

# OTEVŘENÝ PAVILON REHABILITACE NEMOCNICE PÍSEK, a.s.

## SO 05 Zpevněné plochy, vodní prvek

### D.05.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### Obsah

<b>1</b>	<b>Identifikační údaje .....</b>	<b>2</b>
1.1	Údaje o stavbě.....	2
1.2	Údaje o stavebníkovi .....	2
1.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace .....	2
1.4	Podklady pro zpracování PD.....	3
<b>2</b>	<b>Stavební a konstrukční řešení.....</b>	<b>4</b>
2.1	Inženýrskogeologické podmínky výstavby .....	4
2.2	Zpevněné plochy .....	4
2.2.1	Povrch EPDM – litý polyuretan.....	4
2.2.2	Minerální povrch .....	5
2.2.3	Ohraničení zpevněných ploch .....	6
2.2.4	Odvodnění komunikací a zpevněných ploch .....	6
2.3	Vodní prvek .....	7
2.4	Vsakovací rýha.....	8
2.4.1	Hydrogeologické podklady pro návrh .....	8
2.4.2	Návrh vsakovacího zařízení .....	9
2.5	Rozvody pitné a užitkové vody .....	10
2.6	Výkaz výměr .....	10
<b>3</b>	<b>Technologie provádění a materiálové řešení .....</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Vytyčovací údaje .....</b>	<b>11</b>

# 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

## 1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

<b>Název stavby</b>	<b>Otevřený pavilon rehabilitace Nemocnice Písek, a.s.</b>
<b>Název SO</b>	<b>SO 05 Zpevněné plochy, vodní prvek</b>
<b>Druh stavby</b>	stavba pro provoz chodců (nemotorová doprava)
<b>Účel stavby</b>	zpřístupnění areálu
<b>Typ stavby</b>	komunikace pro chodce
<b>Místo stavby</b>	k.ú. Písek (720755), obec Písek
<b>ORP</b>	Písek
<b>Kraj</b>	Jihočeský
<b>Stupeň PD</b>	Projektová dokumentace pro provádění stavby v rozsahu dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, a vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.
<b>Plocha SO</b>	783 m <sup>2</sup>
<b>Celková dotčená plocha</b>	0,24 ha

Přehled parcel dotčených stavbou (KN)						
Parcela	KÚ	Druh pozemku	Výměra (m <sup>2</sup> )	Zábor trvalý (m <sup>2</sup> )	Vlastnické právo	Způsob ochrany
1277/2	Písek	ostatní plocha	4486	772	Nemocnice Písek, a.s.	---
6515	Písek	zast.pl., nádvoří	38	11	Nemocnice Písek, a.s.	---

## 1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI

**Nemocnice Písek, a.s.**  
 Karla Čapka 589, 397 01 Písek  
 IČ 00582905 DIČ CZ 00582905

## 1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Hlavní projektant

**Atelier Gaia – Lucie Langová, M.Sc.**  
 Polská 4, 669 02 Znojmo  
 IČ 72400862 ☎ 608 418 470

Projektant části dokumentace (SO)

**Ing. Petr Pelikán, Ph.D.**  
 Havířská 252, 664 84 Zastávka  
 IČ 08363676 ☎ 737 956 531 ✉ pelikanp@seznam.cz ČKAIT 1007293, IL00

## 1.4 PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PD

### Projektové a odborné podklady

- Studie „Relaxační zahrada Nemocnice Písek“, Atelier GAIA, 2021
- Odborné posouzení stavebně-geologických a hydrogeologických poměrů v místě projektované stavby „Otevřený pavilon rehabilitace“ v areálu Nemocnice Písek, a.s., GEOSTAV STRAKONICE, s.r.o., 2023
- Územní plán Písek, Studio Kapa, 2015
- geodetické podklady v polohovém souřadnicovém systému JTSK a výškovém systému Bpv, digitální model terénu DMR 5G
- Státní správa zeměměřictví a katastru
  - soubor popisných informací KN (SPI)
  - soubor geodetických informací KN (SGI)
  - geoportál ČÚZK
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech
- Vyhláška č. 8/2021 Sb., o katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů)
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- související platné české technické normy, technické normy vodního hospodářství a technické podmínky

## 2 STAVEBNÍ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

### 2.1 INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉ PODMÍNKY VÝSTAVBY

Podkladem pro návrh zpevněných ploch a objektů je „Odborné posouzení stavebně-geologických a hydrogeologických poměrů“ (GEOSTAV STRAKONICE, s.r.o., 2023), provedený za účelem ověření inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrů v prostoru vodního prvku a vsakovacího zařízení, vyhodnocení geotechnické kvality základového profilu, posouzení vsakovací schopnosti podloží a stavebně-geologické doporučení pro založení stavebních objektů.

Souhrn výsledků průzkumu důležitých pro návrh zpevněných ploch a objektů

- základové poměry jednoduché se stabilním a přiměřeně únosným podložím
- podzemní voda se v průběhu stavebních prací projeví ve spodní části plochy ve výkopech hloubkou přesahující 1,2 m
- v profilu aktivní zóny zpevněných ploch lze očekávat zeminu nedostačující geotechnické kvality ( $E_{def,2} = 8\text{--}10\text{ MPa}$ ), namrzavou, podmíněčně vhodnou do aktivní zóny
- pro dosažení požadované hodnoty  $E_{def,2} = 30\text{ MPa}$  na pláni je třeba provést výměnu svrchní části profilu

### 2.2 ZPEVNĚNÉ PLOCHY

V rámci stavebního objektu SO 05 budou vybudovány zpevněné plochy, zpřístupňující pavilon. Pro komunikace pro chodce jsou navržena dvě konstrukční řešení: zpevnění s krytem z minerálního materiálu (minerální povrch) a zpevnění s krytem z pryžové směsi EPDM. Kotvení rehabilitačních prvků viz SO 07 *Mobiliář, herní a rehabilitační prvky*.

Navrženy byly pracovní osy stavby – Trasa 1, Trasa 2, Trasa 3.

Trasa 1	45,82 m
Trasa 2	50,00 m
Trasa 3	66,40 m

Zpevněné plochy celkem: 710 m<sup>2</sup>

#### 2.2.1 Povrch EPDM – litý polyuretan

Kryt je tvořen elastickým, pryžovým EPDM granulátem v barvě meruňkové (RAL 1034) a pryžovým černým SBR granulátem s polyuretanovým pojivem. V tloušťce 60 mm zaručuje ochranu před pádem z výšky 210 cm (ČSN 1177, ČSN EN 14877). Požadovaná rovinatost krytu je 6 mm na lati dl. 3 m. Výšková úroveň krytu pod úrovní přilehlých obrub je 10 mm. Podkladní konstrukce je tvořena dvěma vrstvami asfaltového koberce AKO se spojovacím postřikem a vrstvou šterkodrti. Konstrukce bude zhotovena na upravenou a zhutněnou pláň dle ČSN 73 6133 ( $E_{def,2}$  min. 30 MPa).

Součinitel odtoku plochy je 0,5 (elastický povrch z EPDM/SBR gumového granulátu). Celá konstrukce má dostatečnou propustnost pro vsáknutí návrhové srážky  $p = 0,2$  (bezpečně převede 50 % srážkové vody dopadající na povrch).

KONSTRUKČNÍ SKLADBA		
Barevné EPDM (RAL 1034)	10 mm	(ČSN EN 1177, ČSN EN 14877)
Granulát SBR	50 mm	(ČSN EN 1177, ČSN EN 14877)
Asfaltový koberec AKO 8 (50/70)	40 mm	(ČSN 736121)
Postřik spojovací PS 0,20 kg/m <sup>2</sup>		(ČSN 73 6129)
Asfaltový koberec AKO 18 (50/70)	50 mm	(ČSN 736121)
Postřik infiltrační PI 0,60 kg/m <sup>2</sup>		(ČSN 73 6129)
Štěrkodrt' ŠD <sub>A</sub> 0/32 mm	200 mm	(ČSN 73 6126-1)
Upravená a zhutněná pláň E <sub>def,2</sub> min. 30 MPa		(ČSN 73 6133)
<b>Konstrukce celkem</b>	<b>350 mm</b>	

Sanace neúnosného podloží bude provedena zhutněnou vrstvou štěrkodrti ŠD<sub>A</sub> 0/63 mm tl. 150 mm (ČSN 73 6126-1), pod kterou bude uložena geomříž PP tl. 4 mm (tuhá, trojosá). Konstrukce celkem včetně sanace tl. 500 mm.

Umělý bezpečnostní povrch, tlumící pád, je vodopropustný – voda je odváděna skrze spodní podkladní vrstvy do podloží. Povrch je neklouzavý a pružný.

Celková plocha konstrukce s EPDM krytem: 183 m<sup>2</sup>

### 2.2.2 Minerální povrch

Kryt je tvořen nestmelenou směsí kameniva frakce 0/5 mm s definovanými parametry dle normy DIN 18035-5. Jedná se o konstrukční vrstvu mlatu tl. 40 mm okrového odstínu. Mlat je bez barviv, pojiv a stabilizátorů, neobsahuje jíl ani vápencové složky. Mlatová vrstva musí být trvale vodopropustná min.  $27 \times 10^{-4}$  cm/s.

Realizace proběhne dle metodiky „Fachbericht zu Planung, Bau und Instandhaltung von Wassergebunden Wegen 2007“. Materiál bude mít objemovou hmotnost po zhutnění 2,171 t/m<sup>3</sup> a pevnost ve smyku min. 67,2 kPa. Orientační spotřeba materiálu 100 kg/m<sup>2</sup>. Podklad je tvořen vrstvou štěrkodrti. Konstrukce bude zhotovena na upravenou a zhutněnou pláň dle ČSN 73 6133 (E<sub>def,2</sub> min. 30 MPa).

Součinitel odtoku plochy je 0,5 (komunikace se štěrkovým krytem). Celá konstrukce má dostatečnou propustnost pro vsáknutí návrhové srážky  $p = 0,2$  (bezpečně převede 50 % srážkové vody dopadající na povrch).

KONSTRUKČNÍ SKLADBA		
Minerální povrch okrový	40 mm	(DIN 18035-5)
Štěrkodrt' ŠD <sub>A</sub> 0/32 mm	260 mm	(ČSN 73 6126-1)
Upravená a zhutněná pláň E <sub>def,2</sub> min. 30 MPa		(ČSN 73 6133)
<b>Konstrukce celkem</b>	<b>300 mm</b>	

Sanace neúnosného podloží bude provedena zhutněnou vrstvou štěrkodrti ŠD<sub>A</sub> 0/63 mm tl. 150 mm (ČSN 73 6126-1), pod kterou bude uložena geomříž PP tl. 4 mm (tuhá, trojosá). Konstrukce celkem včetně sanace tl. 450 mm.

Požadavky na zemní pláň pod zpevněnými plochami

- deformační charakteristiky předepsané dokumentací stavby, na zemní pláni požadována hodnota kontrolního modulu přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu E<sub>def,2</sub> min. 30 MPa dle ČSN 73 6190
- dodrženy přípustné odchylky zemního tělesa dle ČSN 73 6133, tab. 13 (výšky, šířky, nerovnosti, přesnost svahování)

- zemní pláň řádně odvodněna

Konstrukce bude splňovat požadavek zatížení min. 7,5 t. Hutnění krytové vrstvy bude provedeno válcem (technologie hutnění bude respektovat požadovanou vodopropustnost povrchu).

Celková plocha konstrukce s minerálním krytem: 527 m<sup>2</sup>

**Následná péče** spočívá každoročně v chemickém odplevelení, odstranění vrstvičky bláta, zdrsnění stávajícího krytu a jeho urovnání bez dalšího doplnění pojiva, hutnění. V případě potřeby pouze místně plošné dosypání a finální úprava v tl. do 20mm vč. hutnění a kropení vodou.

### 2.2.3 Ohraničení zpevněných ploch

Rozhraní zpevněných ploch je řešeno betonovými obrubníky a ocelovými obrubami. Napojení mlatových ploch na stávající komunikace na severním (11,2 m) a jižním vstupu (2,0 m) do areálu je řešeno pomocí betonového obrubníku chodníkového ABO 100/10/25 II (viz D.05.06). Výšková úroveň koruny mlatového krytu odpovídá úrovni koruny obrubníku. Obrubník bude osazen do betonového lože C12/15 na zhutněné pláni tak, aby jeho koruna byla 20 mm nad stávajícím krytem komunikací, na něž budou nově zřizované plochy napojovány. V případě napojení na asfaltové kryty bude pracovní spára mezi krytem a obrubníkem opatřena asfaltovou zálivkou. Spára bude vyčištěna, vysušena, opatřena penetračním nátěrem a zalita těsnicí hmotou zpracovanou za horka.

Rozhraní mlatové plochy a severního vegetačně zpevněného svahu (17,5 + 10,0 m) je řešeno jako betonový obrubník zahradní půlkulatý 200×50 mm, osazený do betonového lože C12/15 na zhutněné pláni. Výšková úroveň koruny obrubníku je shodná s korunou minerálního krytu, zároveň však 50 mm nad úrovní napojení zatravněného svahu (viz D.05.05).

Ohraničení všech zpevněných ploch uvnitř areálu (tzn. rozhraní EPDM/minerální povrch/zatravnění; EPDM/konstrukce vodní plochy) bude provedeno pomocí ocelové samofixační obruby tl. 2,0 mm s vrchním lemem. Výška obruby 250 mm, povrchová úprava pozink. Obruba bude osazena tak, aby její horní hrana byla cca 5–10 mm nad zpevněnými plochami a finální úrovní terénu po ohumusování (SO 04 Terénní úpravy).

betonový obrubník chodníkový	13,2 m
betonový obrubník zahradní	27,5 m
ocelová obruba	375 m

### 2.2.4 Odvodnění komunikací a zpevněných ploch

Zpevněné plochy jsou navrženy z vodopropustných konstrukcí, které není třeba odvodňovat speciálními objekty. Konstrukce EPDM a minerálního povrchu mají vysokou zasakovací schopnost. Navržený příčný sklon krytu povrchů se pohybuje v rozmezí 0,0–3,0 % (viz D.05.02, D.05.03). Pro odvodnění pláň je využito gravitačního odtoku do okolních nezpevněných ploch k závlaze vegetace.

V Trase 2, jsou z důvodu podélného sklonu komunikace s minerálním povrchem navrženy 2 ks příčných odvodňovacích objektů. Jedná se o systémový odvodňovací žlab z polymerbetonu (zátežová třída A15), který přerušuje dráhu povrchového odtoku na povrchu komunikace a svádí vodu do zásaku. Žlab je osazen do betonového lože C12/15 na zhutněném podloží dle TP 170 a koruna žlabu respektuje příčný sklon a tvar koruny komunikace v daném staničení (úhel osazení cca 98° k ose komunikace, podélný sklon uložení min. 2,0 %).

Systém 1 ks žlabu sestává z odtokového žlabu 150/150 mm, krycího litinového roštu (můstkový), čelního krytu, kalového koše na hrubé nečistoty se vpustí. Sestavení systému a detail uložení a bude proveden v souladu s technologickými pokyny výrobce.

Voda je od systému odváděna plastovým PP potrubím o průměru dle tech. listu žlabu do vsakovací jámy. Jáma 1,0×1,0×0,5 m je vyplněna drceným kamenivem fr. 32/63 mm, obaleným geotextilií gramáže min. 200 g/m<sup>2</sup>. Vsakovací jámy jsou umístěny 1,5 m od hrany komunikace, pod úrovní terénu.

Odvodňovací žlab		
Trasa 2	st. 23,00	1 ks, L = 2,0 m + vsakovací jáma
Trasa 2	st. 29,50	1 ks, L = 2,0 m + vsakovací jáma

## 2.3 VODNÍ PRVEK

V návaznosti na Trasu 3 je ve východní části areálu navržena vodní plocha „Žaludek“. Jako zdroj vody bude sloužit voda ze studny v areálu Nemocnice Písek, a.s. Připojena bude pouze studená voda, dopouštění manuální dle potřeby z přípojného bodu závlahy.

Vodní prvek bude zhotoven jako biobazén 4.kategorie dle **Standardu pro plánování, stavbu a provoz koupacích jezírek a biobazénů** (Asociace biobazénů, 2014). Voda bude čištěna pomocí biologicko-mechanické filtrace.

Výkon filtrace: „Za den zachytitelné množství P ( fosforu ) v PAP \* při P tot 10µg /l pro 20°C“ – hodnota se musí pohybovat mezi 6,5 – 7,5

Maximální využitelné dodání P v PAP\* při P tot 10µg/l : hodnota mezi 10 – 20

\*Ekvivalent osob ( PAP ) odpovídá zanesení 100mg fosforu za den.

Vodní prvek je navržen jako umělá nádrž, jejíž obvodové zdi včetně technologické šachty budou vybudovány technologií ztraceného bednění z polystyrenových tvárnic (PS). PS tvárnice průchozí 125×25×25 cm budou vyplněny betonem C25/30 XC2, armovaným betonářskou ocelí (tyče ø10 mm). Zdi budou vyzděny na železobetonovou základovou desku (beton C25/30 XC2 tl. 200 mm + síť KARI 6/150/150)., s níž budou provázány tzv. převázkou (ohýbané ocelové tyče ø10 mm). Pod ŽB deskou bude zhotovena vrstva podkladního betonu C12/15 tl. 100 mm na vyrovnávací vrstvě zhutněné štěrkdrti tl. 100 mm, která bude provedena na zhutněné zemní základové spáře. Vnitřní stěny nádrže na styku s vodou budou v celé ploše opatřeny netkanou geotextilií PP gramáže min. 500 g/m<sup>2</sup> a hydroizolační fólií PVC tl. 1,5 mm (jezírková fólie).

Vodní prvek je členěn na zónu hlubokou a mělkou. Max. konstrukční hloubka je 1,50 m, přičemž hladina bude nadržena cca 7 cm pod úrovní horní hrany bet. konstrukce prvku. V hluboké zóně tedy činí výška vodního sloupce 1,43 m. Z bezpečnostních důvodů je v celé ploše hluboké zóny (28,8 m<sup>2</sup>) navržen dřevěný bezpečnostní rošt (masivní konstrukční hranoly). Horní úroveň roštu bude cca 20 cm pod úrovní hladiny, tudíž nehrozí nebezpečí pádu do hloubky a nedojde k vizuálnímu narušení vodní plochy. Konstrukční řešení a parametry dřevěných hranolů viz D.05.07.

Ohraničení hluboké zóny je provedeno konstrukcí ocelového zábradlí výšky 1,1 m a nízké zábrany výšky 0,4 m. Konstrukce provedena z pásoviny 10/50 a tyčí 20/50 (shodně jako zábradlí v rámci SO 03) vč. základního, ochranného a krycího nátěru (RAL 7043). Sloupky kotveny do zdiva bet. konstrukce jezírka pomocí přírub (zachování vodotěsnosti).

Mělká zóna představuje rehabilitační prvek (Kneipův chodník) – chodníček z oblázků o celkové ploše 13,4 m<sup>2</sup> (brouzdaliště). Pochozí vrstva tl. 100 mm je z těžného kameniva fr. 16/32 mm (nesmí být použito kamenivo drcené, ostrohranné).

Pohledové části betonové konstrukce budou opatřeny dřevěným obkladem, který je plynule propojen s pobytovým molem téhož materiálu. Materiálem je tepelně upravená finská borovice obkladová, profil 140×26 mm, plocha celkem 38,4 m<sup>2</sup>.

Technologická šachta o rozměrech 2,7×2,9 m je provedena stavebně a materiálově shodně jako zdivo vodního prvku, přičemž je s tímto přímo konstrukčně propojena. V technologické šachtě se nachází vodotěsná vana (hydroizolační PVC fólie) se sadou filtračních válců  $\varnothing 200$  mm v počtu 18 ks (16 ks průtokových + 2 ks bypass). Filtry budou instalovány max. ve 4 vrstvách, rozděleny na 9+9 ks, sériově zapojeny, přicházející k čerpadlu ve dvou ramenech. Mezi jednotlivými řadami filtrů bude instalováno odsávací potrubí pro pravidelný servis (PVC  $\varnothing 32$  mm). Volný prostor mezi filtry bude vyplněn dolomitickým vápencem certifikovaným fr. 6/8 mm. Čerpadlo bude umístěno v horní vrstvě vápence ve ventilové šachtici (výkon 11 400 l/h, napětí 230V/50 Hz, 12V/DC, příkon 100 W). Potrubí pro vzduchování s možností připojení kompresoru a vtlačení vzduchu do systému: PVC  $\varnothing 32$  mm. Vana bude s vodní plochou propojena otvorem 500×250 mm (š×v). Šachta bude kryta pobytovým molem (tepelně upravená finská borovice). V molu nad šachtou bude proveden servisní otvor (400×400 mm), krytý poklopem z dřevěných prken. Součástí mola bude sloupek pro oplach nohou s kohoutkem (přišroubováno ke dřevěné konstrukci mola).

Prostor mezi konstrukcí vodního prvku a svahy stavební jámy bude podél celého obvodu vyplněn drceným kamenivem fr. 16/32 mm. V souběhu hrany prvku a Trasy 3 je vrstva kameniva vytažena až na výškovou úroveň koruny ocelové obruby podél komunikace. Vzniká tak 20 cm široký pás pro zasakování povrchového odtoku z komunikace (vizuálně skryto rozšířením dřevěného obkladu o 20 cm směrem ke komunikaci).

Podél ŽB základu bude uloženo drenážní potrubí perforované flexi DN 100 dl. 41 m, zaústěné do vsakovací rýhy, situované v prostoru pod vodním prvkem. Do vsakovací rýhy budou zaústěny dvě větve drenážního potrubí viz D.05.02.

Celková plocha objektu: 73 m<sup>2</sup>

Objem vody: 50 m<sup>3</sup>

Detailní stavební a konstrukční řešení vodního prvku a souvisejících zařízení viz D.05.07.

**Následná péče** každoročně spočívá v odsátí sedimentů ze dna i stěn 2x, aplikaci živin pro biofilm a jarní vysrážení živin 1x, v létě proplach technologie, v zimě zazimování technologie.

## 2.4 VSAKOVACÍ RÝHA

### 2.4.1 Hydrogeologické podklady pro návrh

Podkladem pro návrh vsakovacího prvku je „Odborné posouzení stavebně-geologických a hydrogeologických poměrů“ (GEOSTAV STRAKONICE, s.r.o., 2023) – hydrogeologické poměry v prostoru vodního prvku a vsakovacího zařízení, posouzení vsakovací schopnosti podloží a stavebně-geologické doporučení pro založení stavebních objektů.

Přenosnou vibrační soupravou byly vyhloubeny zarážené jádrové sondy do hloubky 2,1 a 2,8 m, ukončené v únosném horninovém podloží. Vsakovací schopnost podloží byla v sondě S1 ověřena 1-denní nálevovou zkouškou za účelem přibližného stanovení koeficientu vsaku  $k_v$  vrstevního profilu.

Souhrn výsledků průzkumu důležitých pro návrh vsakovacího zařízení

- v prostoru stavby jsou hydrogeologické poměry pro vsakování složité, zastižené kvartérní zeminy splňují kritérium třídy V.2
- převažuje povrchový vsak propustnými navážkami sytící jílovito-písčité deluvium podloží
- hladina podzemní vody se nachází v hloubce 1,25 m pod terénem a má charakter horninové průlinové zvodně bez stavu napjatosti
- nálevová zkouška prokázala velmi slabou propustnost kvartérního profilu tvořeného vrstvou jílovito-písčité hlíny, vodou nasycené horninové eluvium zkoušku ovlivnilo zpomalením intenzity vsaku

- sonda S1:  $k_v = 1.4 \cdot 10^{-7} \text{ m}^3/\text{s}$
- pro vsak doporučeny vsakovací rýhy
- realizací vsakovacího zařízení nedojde k negativnímu zásahu do hydrogeologických a odtokových poměrů lokality
- srážková infiltrace se postupně rozptýlí v zeminovém prostředí parkové plochy, podmáčení zatravněných ploch ve směru infiltrace se nepředpokládá

## 2.4.2 Návrh vsakovacího zařízení

plocha vodního prvku	73 m <sup>2</sup>
celková teoretická odtoková plocha, náležející vsakovacímu zařízení vč. okolních zpevněných ploch	120 m <sup>2</sup>
periodicita návrhové srážky $p$ (rok <sup>-1</sup> )	0.2

VSAKOVACÍ ZAŘÍZENÍ - ČSN 75 9010			
<b>1 Odvodňovaná plocha</b>			
$A_i$	120 m <sup>2</sup>	dílčí plocha	
$\psi_i$	1.00	součinitel odtoku dílčí plochy	
$A_{red}$	120 m <sup>2</sup>	redukováný půdorysný průmět odvodňované plochy	
$A_{red} = \sum_{i=1}^n A_i \cdot \psi_i$			
<b>2 Vsakovací plocha</b>			
	0.20	koeficient min.: povrchová 0.05, podz. 0.01-0.03, $k < 10^{-6}$ 0.2	
$A_{vsak}$	24 m <sup>2</sup>	odhad minimální plochy	
$A_{vsak}$	30 m <sup>2</sup>	vsakovací plocha navržená	
$A_{vsak} \geq 0.05 \cdot A_{red}$			
<b>3 Retenční objem zařízení</b>			
$A_{vz}$	0 m <sup>2</sup>	plocha hladiny povrchového zařízení (podz. zař. = 0)	
$f$	2.0	součinitel bezpečnosti vsaku, $f = \min. 2$	
$k_v$	$1.40 \cdot 10^{-7} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$	koeficient vsaku, IG průzkum $\times$ orientačně souč. K	
$h_d$	mm	návrhový úhm srážek	
$t_c$	min	doba trvání srážky dané periodicity	
$V_{vz}$	6.5 m <sup>3</sup>	retenční objem vsakovacího zařízení	
$V_{vz} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{red} + A_{vz}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{vsak} \cdot t_c \cdot 60$			
Stanice Tábor			
$t_c$	$h_d$	$V_{vz}$	
min	mm	m <sup>3</sup>	
5	11.9	1.4	
10	16.4	2.0	
15	18.4	2.2	
20	19.7	2.4	
30	21.8	2.6	
40	23.2	2.8	
60	25.1	3.0	
2	120	3.4	
4	240	3.9	
6	360	4.1	
8	480	4.2	
10	600	4.4	
12	720	4.4	
18	1080	4.7	
24	1440	4.8	
48	2880	5.8	
72	4320	6.5	

objem vody pro vsak	6.5 m <sup>3</sup>
mezerovitost výplně zařízení (drcené kamenivo)	45 %
potřebný objem vsakovacího zařízení	14.5 m <sup>3</sup>
navržený objem vsakovacího zařízení	15.0 m <sup>3</sup> >>> návrh vyhovuje

Vsakovací rýha je navržena cca 4,5 m jižně od vodního prvku. Rýha o půdorysných rozměrech 10,0×3,0 m je hluboká 0,5 m. Výplň tvoří drcené kamenivo HDK 32/63 mm obaleno v geotextilii gramáže min. 200 g/m<sup>2</sup>. Rýha bude výškově umístěna pod úroveň terénu, dno na kótě 384,00 m n.m. Celkový objem je 15 m<sup>3</sup>.

## 2.5 ROZVODY PITNÉ A UŽITKOVÉ VODY

Přívod pitné a užitkové vody je řešen tlakovým vodovodním potrubím DN 32×3,0 mm (HDPE, SDR11, koextrudované dvouvrstvé, ČSN EN 1555). Potrubí bude uloženo do lože z kameniva drobného těženého DTK 0/2 mm, obsyp potrubí taktéž. Před zásypem rýhy sypaninou bude v délce potrubí uložena výstražná fólie PVC o šířce 250 mm.

Zdrojem pitné vody je stávající vodovodní potrubí, na které bude navržené potrubí napojeno ve stávající šachtě. Pitná voda bude přivedena k toaletám (78 m) a k oplachu nohou (5 m), celková délka 83 m. Zdrojem užitkové vody je stávající studna, ze které bude voda přiváděna pro závlahy (22 m).

Potrubí pro pitnou i užitkovou vodu je uloženo v nezámrazné hloubce (min. 0,9 m pod úroveň terénu). V úsecích křížení zpevněných ploch bude opatřeno chráničkou (potrubí PP KG 110×3,4 mm, SN 10). Chráničky budou mít přesah min. 0,5 za hranu zpevněné plochy (délka celkem 21 m).

Po uložení potrubí bude proveden proplach, dezinfekce a tlakové zkoušky potrubí.

Součástí rozvodů vody je vodoměrná šachta z prefabrikovaných dílců osazených na betonovou základovou desku (beton C12/15) na zhutněné zemní pláni. Vnitřní rozměr šachty 1,2×0,9 m. Stavební jáma po zhotovení šachty bude zasypána zeminou s uložením výkopku ve vrstvách se zhutněním na 95 % PS.

Parametry a vybavení vodoměrné šachty

- prefabrikovaná, nepojížděná, beton třídy C 25/30 XF2 (ČSN EN 206-1)
- 1× šachtové dno 136/106/10, 1360×1060 mm, H=100 mm, hm. 0,328 t/ks
- 3× šachtová skruž 120/90/50, 1200×900 mm, H=500 mm, hm. 0,480 t/ks
- 1× šachtová zákrytová deska 136/106/10, 1360×1060 mm, H=100 mm, otvor 600×600 mm, hm. 0,288 t/ks, vč. rámu s poklopem
- spoj jednotlivých dílců na pero a polodrážku výšky 45 mm
- skruže šachet osazené kramlovými stupadly s ocelovým jádrem a PE povlakem dle DIN 19555-A-ST
- vnější úprava: stěrka z těsnicí cementové malty
- vystrojení: souprava vodoměrná závitová se šroubením kohouty a zpětnou klapkou, vodoměr domovní na studenou užitkovou vodu, uzávěr před vodoměrem, uzávěr za vodoměrem, zpětná klapka, vypouštěcí ventil

## 2.6 VÝKAZ VÝMĚR

Podrobný výkaz výměr uveden v části PD – realizační podklady a rozpočty.

### 3 TECHNOLOGIE PROVÁDĚNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Dodavatel stavby ověří existenci a zajistí vytyčení sítí technické infrastruktury. Orientační vedení vodovodu, kanalizace a podzemního elektrického vedení je obsaženo ve výkresových přílohách PD.

Zemní pláš zpevněných ploch bude provedena dle ČSN 73 6133, TP 170.

Vrstvy z nestmeleného kameniva budou zhotoveny dle ČSN 73 6126-1, případně DIN 18035-5, kontrolní zkoušky taktéž.

Hutněné asfaltové vrstvy včetně spojovacích a infiltračních postříků dle ČSN 73 6121, ČSN 73 6129.

EPDM povrch bude splňovat požadavky ČSN EN 1177 a ČSN EN 14877.

Betonové konstrukce budou provedeny v souladu s ČSN EN 206 +A2, ČSN EN 13670, betonářská ocel třídy 10 505 R, mez kluzu 490 MPa.

Způsob uložení, montáž a použití výrobků ve stavebních konstrukcích bude proveden v souladu s platnými ČSN a dle technických podmínek a pokynů výrobce.

V průběhu stavebních prací může vznikat stavební odpad, se kterým bude naloženo dle platné legislativy (zákon č. 541/2020 Sb.). Odpady budou tříděny, shromažďovány na vymezené ploše a odvezeny do sběrného dvora.

Předpokládané druhy odpadů dle vyhlášky č. 8/2021 Sb., katalog odpadů:

17 01 01 Beton

17 02 01 Dřevo

17 02 03 Plasty

17 04 05 Železo a ocel

17 05 04 Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03

### 4 VYTYČOVACÍ ÚDAJE

Pro účely vytyčení stavby byly navrženy pomocné osy, označené jako Trasa 1, Trasa 2, Trasa 3.

Podkladem pro směrové vytyčení tras je soupis podrobných bodů v polohovém souřadnicovém systému JTSK.

TRASA 1		
St. (m)	S-JTSK: Y	S-JTSK: X
0.00	773764.90	1126986.83
45.82	773719.90	1126995.45

TRASA 2		
St. (m)	S-JTSK: Y	S-JTSK: X
0.00	773767.68	1127026.47
50.00	773758.29	1126977.36

TRASA 3		
St. (m)	S-JTSK: Y	S-JTSK: X
0.00	773763.31	1127015.64
2.00	773763.11	1127013.66
4.00	773762.38	1127011.80

TRASA 3 (pokrač.)		
24.00	773738.96	1127018.39
26.00	773740.88	1127018.92
28.00	773742.87	1127018.92
30.00	773744.79	1127018.37
32.00	773746.49	1127017.33
34.00	773747.85	1127015.87
36.00	773748.75	1127014.10
38.00	773749.38	1127012.20
40.00	773750.48	1127010.54
42.00	773751.99	1127009.24
44.00	773753.79	1127008.39
46.00	773755.76	1127008.05
48.00	773757.74	1127008.26
50.00	773721.64	1126999.58

<b>6.00</b>	773759.59	1127009.00	<b>52.00</b>	773722.16	1127001.51
<b>8.00</b>	773761.18	1127010.21	<b>54.00</b>	773723.07	1127003.28
<b>10.00</b>	773732.22	1127006.83	<b>56.00</b>	773724.60	1127004.55
<b>12.00</b>	773733.48	1127008.35	<b>58.00</b>	773726.49	1127005.17
<b>14.00</b>	773734.10	1127010.25	<b>60.00</b>	773728.44	1127005.63
<b>16.00</b>	773734.52	1127012.20	<b>62.00</b>	773730.39	1127006.08
<b>18.00</b>	773734.95	1127014.15	<b>64.00</b>	773721.11	1126997.65
<b>20.00</b>	773735.88	1127015.92	<b>66.00</b>	773720.59	1126995.72
<b>22.00</b>	773737.25	1127017.37	<b>66.40</b>	773720.48	1126995.34

Výškové řešení tras je reprezentováno pracovním výškovým polygonem, jehož vrcholy budou při realizaci vhodně zaobleny zakružovacími výškovými oblouky.

TRASA 1	Staničení	Spád výstupní tečny	Délka oblouku	
0	0	0.00%		
1	11.71	-1.50%		
2	32.59	-4.00%	12.48m	
Údaje o výškovém oblouku: (vrcholový výškový oblouk)				
Staničení oblouku výškového				
polygonu (PVC):		26.35	Výška:	386.86m
Staničení vrcholu výškového				
polygonu (PVI):		32.59	Výška:	386.77m
Staničení tečny výškového				
polygonu (PVT):		38.83	Výška:	386.52m
Nejvyšší bod:		26.35	Výška:	386.86m
			Spád výstupní	
Sklon vstupní tečny:		-1.50%	tečny:	-4.00%
Změnit:		2.50%	K:	
Délka oblouku:		12.48m		
3	45.82			

Rozsah staničení: Začátek: 0.00, Konec: 45.82

TRASA 2	Staničení	Spád výstupní tečny	Délka oblouku	
0	0	2.35%		
1	10.74	0.00%		
2	17.24	0.00%		
3	21.24	13.52%	4.02m	
Údaje o výškovém oblouku: (údolnicový výškový oblouk)				
Staničení oblouku výškového				
polygonu (PVC):		19.22	Výška:	385.40m
Staničení vrcholu výškového				
polygonu (PVI):		21.24	Výška:	385.40m
Staničení tečny výškového				
polygonu (PVT):		23.24	Výška:	385.67m
Nejnižší bod:		19.22	Výška:	385.40m
			Spád výstupní	
Sklon vstupní tečny:		0.00%	tečny:	13.52%

	Změnit:	13.52%	K:	
	Délka oblouku:	4.02m		
4	32.02	3.00%	3.12m	
Údaje o výškovém oblouku: (vrcholový výškový oblouk)				
Staničení oblouku výškového				
	polygonu (PVC):	30.46	Výška:	386.65m
	Staničení vrcholu výškového			
	polygonu (PVI):	32.02	Výška:	386.86m
	Staničení tečny výškového			
	polygonu (PVT):	33.58	Výška:	386.90m
	Nejvyšší bod:	33.58	Výška:	386.90m
			Spád výstupní	
	Sklon vstupní tečny:	13.52%	tečny:	3.00%
	Změnit:	10.52%	K:	
	Délka oblouku:	3.12m		
5	39.46	41.48%		
6	42.16	0.00%		
7	42.66	2.51%		
8	47.28	-0.01%		
9	50			

Rozsah staničení: Začátek: 0.00, Konec: 50.00

TRASA 3	Staničení	Spád výstupní tečny	Délka oblouku
0	0	0.00%	
1	36.25	4.49%	
2	46	0.00%	
3	58	6.00%	
4	63.8	2.00%	

Rozsah staničení: Začátek: 0.00, Konec: 66.40