



**JVS vodaprojekt s.r.o.**  
Vodohospodárske stavby  
SNP 26, 934 01 Levice  
tel. 0905 575 607  
vaskova.jaroslava@gmail.com

**Revitalizácia hradného parku  
Levice  
Obnova jazierka**

List: 1

**STAVBA:**

**Revitalizácia hradného parku Levice**

**Obnova jazierka**

**PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE**

**OBJEDNÁVATEL:**

Mesto Levice  
Námestie hrdinov 1  
934 32 Levice

SO 01 – Rekonštrukcia nádrže

SO 02 – Prívod (potrubia a objekty)

SO 03 – Vypúšťanie (potrubia a objekty)

**AUTORI:**

Ing. Jaroslava Vašková-zodp.projektant  
Ing.Ján Kokoruďa

**OBSAH:**

*Textová časť:*

TECHNICKÁ SPRÁVA

*Výkresová časť:*

C1 - SITUÁCIA - SCHÉMA ZAPOJENIA

C2 - REZ A-A', B-B', C-C'

C3 - VZOROVÝ REZ-DETAILY

C4 - SITUÁCIA -DETAILY VODNEJ PLOCHY

C5 - PÔDORYS A REZ ODBERNÉHO POTRUBIA

C6 - PÔDORYS A REZ VÝPUSTNÉHO ZARIADENIA



**JVS vodaprojekt s.r.o.**  
Vodohospodárske stavby  
SNP 26, 934 01 Levice  
tel. 0905 575 607  
vaskova.jaroslava@gmail.com

**Revitalizácia hradného parku  
Levice  
Obnova jazierka**

List: 1

## PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

STAVBA:

**Revitalizácia hradného parku Levice**

**Obnova jazierka**

OBJEDNÁVATEĽ:

Mesto Levice  
Námestie hrdinov 1  
934 32 Levice

**TECHNICKÁ SPRÁVA**

AUTORI:

Ing. Jaroslava Vašková-zodp.projektant  
Ing.Ján Kokoruďa

DÁTUM:

12/2021



**OBSAH:**

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE.....	3
2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE ZMENU STAVBY.....	3
2.1 Prehľad východiskových podkladov .....	3
2.2 Stručný opis a zdôvodnenie zmeny stavby .....	3
3. OPIS ZÁUJMOVÉHO ÚZEMIA .....	4
4. TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY .....	5
4.1 SO 01 Rekonštrukcia nádrže .....	5
4.2 SO 02 Prívod vody .....	8
4.3 SO 03 Vypúšťanie vody .....	9
5. VODOHOSPODÁRSKE RIEŠENIE NÁDRŽE .....	10
5.1 Využitie vodnej stavby z hľadiska množstva a kvality vody pri osobitnom užívaní vôd .....	10
6. PRÍPRAVA PRE VÝSTAVBU .....	12
7. STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE, ODPADOVÉ LÁTKY .....	12
8. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI.....	14
9. OCHRANA PROTI KORÓZII .....	15
10. NÁVRH REŽIMU ODBERU A VYPÚŠŤANIA VÔD.....	15



## 1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

<u>Názov stavby:</u>	Revitalizácia hradného parku Levice – obnova jazierka
<u>Objednávateľ:</u>	Mesto Levice
<u>Stupeň dokumentácie:</u>	projekt pre stavebné povolenie
<u>Projektant:</u>	Ing. Jaroslava Vašková, autorizovaný stavebný inžinier, osvedčenie o autorizácii č.3952 * A2
<u>Autori:</u>	Ing. Jaroslava Vašková , Ing.Ján Kokoruďa

## 2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE ZMENU STAVBY

### 2.1 *Prehľad východiskových podkladov*

- geodetické polohopisné a výškopisné zameranie
- súvisiace predpisy a technické normy
- požiadavky investora

### 2.2 *Stručný opis a zdôvodnenie zmeny stavby*

Podkladom pre vodohospodársku časť projektu je štúdia obnovy a revitalizácie hradného parku v Leviciach. V rámci revitalizácie hradného parku je navrhovaná obnova vodnej plochy – jazierka.

Projekt rieši technické úpravy existujúcej jamy – pôvodného jazierka. Jedná sa o parcelu č. 5934 s plochou 762 m<sup>2</sup>. Plocha novej vodnej plochy bude 597,5 m<sup>2</sup>. Pre napájanie jazierka je navrhované využitie kanála Perec, pre jeho vypúšťanie je navrhované využitie Podlužianky.

Obnova jazierka si vyžaduje nasledovné stavebné úpravy:

- prehĺbenie jazierka o 30 – 60cm
- odstránenie betónových pozostatkov z brehových svahov
- vymodelovanie svahov s plytkými zónami
- úpravu sklonu svahov
- úprava nivelety brehu na výškovú kótu 159,44 m.n.m.
- zaizolovanie nádrže jazierkovou fóliou



- riešenie cirkulácie vody s napúšťaním z kanála Perec a vypúšťanie gravitačne do Podlužianky

Úprava dna vyžaduje prehĺbenie dna, odstránenie navozenej zeminy a modeláciu svahov ktoré budú plniť funkčnú a estetickú stránku jazera. Cirkulácia vody v jazere bude zabezpečená pomocou navrhovaného prívodu vody z Pereca gravitačným odberným potrubím, následne sa gravitačne rozvetví na prívod do jazierka z dvoch strán čím zabezpečíme plynulé prúdenie vody v jazierku. Odtokom z dna aj hladinovými zberačmi so zberným košom -sa voda dostane do kontrolnej šachty a odtiaľ sa vypustí gravitačne do Podlužianky. Súčasťou prác bude vyspádovanie dna jazera k dnovým vpustiam PVC DN 110. Zvyšné úpravy sú členené do nasledovných stavebných objektov:

SO 01 – Rekonštrukcia nádrže

SO 02 – Prívod (potrubia a objekty)

SO 03 – Vypúšťanie (potrubia a objekty)

#### **Základné údaje malej vodnej nádrže**

- plocha nádrže: **597,5 m<sup>2</sup>**
- objem nádrže: **658 m<sup>3</sup>**
- priemerná hĺbka vody v nádrži: **1,45 m**

### **3. OPIS ZÁUJMOVÉHO ÚZEMIA**

Jedná sa o parcelu č. C KN 5934 v hradnom parku v meste Levice, kde bolo v minulosti vybudované jazierko. V súčasnej dobe ostali len pozostatky betónových brehov a vyhlbená suchá jama. Pôvodný spôsob napúšťania a vypúšťania nie je funkčný a preto je potrebné vybudovať objekty na prívod vody a vypúšťanie s využitím vodného toku v blízkosti parku.



## **4. TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY**

### **4.1 SO 01 Rekonštrukcia nádrže**

Navrhované je prehĺbenie s vyspádovaním dna do miest s výpustnými objektami. Potrebné je odstránenie starých betónových brehových pozostatkov. Niveleta brehovej čiary pôvodného jazera bola pravdepodobne tvorená týmito prvkami, ktoré boli vybudované z tehál, betónu a kameňov. Tieto pozostatky sa nedajú využiť pre ich nevyhovujúci technický stav a nejednotnú výškopisnú kótu. Výškopisne sa pohybuje od 159,16 m.n.m po 159,59 m.n.m. Z uvedených dôvodov je potrebné tieto pozostatky odstrániť a vymodelovať nové svahy s plytkými (regeneračnými) zónami (45 cm). Navrhnutá je nová niveleta brehu na kóte 159.44 m.n.m. Dno jazera je potrebné prehĺbiť o 30 – 80cm, aby bola dosiahnutá hĺbka 120 – 160 cm.

Sklon svahov je potrebné upraviť tak, aby bolo možné vytvoriť plytké - regeneračné zóny s hĺbkou vody 5-15 cm. Výška riečneho štrku fr. 0-64 s rastlinným substrátom bude na fólii o hrúbke min. 30 cm. Optimálne je miešanie frakcií v pomere 3:1:1, 0-32,16-22, a 32-64. Plytká zóna netvorí len estetickú funkciu ale aj užitočnú pretože vytvára miesto pre pobyt močiarnych a vodných rastlín a živočíchov. Do plytkej zóny odporúčame osadiť balvany priemeru 0,5-1,5m ako dekoračné prvky.

Po vymodelovaní brehových zón a svahov sa celý povrch jazera obsype pieskom hr. 5-10 cm a prekryje geotextíliou 300 g/m<sup>2</sup>. Celý povrch jazera sa následne zaizoluje jazierkovou EPDM geomembránou, ktorá poskytuje až 300% rozťažnosť. Na ploche kde bude vysypaný riečny štrk fr. 16-64, teda celé jazierko, je navrhnutá ďalšia ochranná vrstva z geotextílie, na ktorú sa nasype praný štrk.

**Ukončenie jazierkovej fólie** na brehu je navrhnuté pomocou zemného zámku. Okraj jazierka bude vytvorený z oceľovej pásoviny, aby predel medzi vodnou plochou a okolitým terénom bol minimálny. Pred osadením kaučukovej fólie sa zhotoví lem z drevenej guľatiny dĺžky 50cm, z jednej strany ostrené priemer 6cm do ktorých sa ukotví hadica 32 x 2,0 mm HDPE 10 ba, po obvode jazierka. Rozteč kolov je 50 cm. Hadica definuje výšku vodnej hladiny, resp. vodná hladina je 5-10 cm nižšie. Je nutné aby koly aj hadica boli v rovine, nakoľko definujú výšku hladiny jazera. Cez takto pripravenú konštrukciu sa prehodí fólia, ktorá sa stabilizuje prisypáním zeminy z výkopu. Je potrebné dbať aby nedošlo k výškovému



posunu hadice. Následne sa pripraví oceľová pásovina 10/200, kde 5 cm pod okrajom sa každých 50-100 cm kotví zvarom kolmo na plochu kotviaca tyč (z roxoru priemeru 10mm a dĺžky 30-50cm). Následne sa položí oceľová pásovina na zhotovený lem fólie tak, aby dlhšia časť smerovala pred fóliu k hladine jazera. Následne sa ku kotviacim tyčiam zabijú roxory o priemere 10mm dĺžky min 0,5m a zvarom zafixujú k tyčiam na pásovine. Jednotlivé ramená realizujeme postupne. Pri zváraní je potrebné zabezpečiť kaučukovú fóliu proti poškodeniu. Následne sa hrana ktorá vznikne prisype štrkom a zeminou.

Pri izolovaní každého prestupu jazierkovou fóliou je potrebné dodržiavať technologický postup stanovený výrobcom izolácie Firestone.

Skladba jazera pozostáva:

- Riečny štrk fr. 16-64,hr. 5-10 cm
- Geotextília 300g/m<sup>2</sup>
- Geomembrána Firestone EPDM 1,14mm
- Geotextília 300g/m<sup>2</sup>
- Pieskový podsyp 100mm

Skladba jazera v brehovej zóne:

- Riečny štrk fr. 16-64,hr. 20-40 cm
- Geotextília 300g/m<sup>2</sup>
- Geomembrána Firestone EPDM 1,14mm
- Geotextília 300g/m<sup>2</sup>
- Pieskový podsyp 100mm

Technické parametre jazera:

kóta koruny	159,44 m n.m.
sklony svahov	min. 1 : 1,5
prevádzková hladina	159,29 m n.m.
maxim.dovolená hladina	159,29 m n.m.
plocha geotextílie, jazierkovej fólie a štrkopieskového podsypu hr.100 mm	950 m <sup>2</sup>
objem praného štrku	163 m <sup>3</sup>



objem odkopanej zeminu zo svahov 435,0 m<sup>3</sup>

a dna jazera

Vodné rastliny:

Močiarne rastliny tvoria zákutia, skrýše ale aj základný zdroj potravy pre mnohé drobné vodné živočíchy. Medzi hlavné funkcie rastlín v jazierku patrí:

- Odber živín vláknitým riasam
- Produkcia kyslíka
- Využívanie fosfátu k svojmu rastu
- Podieľajú sa na tvorbe Biofilmu
- Sú úkrytom pre zooplanktón

Plytčiny sú v ploche vyznačenej vo výkrese, tam platí, že ich hĺbka bude od 10- 30 cm pod vodnou kladinou. Do tejto plochy sa vysadia rastliny: *Caltha palustris*, *Lysimachia nummularia*, *Mimulus luteus*, *Iris pseudacorus*, *Myosotis palustris*, *Iris sibirica*, *Carex nigra*, *Carex panicea*

Rastliny budú vysadené aj do hlbších častí 80-200 cm pod hladinu, podľa typu rastliny buď do košov alebo do pripraveného podkladu. Tu sa vysadí mix: *Myriophyllum spicatum*, *Myriophyllum scabratum*, *Myriophyllum aquaticum*, *Ludwigia palustris*, *Crassula recurva*, *Potamogeton perfoliatus*, *Ceratophyllum demersum*

Substrát pre výsadbu vodných rastlín mixujeme so štrkom v pomere 1:3. Rastliny sa budú sadiť do skupín minimálne 5 ks z jedného druhu vedľa seba. Rastliny po vysadení musia spĺňať požiadavky na estetický charakter priestoru. Hrúbka podkladu pre výsadbu rastlín bude min 20 cm v ploche ich vysadenia.

#### **Technologický postup realizácie:**

- Vytýčenie plochy na jazierko
- Výkop dna jazierka, modelácia plochy
- Odstránenie nečistôt, zhotovenie finálneho povrchu vrátane zhutnenia
- Osadenie dnových vpustí, ich kotvenie
- Osadenie potrubí pre dnové vpuste , skimmre, napúšťanie
- Zhotovenie pieskového lôžka
- Zhotovenie okraja z drevených kolov a potrubia
- Osadenie geotextílie
- Osadenie jazierkovej fólie vrátane spojov a priepustov



- Osadenie okrajov jazierka
- Testovacie napustenie jazera
- Nastavenie skimrov
- Vypustenie jazierka
- Osadenie ochranej geotextílie
- Zhotovenie lemu z pásoviny, ukončenie prechodov medzi jazierkom a trávnikom
- Príprava výsadbových plôch pre vodné rastliny
- Zásyp dna štrkom - je potrebné dbať aby sa dnové vpuste neupchávali
- Vyloženie svahov okruhliakmi alebo štrkom
- Výsadba vodných rastlín
- Napustenie jazierka
- Nastavenie prietoku v šachte

## **4.2 SO 02 Prívod vody**


Prívod vody je navrhnutý novým spôsobom a to cez odberný objekt v kanáli Perc.

Prívod vody do jazera je navrhované novým zariadením, ktoré tvorí:

- odberný objekt v kanáli Perc
- betónová šachta 1900x1600x1800 s uzáverom
- potrubie z tlakových rúr HDPE D200x11,9 SDR17 dl. 29,5m
- potrubie z tlakových rúr HDPE D110x11,9 SDR17 dl. 34,5m
- 2x regulátor prietoku -šupátka PVC 110
- Gravitačný systém môže byť realizovaný aj z rúr a tvaroviek KG PVC-U.

V kolmom betónovom brehu kanála Perc je navrhnutý vtok do potrubia opatrený oceľovými hrablicami. Kóta dna potrubia je 159,04 m.n.m. Realizácia vtokového potrubia je možná pri znížení hladiny v Perci na kótu 158,86 m.n.m.

Vo vzdialenosti 25,5 m od betónového brehu je navrhnutá betónová podzemná šachta s rozmermi 1900x1600x1800 mm na betónovom základe hr.100 mm. V šachte je osadené potrubie prívodu DN200 rozdelené odbočkou a redukciou na 2x DN 110, tu sú osadené PVC šupátka 110, ktorými regulujeme prívod do jazierka cez jednotlivé vetvy. Pomocou týchto šupátiek vieme prívod aj úplne uzavrieť. Samotné potrubie je uložené v hĺbke 1 m so sklonom 1,5% v pieskovom lôžku 10 cm. Vtokové potrubie do jazera je obetonované vrstvou betónu hrúbky 200 mm dĺžky 2m od steny jazera. Samotný prestup cez jazierkovú fóliu je pomocou jazierkovej PVC príruby 110. Kóta dna prívodného potrubia v jazere je na 157,83 m.n.m.

	<b>JVS vodaprojekt s.r.o.</b> Vodohospodárske stavby SNP 26, 934 01 Levice tel. 0905 575 607 vaskova.jaroslava@gmail.com	<b>Revitalizácia hradného parku  Levice  Obnova jazierka</b>	List: 9
--	--	--	---------

### 4.3 SO 03 Vypúšťanie vody

Vypúšťanie vody z jazera je navrhované novým výpustným zariadením, ktorý tvoria nasledovné objekty:

- vtokové objekty – dnové vpuste PVC 110 - 3ks
- vtokové objekty – hladinové skimmre so zberným košom -2ks
- gravitačné výpustné potrubie HDPE D 200x9,5 dĺžky 27,5 m (od Podlužianky do šachty) následne sa delí odbočkami DN 200/110/110 na 5 x DN 110 dĺžky 138 m
- 5x regulátor prietoku -šupátko PVC 110
- Gravitačný systém môže byť realizovaný aj z rúr a tvaroviek KG PVC-U.

Vtokový objekt slúži na riadené vypúšťanie vody a úplné vyprázdnenie nádrže. Pred vtokom do dnového vtokového objektu je na potrubí osadená 3x dnová vpusť PVC 110 v najnižšom bode jazierka. Tiež je tu napojený 2x skimmer- hladinový zberač so zberným košom PVC DN110.

Od vtokových objektov je vedené gravitačné kanalizačné potrubie z rúr a tvaroviek KG PVC-U 110 dĺžky 138 m. Následne sa odbočkami DN200/110/110 potrubia spájajú v šachte do priemeru DN 200. V nej sú osadené regulátory prietoku PVC DN 110 Slúžiace na reguláciu odtoku jednotlivých komponentov, tiež riadenie cirkulácie vody v jazere. Dôležité je správne osadenie kóty vypustenia. V šachte musí byť stred rúry DN 200 osadený na kóte výšky jazierka teda 159,28. Odtiaľ je potrubie spádované 1,5% sklonom dĺžky 27,5m do výpustného zariadenia končiaceho v šikmej stene Podlužianky výustným otvorom prekrytým hrablicami. Výpustné potrubie je uložené na betónovom lôžku a obetónované betónom C16/20. Je nevyhnutné realizovať napojenie do Podlužianky pomocou vrtu, aby nedošlo k poškodeniu priebežnej šikmej steny. Vrt je potrebné realizovať z pomocnej šachty vedenej kolmo na terén cca 0,5 m od hornej hrany spevneného svahu. Ďalej je potrubie uložené na pieskovom lôžku 10 cm v sklone min. 0,5% v smere prúdenia.



## **5. VODOHOSPODÁRSKE RIEŠENIE NÁDRŽE**

Jazierko z hľadiska vodohospodárskeho riešenia predstavuje malú vodnú nádrž kopanú, zahĺbenú, umiestnenú vedľa toku s ovládaným prítokom a odtokom. Funkcia nádrže je estetická, ako súčasť objektov hradného parku. Naplňa sa z umelého vodného kanála Perec, kde je dlhodobý prietok v lete 1,8 – 2,0 m<sup>3</sup>/s, v zime 1,2 m<sup>3</sup>/s. Minimálny (sanitárny) prietok je 0,2 m<sup>3</sup>/s (údaje z manipulačného poriadku VN Veľké Kozmálovce). Miesto odberu a vypúšťania je v r.km cca 43,630, 40 m od zhýbky s tokom Podlužianka.


Vypúšťanie jazierka je vedené do vodného toku Podlužianka 18 m od zhýbky s kanálom Perec.

### **5.1 Využitie vodnej stavby z hľadiska množstva a kvality vody pri osobitnom užívaní vôd**

#### **5.1.1 Množstvo a kvalita odoberanej a vypúšťanej vody**

Prítok do jazierka je z povrchových vôd kanála Perec brehovým odberným objektom v ľavom brehu koryta potrubím DN 200, ktorým je možné zabezpečiť max. prítok do priestoru jazierka  $Q_{\max}=50,5$  l/s (potrubie DN 200 so sklonom 1,5%). Skutočný prítok bude regulovaný pomocou osadeného posúvača. Vypúšťanie vody je riadené šupátkami v šachte, nakoľko ide o gravitačný prietok regulácie odtoku, bude zhodný s prítokom. Ovládanie systému napúšťania a vypúšťania je manuálne v šachte pomocou šupátkových uzáverov PVC 110. Pre účely čistenia nádrže sa jazierko vypustí ručným zapnutím externého čerpadla pri uzavretom prítoku.

Doplňovanie vody v nádrži vychádza z požiadavky prítoku čerstvej vody do jazierka, pričom straty vody (nasýtením dna, presakovaním, netesnosťami objektov) pri konštrukcii s použitím tesniacej fólie sú zanedbateľné. Rovnako straty výparom a prítok povrchovými zrážkami pri danej ploche jazierka je možné zanedbať. Množstvo odoberanej a vypúšťanej vody tak závisí od navrhovanej prevádzky jazierka z hľadiska potreby prítoku čerstvej vody tak, aby nedochádzalo k významnejšej zmene kvality vody v jazierku v porovnaní s kvalitou odoberanej vody z vodného toku. Predpokladá sa výmena celého objemu vody v letnom období raz za týždeň, v zimnej prevádzke bude systém odstavený. Prevádzka jazierka sa bude

	<b>JVS vodaprojekt s.r.o.</b> Vodohospodárske stavby SNP 26, 934 01 Levice tel. 0905 575 607 vaskova.jaroslava@gmail.com	<b>Revitalizácia hradného parku          Levice          Obnova jazierka</b>	List: 11
--	--	--	----------

riadiť schváleným manipulačným poriadkom vodnej stavby v súlade s povolením na osobitné užívanie vôd v zmysle vodného zákona.

Pri objeme nádrže 658 m<sup>3</sup> a prietoku vody v kanáli Percac pri sklone potrubí 1,5% môže zabezpečiť max. prítok do priestoru jazierka  $Q_{\max}=50,5$  l/s teda celý objem nádrže sa vymení za 3,6 hodín pri plnom otvorenom prítoku.

Pri navrhovanej prevádzke (diskontinuálny režim odberu a vypúšťania) sú množstvá odoberaných aj vypúšťaných vôd nasledovné:

- celkové ročné množstvo (objem nádrže 6 mesiacov 1 x týždenne, 6 mesiacov 1 x mesačne)  $658 \cdot (6 \cdot 4 + 6) = 19\,740$  m<sup>3</sup>/rok
- priemerný prítok (diskontinuálny režim prepočítaný na priemerné množstvo)  $19\,740 / 365 = 54,08$  m<sup>3</sup>/deň = 0,540 l/s

Kvalita vody je závislá od kvalitatívnych ukazovateľov povrchových vôd v toku. Voči plaveninám sú na vtoku odberného objektu osadené hrablice, na výpustnom potrubí na dne jazierka je osadený vtokový kôš.

#### **5.1.2 Množstvo znečistenia vnášaného do vodného toku**


Systém prívodu vody je zabezpečený voči plaveninám. Zásadou prevádzky jazierka je riadená cirkulácia vôd prítok – odtok, regulovaná šupátkami na odtoku aj na prívodnom potrubí. Do jazierka nie sú zaústené žiadne odpadové vody, ktoré by zhoršovali kvalitatívne ukazovatele zadržaných vôd.

#### **5.1.3 Stanovený minimálny prítok pod vodnou stavbou**

Sanitárny prítok pre kanál Percac je stanovený na 200 l/s. Okrem občasného napúšťania nádrže po čistení rybníka (raz za rok v trvaní 5 hodín prítokom 50 l/s) bude prebiehať vypúšťanie a napúšťanie nádrže súčasne, nedôjde teda k zníženiu prítoku pod vodnou stavbou.

#### **5.1.4 Nadlepšenie prietokov a prípadné zníženie povodňových prietokov**

Jazierko je udržiavané na prevádzkovej hladine, nadlepšovanie prietokov v Percaci sa prevádzkovaním parkového jazierka neuvažuje, rovnako sa neuvažuje ani s retenčným

	<b>JVS vodaprojekt s.r.o.</b> Vodohospodárske stavby SNP 26, 934 01 Levice tel. 0905 575 607 vaskova.jaroslava@gmail.com	<b>Revitalizácia hradného parku  Levice  Obnova jazierka</b>	List: 12
--	--	--	----------

účinkom vodnej stavby. Regulovaný prietok umelého vodného kanála neslúži na riešenie povodňových stavov povodia.

#### **5.1.5 Vplyv odberu vôd na narietovanie vypúšťaných odpadových vôd pod vodnou stavbou**

Navrhovaným spôsobom bežnej prevádzky jazierka nedôjde k zníženiu prietokov v kanáli Perc, pretože odber vôd nebude mať vplyv na narietovanie vypúšťaných odpadových vôd pod vodnou stavbou. V čase napúšťania jazierka po jeho čistení (raz ročne v trvaní max. 5 hodín) bude prietok znížený oproti dlhodobému prietoku o cca 2,5 %, pri sanitárnom prietoku o 25 %. Čistenie jazierka sa bude riadiť manipulačným poriadkom, ktorý zohľadní uvedené skutočnosti podľa požiadaviek správcu vodného toku a povoľujúceho orgánu.

## **6. PRÍPRAVA PRE VÝSTAVBU**


Stavebné objekty musia spĺňať požiadavky na vodotesnosť a stabilitu pri všetkých druhoch zaťaženia.

Základným predpokladom realizácie navrhovanej činnosti je, aby navrhované opatrenia spĺňali všetky podmienky pre využitie ako okrasného jazera. Stavebno – technické opatrenia musia umožniť optimálne životné prostredie vodné rastliny a živočíchy a prispieť k dosahovaniu akosti vody vhodnej pre uvedený účel.

## **7. STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE, ODPADOVÉ LÁTKY**

Pri výstavbe je predpoklad vzniku odpadov „ostatných“ (v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z. o kategorizácii odpadov – Katalóg odpadov)

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov odpadu	kategória	Množstvo v t, zemina m <sup>3</sup>

	<b>JVS vodaprojekt s.r.o.</b> Vodohospodárske stavby SNP 26, 934 01 Levice tel. 0905 575 607 vaskova.jaroslava@gmail.com	<b>Revitalizácia hradného parku  Levice  Obnova jazierka</b>	List: 13
---	--	--	----------

17 01 01	Betón	O	10,0
17 05 06	Výkopová zemina	O	180,0
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O	0,045
15 01 02	Obaly z plastov	O	0,005
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	0,500

Kategória : O – ostatný

### Spôsob likvidácie odpadov zo stavebnej činnosti

Podľa § 1 ods. 2 písm. j) zákona o odpadoch, sa zákon o odpadoch nevzťahuje na nekontaminovanú zeminu a iný prirodzene sa vyskytujúci materiál vykopaný počas stavebných prác, ak je isté, že sa materiál použije na účely výstavby v prirodzenom stave na mieste, na ktorom sa vykopal.

Projekt rieši opätovne zabudovanie všetkých odpadov získaných pri výstavbe v zmysle § 1 ods. 2 písm. j) zákona o odpadoch. Z uvedeného vyplýva, že **likvidovať v zmysle zákona sa budú iba odpady skupiny č.15 a č. 20**, ktoré vzniknú pri výstavbe ako vedľajší produkt stavebnej činnosti.

#### a. Prehľad nakladania s odpadmi získanými pri výstavbe § 1 ods. 2 písm. j):

- zemné práce:

**Výkopová zemina: 180 m<sup>3</sup>:** bude všetka použitá na spätný zásyp ryhy, resp. na zásyp výmoľov v okolí stavby

Pri výstavbe nedôjde k vzniku ďalších odpadov. Dovezený materiál bude všetok zabudovaný.


#### b. Prehľad nakladania s odpadmi získanými zo stavebnej činnosti podľa zákona

**223/2001:**

Nakladanie s odpadmi vzniknutými počas výstavby zabezpečí budúci zhotoviteľ stavby. Jedná sa o likvidáciu týchto odpadov:

- **Odpady skupiny č.15:** obaly z papiera a obaly z plastov v množstve cca 0,050 t budú odovzdané na recykláciu formou separovaného zberu.

Kód zhodnotenia podľa prílohy č.2 zákona č. 223/2001 Z.z.:

	<p><b>JVS vodaprojekt s.r.o.</b>  Vodohospodárske stavby  SNP 26, 934 01 Levice  tel. 0905 575 607  vaskova.jaroslava@gmail.com</p>	<p><b>Revitalizácia hradného parku  Levice  Obnova jazierka</b></p>	<p>List: 14</p>
--	---	---	-----------------

R12 Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11: separáciou.

- **Odpady skupiny č.20:** Zmesový komunálny odpad v množstve cca 0,500 t bude odvezený na skládku TKO.

Kód zhodnotenia podľa prílohy č.3 zákona č. 223/2001 Z.z.:

D1 Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov).

## 8. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Zákonom NR SR č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci z 2.2.2006 sa ustanovujú základné podmienky bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Všeobecné povinnosti zamestnávateľa na úseku bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci sú určené v § 6.

Taktiež je nutné dodržiavať Nariadenie vlády č.147/2013 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko. Na účely tohto nariadenia vlády sa staveniskom rozumie aj priestor, v ktorom sa vykonávajú stavebno-inžinierske práce, a priestor, v ktorom sa vykonávajú výkopové práce, zemné práce, stavebné úpravy, búracie práce, rekonštrukčné práce a renovačné práce, montáž a demontáž konštrukčných prvkov, demontáž, opravy vrátane technického, technologického a energetického vybavenia stavieb, odvodňovacie práce, údržba, udržiavacie práce vrátane maliarskych prác a čistiacich prác a vypratávanie staveniska po skončení prác.

Ďalej podmienky skupiny nariadení

- Nariadenie vlády Slovenskej republiky 395/2006 o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Nariadenie vlády Slovenskej republiky 393/2006 o minimálnych požiadavkách na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vo výbušnom prostredí
- Nariadenie vlády Slovenskej republiky 392/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov
- Nariadenie vlády Slovenskej republiky 391/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko



- Nariadenie vlády Slovenskej republiky 387/2006 o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
- Nariadenie vlády Slovenskej republiky 281/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami
- Nariadenie vlády Slovenskej republiky 247/2006 o podrobnostiach o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci
- Zákon 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 364 /2004 – Zákon o vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov (vodný zákon)
- Zákon č. 7/2010 – Zákon o protipovodňovej ochrane

Súvisiace predpisy a normy:


- STN 731001 - Základová pôda pod plošnými základmi
- STN 733050 - Zemné práce
- ON 73 6821 – Opevnenie korýt vodných tokov
- STN 73 6824 Malé vodné nádrže
- STN 73 6805 Hydrologické údaje povrchových vôd

## **9. OCHRANA PROTI KORÓZII**

Proti korózii je potrebné chrániť kovové prvky a to nad úrovňou terénu ochrannými nátermi olejovými, resp. syntetickými. Niektoré výrobky (rebrík, vodiace drážky, hrablice a pod.) sa navrhujú chrániť žiarovým zinkovaním.

## **10. NÁVRH REŽIMU ODBERU A VYPÚŠŤANIA VÔD**

Odber a vypúšťanie vôd z navrhovaného jazierka do povrchových vôd – kanála Perec, sa bude riadiť vypracovaným a schváleným manipulačným poriadkom vodnej stavby.

	<b>JVS vodaprojekt s.r.o.</b> Vodohospodárske stavby SNP 26, 934 01 Levice tel. 0905 575 607 vaskova.jaroslava@gmail.com	<b>Revitalizácia hradného parku  Levice  Obnova jazierka</b>	List: 16
---	--	--	----------

Navrhovaný režim odberu a vypúšťania, množstvo a charakter vypúšťaných vôd vyplýva z účelu jazierka ako okrasnej malej nádrže. Dopĺňanie vody pri súčasnom vypúšťaní zabezpečí udržanie kvality vody v jazierku podľa kvality vody v toku. Vypúšťanie nádrže sa bude vykonávať z dôvodu jej pravidelnej údržby a čistenia. Navrhnuté je sezónne, vypúšťanie – 2 x ročne v jarnom a jesennom termíne pri spustení a zimovaní- spolu 2 dni kalendárneho roka.

V Leviciach, apríl 2019

Vypracoval: Ing. Jakub Fazekaš  
Ing. Ján Kokoruďa  
Ing. Jaroslava Vašková