Pivovarské fošny. Termíny realizace částí záměrů 2. etapy nebyly stanoveny, budou prováděny postupně, dle finančních možností navrhovatele.

### Obyvatelstvo

Výstavba záměru bude organizačně zabezpečena způsobem, který bude omezovat narušení faktorů pohody - v nočních hodinách nebude výstavba záměru realizována, veškerá přeprava stavebních materiálů a stavebních odpadů bude uskutečňována pouze v denní době.



Ekvivalentní hladina akustického tlaku A vyvolaná výstavbou a provozem záměru by dle výpočtů neměla překročit požadované hygienické limity pro chráněný venkovní prostor a chráněný venkovní prostor staveb.

Z hodnocení zdravotních rizik pro obyvatele v souvislosti s běžným provozem plánovaného záměru vyplývá, že příspěvek míry rizika účinku posuzovaných škodlivin vyvolaný běžným provozem záměru není významný.

Kladným vlivem záměru je, že dojde k vytvoření areálu, který bude plnit funkci lokálního a částečně regionální rekreačního centra. V Hradci Králové není v současné době srovnatelné zařízení. Po vybudování záměru budou rozšířeny možnosti rekreace a aktivního využití volného času obyvatel města a okolí.

Dojde k vytvoření nových pracovních příležitostí. V areálu bude pracovat celkem cca 13 – 23 zaměstnanců.

### Ovzduší

Z výsledků rozptylové studie vyplývá, že rozšířením výroby dojde k nárůstu množství emisí v souvislosti s předpokládanou zvýšenou intenzitou automobilové dopravy návštěvníků areálu. Po uvedení záměru do provozu nebude u imisních příspěvků z provozu záměru docházet k překračování povolených imisních limitů posuzovaných znečišťujících látek (oxidu dusičitého, prašného aerosolu frakce PM<sub>10</sub> a benzenu).

Není předpoklad, že stavba bude významným zdrojem zápachu. Klima nebude stavbou významně ovlivněno.

### Voda

Odpadní vody z údržby a provozu bazénové technologie a splaškové vody ze sociálního zázemí budou svedeny do splaškové kanalizace, která je napojena na městskou kanalizaci a městskou ČOV. Znečištění těchto odpadních vod bude v rámci limitů kanalizačního řádu.

Plocha parkoviště je řešena jako nepropustná. Srážkové vody z parkoviště budou svedeny ke stávajícím a novým uličním vpustím, které se napojí do stávající kanalizace z parkoviště. Tato kanalizace ústí do kanalizace města a na centrální čistírnu odpadních vod.

Neznečištěná dešťová voda ze střech objektů a ploch koupaliště bude svedena do opraveného stávajícího odvodňovacího příkopu podél parkoviště, který bude sloužit pro vsakování srážkových vod.

Při běžném provozu a nakládání s přípravky, odpady a odpadními vodami v celém areálu společnosti dle požadavků platné legislativy a dodržování všech navržených opatření se nepředpokládá kontaminace vod a půdy.

S ohledem na návrh stavby nejsou předpokládány významné změny hydrologických a hydrogeologických charakteristik během prováděné výstavby ani následným provozem záměru.

### Půda

Dotčené pozemky jsou vedeny v katastru nemovitostí jako zastavěné a ostatní plochy. Čtyři parcely jsou vedeny jako zemědělský půdní fond (ZPF). Pozemky určené k plnění funkce lesa (PUPFL) nebudou záměrem dotčeny. Vybudování komplexu zařízení pro sport a aktivní relaxaci je navrhováno v zájmovém území o ploše cca 17,2 ha. Hlavní stavbou bude městské koupaliště, celková plocha areálu koupaliště je 2,70 ha (z toho celková zastavěná plocha cca 0,66 ha).

Pro části tří pozemků (p. č. 98/7, 214/23 a 216) se předpokládá vypracování žádosti o vydání souhlasu s trvalým odnětím ze ZPF z důvodu realizace přístupových cest.

### Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje

Nerostné zdroje se v dotčeném území nenachází. Významné změny hydrogeologických charakteristik se nepředpokládají.

### Flóra, fauna, ekosystémy, krajinný ráz

Z celkového vyhodnocení dopadu stavby vyplývá, že dojde ke středně silnému zásahu z hlediska přírodní charakteristik krajiny. Výstavbou záměru bude omezen rozsah stanovišť pro výskyt flóry a fauny. Do nejcennější části lokality (podél nivy Orlice) řešený záměr nebude zasahovat.

Návrh řešení záměru využívá přírodní potenciálu prostoru – tj. stávajících vegetačních prvků. Přesto si realizace záměru vyžádá kácení dřevin, které jsou ve střetu s navrženými stavebními objekty a dopravním napojením areálu. Dále je navrženo kácení náletových dřevin, které nemají odpovídající kvalitu, podmínky pro rozvoj (dle provedeného dendrologického posouzení).

Jsou plánovány i zásahy s pozitivním dopadem (obnova a výsadba zeleně, zajištění podmínek rozvoje dřevin aj.). V dalších fázích projektové dokumentace bude zpracován návrh na doplnění druhové skladby o stromy a keře vycházející z původních – přirozených společenstev a biogeografických podmínek, tím bude u nové výsadby zaručena její vitalita a dlouhá životnost.

Vliv na kulturní a historickou charakteristiku krajiny lze označit za pozitivní. Z hlediska estetických hodnot v dotčeném prostoru dojde k jejich zvýšení – tj. k pozitivním zásahům. Objekty budou řešeny tak, aby co nejméně snižovaly estetickou hodnotu lokality. Řešený záměr nebude pohledově exponován – nebude výrazně viditelný.

Stavba se nedotkne žádné chráněné části přírody. Vzhledem ke svému charakteru nebude mít na vzdálená zvláště chráněná území. Nepředpokládá se negativní vliv ani na evropsky významné lokality a ptačí oblasti (soustavy Natura 2000).

### Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky

Bude provedena demolice stávající tělocvičny využívané Pedagogickou fakultou a demolice (popř. přemístění) regulační stanice. Předpokládá se nalezení vhodného objektu k realizaci tělocvičny v jiné lokalitě.

Pivovarská flošna je evidovanou kulturní památkou. Budou provedeny lokální opravy a vyčištění lícového zdiva. Úprava objektu bude realizována dle závazného stanoviska orgánu státní památkové péče.

Dotčená lokalita je územím s archeologickými nálezy ve smyslu zákona č. 20/1987 Sb., v platném znění. Z prostoru zájmové lokality a okolí jsou známé archeologické nálezy, proto je velmi pravděpodobné, že v rámci zemních prací mohou být narušeny archeologické situace.

### Struktura a funkční využití území

V souvislosti s provozem záměru dojde ke změně v dopravní infrastruktuře. V ulici Malšovická bude vybudována nová čtyřramenná křižovatka s vloženým jízdním pruhem pro levé odbočení do zájmového území. V ulici Malšovická budou realizovány dvě protisměrné zastávky MHD. V zájmovém území budou rekonstruovány stávající a vytvořeny nové trasy pro pěší a cyklisty.

Umístění plánovaného záměru je v souladu s územním plánem města Hradce Králové.

## H. PŘÍLOHY

Vyjádření příslušného stavebního úřadu z hlediska územně plánovací dokumentace je přílohou oznámení. č. 4.

Stanovisko orgánu ochrany přírody podle § 45i zákona č. 114/1992 Sb., ve znění zákona č. 218/2004 Sb. je přílohou oznámení č. 5.

### **Seznam příloh oznámení**

Příloha č. 1: Výkresová dokumentace stavby.

Příloha č. 2: Situace širších vztahů – prvky ÚSES.

Příloha č. 3: Výpis z katastru nemovitostí.

Příloha č. 4: Vyjádření příslušného stavebního úřadu z hlediska územně plánovací dokumentace.

Příloha č. 5: Stanovisko orgánu ochrany přírody ve smyslu ust. § 45i zákona č. 114/1992 Sb.

Příloha č. 6: Rozptylové studie.

Příloha č. 7: Hluková studie.

Příloha č. 8: Hodnocení vlivu na veřejné zdraví.

Příloha č. 9: Biologické posouzení lokality.

Příloha č. 10: Inventarizace zeleně.

Příloha č. 11: Bezpečnostní listy přípravků.

## SEZNAM ZPRACOVATELŮ OZNÁMENÍ

**Vedoucí řešitelského týmu:**

Ing. Vladimír Plachý  
Prokopa Holého 459  
500 02 Hradec Králové

telefon: 495 218 875, 495 211 579  
e-mail: [empla@telecom.cz](mailto:empla@telecom.cz)

**Řešitelský tým:**

*Zpracovatel textu oznámení:*

Ing. Vladimír Plachý, Mgr. Denisa Pelikánová,  
Eva Šeberová DiS.

*Zpracovatel rozptylové studie:*

Ing. Vladimír Plachý, Ing. Marcela Skříčková

*Zpracovatel hlukové studie:*

Mgr. David Svoboda

*Zpracovatel hodnocení vlivu  
na veřejné zdraví:*

Mgr. Denisa Pelikánová

Kontaktní adresa a telefon:

EMPLA spol. s r.o., ul. Jana Krušinky, 502 00 Hradec Králové  
tel./fax. 495 218 875, 495 211 579, 495 217 499

Datum zpracování oznámení: březen - duben 2007

Podpis zpracovatele oznámení:

*Ing. Vladimír Plachý*