

REHABILITAČNĚ - RELAXAČNÍ ZAHRADA

NEMOCNICE STRAKONICE, a.s.

SO 02 Zpevněné plochy, vodní prvek

Projektová dokumentace pro provádění stavby

Souřadnicový systém JTSK

investor

Nemocnice Strakonice, a.s., Radomyšlská 336, 386 29 Strakonice

akce

Rehabilitačně - relaxační zahrada Nemocnice Strakonice, a.s.

část

SO 02 Zpevněné plochy, vodní prvek

zpracovatel	Atelier Gaia - Lucie Langová, M.Sc.	stupeň	DPS	paré
zodpovědný projektant	Ing. Petr Pelikán, Ph.D.	datum	10/2022	
vypracoval	Ing. Petr Pelikán, Ph.D.			

GENERÁLNÍ PROJEKTANT



KRAJINÁŘSKÁ ARCHITEKTURA
Lucie Langová, M.Sc., Autorizovaný krajinářský architekt ČKA
sídlo: Polská 4, Znojmo 66902, CZ
atelér: Polská 4, Znojmo 66902, CZ, IČO: 72400862, DIČ: CZ8153283974
telefon: +420 608 418470, [http:// www.ateliergaia.cz](http://www.ateliergaia.cz)

PROJEKTANT ČÁSTI DOKUMENTACE

ING. PETR PELIKÁN, PH.D.

Beethovenova 650/2, 602 00 Brno
IČ 08363676
ČKAIT 1007293, IL00
pelikanp@seznam.cz

REHABILITAČNĚ – RELAXAČNÍ ZAHRADA NEMOCNICE STRAKONICE, a.s.

SO 02 Zpevněné plochy, vodní prvek

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.

D.02 Dokumentace objektů

D.02.01	Technická zpráva	
D.02.02	Situace podrobná	1:200
D.02.03	Podélné profily	
D.02.03a	Podélný profil - Trasa 01	1:200
D.02.03b	Podélný profil - Trasa 02	1:200
D.02.03c	Podélný profil - Trasa 03	1:200
D.02.03d	Podélný profil - Trasa 04	1:200
D.02.04	Komunikace – dlážděný povrch	1:10
D.02.05	Komunikace – minerální povrch	1:10
D.02.06	Vodní prvek	1:50, 1:20

REHABILITAČNĚ – RELAXAČNÍ ZAHRADA NEMOCNICE STRAKONICE, a.s.

SO 02 Zpevněné plochy, vodní prvek

D.02.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

1	Identifikační údaje.....	2
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
2	Stavební a konstrukční řešení	4
2.1	Inženýrskogeologické podmínky výstavby	4
2.2	Zpevněné plochy	4
2.2.1	Dlažba z žulové kostky	4
2.2.2	Minerální povrch	5
2.2.3	Ohraničení zpevněných ploch	6
2.2.4	Napojení na stávající dopravní infrastrukturu.....	6
2.2.5	Odvodnění komunikací a zpevněných ploch.....	6
2.3	Vodní prvek	6
2.4	Vsakovací jáma	8
2.4.1	Hydrogeologické podklady pro návrh	8
2.4.2	Návrh vsakovacího zařízení	8
2.5	Rozvody pitné vody, elektrické rozvody.....	9
2.6	Výkaz výměr	10
3	Technologie provádění a materiálové řešení	11
4	Vytyčovací údaje	13

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby	Rehabilitačně – relaxační zahrada Nemocnice Strakonice, a.s.
Název SO	SO 02 Zpevněné plochy, vodní prvek
Druh stavby	stavba pro provoz chodců (nemotorová doprava)
Účel stavby	zpřístupnění areálu
Typ stavby	komunikace pro chodce
Místo stavby	k.ú. Strakonice (755915), obec Strakonice
ORP	Strakonice
Kraj	Jihočeský
Stupeň PD	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.
Plocha SO	521 m ²
Celková dotčená plocha	0,68 ha

Přehled parcel dotčených stavbou (KN)						
Parcela	KÚ	Druh pozemku	Výměra (m ²)	Zábor trvalý (m ²)	Vlastnické právo	Způsob ochrany
779	Strakonice	ostatní plocha	20647	521	Nemocnice Strakonice, a.s.	— — —

1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI

Nemocnice Strakonice, a.s.
 Radomyšlská 336, 386 29 Strakonice
 IČ 26095181 DIČ CZ26095181

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.
 Beethovenova 650/2, 602 00 Brno
 IČ 08363676 ☎ 737 956 531 ✉ pelikanp@seznam.cz ČKAIT 1007293, IL00

1.4 PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PD

Projektové a odborné podklady

- Studie „Relaxační- rehabilitační zahrada Nemocnice Strakonice“, Atelier GAIA, 2021
- Odborné posouzení stavebně-geologických a hydrogeologických poměrů v místě projektované výstavby vodního prvku na p.č. 779 Nemocnice Strakonice, a.s., GEOSTAV STRAKONICE, s.r.o., 2023
- Územní plán Strakonice, úplné znění po změnách č. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, Atelier T-plan, s.r.o., 2022
- 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 neprojeví
- v profilu aktivní zóny zpevněných ploch lze očekávat nesourodý navážkový materiál nedostačující geotechnické kvality ($E_{def,2} = 10$ MPa), mírně až nebezpečně namrzavý, podmíněčně vhodný do aktivní zóny
- pro dosažení požadované hodnoty $E_{def,2} = 30$ MPa na pláni je třeba provést výměnu svrchní části profilu

2.2 ZPEVNĚNÉ PLOCHY

V rámci stavebního objektu SO 02 budou vybudovány zpevněné plochy, zpřístupňující zahradu nemocnice. Pro komunikace pro chodce jsou navržena dvě konstrukční řešení: dlažba z žulové kostky a zpevnění s krytem z minerálního materiálu (minerální povrch).

Navrženy byly pracovní osy stavby – zpevněných komunikací:

Trasa 01	96,73 m
Trasa 02	88,24 m
Trasa 03	19,15 m
Trasa 04	38,32 m

Celková délka: 242,44 m

Zpevněné plochy celkem: 521 m²

2.2.1 Dlažba z žulové kostky

Kryt je tvořen dlažební žulovou kostkou 8/10 – střednězrná žula všesměrné textury. Pokládka bude provedena vějířovitě, spárovacím materiálem je čistý těžný křemičitý písek frakce max. 2 mm. Orientační spotřeba materiálu je 0,22 t/m².

Podkladní vrstvy jsou tvořeny třemi hutněnými vrstvami hrubého drceného kameniva. Konstrukce bude zhotovena na upravenou a zhutněnou pláň dle ČSN 73 6133 ($E_{def,2}$ min. 30 MPa). Předpokládané zatížení je max. 3,5 t (pojezd mechanizace v rámci údržby). Konstrukce je vodopropustná – voda je odváděna spárami mezi žulovými kostkami a skrze spodní podkladní vrstvy do podloží (D.02.04).

Součinitel odtoku plochy je 0,5 (dlažba s dostatečně širokými pískovými spárami). Celá konstrukce má dostatečnou propustnost pro vsáknutí návrhové srážky $p = 0,2$ (bezpečně převede 50 % srážkové vody dopadající na povrch).

KONSTRUKČNÍ SKLADBA		
Dlažba - dlažební kostka žulová 8/10	100 mm	(ČSN EN 1342)
Drcené kamenivo HDK 4/8 mm	40 mm	(ČSN EN 13242+A1)
Drcené kamenivo HDK 8/32 mm	110 mm	(ČSN EN 13242+A1)
Drcené kamenivo HDK 32/63 mm	150 mm	(ČSN EN 13242+A1)
Upravená a zhutněná pláň $E_{def,2}$ min. 30 MPa		(ČSN 73 6133)
Konstrukce celkem	400 mm	

Sanace neúnosného podloží bude provedena zhutněnou vrstvou štěrkodrti ŠD_A 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. 550 mm.

Dlažbou jsou zpevněny úseky komunikací s vyšším podélným sklonem a eliptické plochy E1-E8, které budou vystaveny vyššímu mechanickému namáhání.

Celková plocha dlažby z žulové kostky: 204 m²

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 jílu ani vápencové složky. Mlatová vrstva musí být trvale vodopropustná min. 27×10^{-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/m³ a pevnost ve smyku min. 67,2 kPa. Orientační spotřeba materiálu 100 kg/m². Podklad je tvořen vrstvou štěrkodrti. Konstrukce bude zhotovena na upravenou a zhutněnou pláň dle ČSN 73 6133 ($E_{def,2}$ 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 _A 0/32 mm	260 mm	(ČSN 73 6126-1)
Upravená a zhutněná pláň $E_{def,2}$ min. 30 MPa		(ČSN 73 6133)
Konstrukce celkem	300 mm	

Sanace neúnosného podloží bude provedena zhutněnou vrstvou štěrkodrti ŠD_A 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 $E_{def,2}$ 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: 203 m²

2.2.3 Ohraničení zpevněných ploch

Rozhraní mezi zpevněnými a nezpevněnými plochami i rozhraní zpevněných ploch mezi sebou navzájem je řešeno jako obruba z žulové kostky 8/10 do betonového lože s boční opěrou – beton C12/15 (D.02.04, D.02.05). Výšková úroveň koruny zpevněných povrchů odpovídá úrovni koruny obrubníku, tzn. výšková úroveň koruny obrubníku je shodná s korunou minerálního krytu či dlažby, zároveň však 20-30 mm nad úrovní napojení navazujících nezpevněných ploch po ohumusování a zatravnění.

Obruba z žulové kostky do bet. lože: 610 m

2.2.4 Napojení na stávající dopravní infrastrukturu

Trasa 01 a Trasa 02 v ZÚ navazuje na stávající účelovou komunikaci (obslužná komunikace areálu nemocnice s asfaltobetonovým krytem). Jedná se tedy o dva vstupy do prostoru zahrady. Napojení navržených tras je navrženo jako bezbariérové osazením betonového silničního obrubníku 1000/150/150 mm (2×2 ks). Obrubník bude osazen do betonového lože C12/15 na zhutněné pláni tak, aby jeho koruna byla 20 mm nad stávajícím krytem obslužné komunikace, na níž budou trasy 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 modifikovanou asf. zálivkou zpracovanou za tepla (viz D.02.04).

Na obrubník navazuje hmatný pás, zhotovený z dlažby pro signální, varovné a hmatné pásy dle vyhl. č. 398/2009 Sb. Jedná se o betonovou dlažbu 20/10 tl. 80 mm s tvarovaným povrchem pro vedení nevidomých a slabozrakých chodců (plastický povrch s výstupky, barevný kontrast). Dlažba je mrazuvzdorná, opatřena ochranným systémem proti znečištění a pronikání vody. Šířka hmatného pásu 0,4 m.

2.2.5 Odvodnění komunikací a zpevněných ploch

Zpevněné plochy jsou navrženy z vodopropustných konstrukcí, které není třeba odvodňovat speciálními objekty. Konstrukce dlažby z žulové kostky a minerálního povrchu mají vysokou zasakovací schopnost. Navržený příčný sklon krytu povrchů se pohybuje v rozmezí 0,0–3,0 %. V úsecích s vyšším podélným sklonem je navržena dlažba, která je odolná stékající povrchové vodě při srážkových událostech. Pro odvodnění pláň je využito gravitačního odtoku do okolních nezpevněných ploch k zálaze vegetace (viz D.02.02, D.02.03).

2.3 VODNÍ PRVEK

V centrální části řešeného území, v místě křížení Trasy 01, 02, 03 je navržena drobná vodní plocha ve tvaru elipsy, architektonicky souznící se zpevněnými eliptickými plochami.

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 šterkodrti 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/m² 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 úroveň 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 (6,7 m²) navržen dřevěný bezpečnostní rošt. Horní plocha roštu bude cca 20 cm pod úroveň hladiny, tudíž nehrozí nebezpečí pádu do hloubky a nedojde k vizuálnímu narušení vodní plochy. Konstrukční řešení a parametry dřevěných hranolů viz D.02.06.

Severní okraj vodního prvku tvoří pobytové molo a jižní okraj dřevěný obklad (celkem 15,8 m²). Materiálem je tepelně upravená finská borovice, rozměr prkna 140×26 mm, povrchová úprava penetrační a finální nátěr.

Mělká zóna představuje rehabilitační prvek Kneipův chodník – chodíček z oblázků o celkové ploše 5 m² (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.

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

V technologické šachtě se nachází vodotěsná vana (hydroizolační PVC fólie) se sadou filtračních válců Ø200 mm v počtu 12 ks (10 ks průtokových + 2 ks bypass). Filtry budou instalovány max. ve 4 vrstvách, rozděleny na 6+6 ks, sériově zapojeny, přicházející k čerpadlu ve dvou ramenech. Mezi jednotlivými řadami filtrů bude instalováno odsávací potrubí pro pravidelný servis (PVC Ø32 mm). Volný prostor mezi filtry bude vyplněn dolomitickým vápencem 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 Ø32 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 (příšroubováno 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 zpevněných ploch je vrstva kameniva vytažena až na výškovou úroveň koruny navazující zpevněné plochy nebo komunikace. Vzniká tak široký pás pro zasakování povrchového odtoku z komunikace (vizuálně přesahem pobytového mola nad zpevněnou plochu).

V úrovni ŽB základu bude uloženo drenážní potrubí perforované flexi PVC DN 100, zaústěné do vsakovací jámy, situované v prostoru pod vodním prvkem. Do vsakovací jámy budou zaústěny dvě větve drenážního potrubí.

Připojena bude pouze studená voda, navržena vodovodní přípojka o délce 34 m. Napájení bude zajištěno z dostupných zdrojů v rámci nemocničního areálu.

Celková plocha objektu: 31 m²

Objem vody: 15 m³

Detailní stavební a konstrukční řešení vodního prvku a souvisejících zařízení viz D.02.06.

2.4 VSAKOVACÍ JÁMA

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 2,5 m, ukončené v únosném kvartérním podloží. Vsakovací schopnost podloží byla 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 jednoduché hydrogeologické poměry s podzemní vodou vázanou na hlubší puklinové systémy
- převažuje povrchový vsak propustnými navážkami sytící jílovito-písčité deluvium podloží
- podzemní voda sondami nezastižena
- základové poměry jednoduché se stabilním a přiměřeně únosným podložím
- nálevové zkoušky prokázaly slabou propustnost v prostředí zrnitostně nesourodých navážek a velmi slabou propustnost kvartérního profilu tvořeného vrstvou jílovitého písku
 - sonda S1: $k_v = 3.2 \cdot 10^{-7} \text{ m}^3/\text{s}$
 - sonda S2: $k_v = 3.4 \cdot 10^{-7} \text{ m}^3/\text{s}$
- realizaci vsakovacího zařízení nedojde k negativnímu zásahu do hydrogeologických poměrů lokality, jakož i ohrožení podzákladí objektů ve spodním sousedství
- srážková infiltrace se postupně rozptýlí v zeminovém prostředí rozlehlé parkové plochy, podmáčení zatravněných ploch se nepředpokládá

2.4.2 Návrh vsakovacího zařízení

plocha vodního prvku	31 m ²
celková teoretická odtoková plocha, náležející vsakovacímu zařízení vč. okolních zpevněných ploch	70 m ²
periodicita návrhové srážky p (rok ⁻¹)	0.2

VSAKOVACÍ ZAŘÍZENÍ - ČSN 75 9010			
1 Odvodňovaná plocha			
A_i	70 m ²	díličí plocha	
ψ_i	1.00 –	součinitel odtoku díličí plochy	
A_{red}	70 m ²	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy	
	$A_{red} = \sum_{i=1}^n A_i \cdot \psi_i$		
2 Vsakovací plocha			
	0.20	koeficient min.: povrchová 0.05, podz. 0.01-0.03, $k < 10^{-6}$ 0.2	
A_{vsak}	14 m ²	odhad minimální plochy	
A_{vsak}	6 m ²	vsakovací plocha navržená	
	$A_{vsak} \geq 0,05 \cdot A_{red}$		
3 Retenční objem zařízení			
A_{vz}	0 m ²	plocha hladiny povrchového zařízení (podz. zař. = 0)	
f	2.0	součinitel bezpečnosti vsaku, f = min. 2	
k_v	3.40E-07 m·s ⁻¹	koeficient vsaku, IG průzkum × orientačně souč. K	
h_d	mm	návrhový úhm srážek	
t_c	min	doba trvání srážky dané periodicity	
V_{vz}	3.9 m ³	retenční objem vsakovacího zařízení	
Stanice	Tábor	$V_{vz} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{red} + A_{vz}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{vsak} \cdot t_c \cdot 60$	
t_c	h_d	V_{vz}	
min	mm	m ³	
5	11.9	0.8	<div></div>
10	16.4	1.1	<div></div>
15	18.4	1.3	<div></div>
20	19.7	1.4	<div></div>
30	21.8	1.5	<div></div>
40	23.2	1.6	<div></div>
60	25.1	1.8	<div></div>
2	120	2.0	<div></div>
4	240	2.3	<div></div>
6	360	2.4	<div></div>
8	480	2.5	<div></div>
10	600	2.6	<div></div>
12	720	2.6	<div></div>
18	1080	2.7	<div></div>
24	1440	2.8	<div></div>
48	2880	3.4	<div></div>
72	4320	3.9	<div></div>

objem vody pro vsak	3.9 m ³
mezerovitost výplně zařízení (drcené kamenivo)	45 %
potřebný objem vsakovacího zařízení	8.7 m ³
navržený objem vsakovacího zařízení	9.0 m ³ >>> návrh vyhovuje

Vsakovací jáma je navržena cca 4.0 m jihovýchodně od vodního prvku. Jáma o půdorysných rozměrech 4,0×1,5 m je hluboká 1,5 m. Výplň tvoří drcené kamenivo HDK 16/32 mm obaleno v geotextilii gramáže min. 200 g/m². Jáma bude výškově umístěna pod úroveň terénu, dno na kótě 408,40 m n.m. Celkový objem je 9 m³.

2.5 ROZVODY PITNÉ VODY, ELEKTRICKÉ ROZVODY

Zdroj vody pro vodní prvek je řešen potrubím o délce 34 m od stávající vodovodní přípojky v budově p.č. 1933. Přívod pitné 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. Potrubí je ukončeno rychlopřípojným ventilem $\frac{3}{4}$ ", který zabudován v terénu cca 3 m od vodního prvku. Doplnění vody bude v případě potřeby provedeno manuálně, připojením hadice. Mosazný ventil bude k potrubí osazen pomocí PVC kolena a mosazné přechodky. Zajištění proti posunutí, natočení nebo vylomení bude zabezpečeno pomocí vertikálních kotev – například pozinkovaných hrotů. Ventily budou osazeny v samostatné plastové kruhové šachtě průměru 300 mm v ploše trávníku.

Potrubí pro pitnou vodu je uloženo v nezámrazné hloubce (min. 0,9 m pod úrovní 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 2,5 m). Po uložení potrubí bude proveden proplach, dezinfekce a tlakové zkoušky potrubí.

Elektrické rozvody jsou navrženy pro účely provozu technologie vodního prvku. Jedná se proudovou soustavu 3NPE, AC 50 Hz, 400/230V, TN-C-S. Z nové rozvodné skříně (plastová skříň 600×600×240 mm v pilíři, celk. výška 1,2 m, jistič B 10A + rezerva místa) bude veden kabel CYKY J-3×2,5 mm dl. 45 m pro napájení čerpadla. Kabel bude veden v ohebné dvouplášťové korugované chráničce HDPE 63/52 mm (ČSN EN 61 386-24, krytí IP 40, v případě těsnicího kroužku IP 67) v hloubce cca 60–70 cm pod novou úrovní terénu.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem (ČSN 33 2000.4.41 ed.3) základní (ochrana před dotykem živých částí izolací, přepážkami, krytkami) a ochrana při poruše (ochrana před dotykem neživých částí přidavnou izolací, automatickým odpojením od zdroje). Celkový instalovaný výkon <2000 W. Zajištění dodávky el. energie III. stupeň.

Provozní podmínky:

Elektrické zařízení je navrženo takovým způsobem, aby osoby bez elektrotechnické kvalifikace při obsluze el. zařízení nemohly přijít do styku s částmi, které mají nebezpečné napětí proti zemi.

Pracovat na elektrickém zařízení může z hlediska elektrotechnické kvalifikace pracovník alespoň znalý, mající zkoušky podle Nařízení vlády č.194/2022 Sb. Navrhované elektrické zařízení možno vypínat v příslušných rozvodnicích.

Před uvedením instalace do trvalého provozu musí dodavatel provést výchozí revizi celé elektroinstalace. Další periodické revize provádět ve lhůtách stanovených v ČSN 33 1500.

Všechny elektromontážní práce nutno provádět podle platných předpisů a norem ČSN EN.

V případě, že se vyskytnou během prací nepředvídané okolnosti, nutno uvědomit projektanta, aby mohla být sjednána náprava.

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. Podloží je část zemního tělesa komunikace, do kterého zasahují vlivy zatížení a klimatu. Podloží uzavírá zemní pláš, na které přímo leží konstrukční vrstvy vozovky. Uvažovaná tloušťka aktivní zóny je cca 50 cm.

Požadavky

- deformační charakteristiky předepsané dokumentací stavby, na zemní pláni požadována hodnota kontrolního modulu přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu $E_{def,2}$ min. 30 MPa dle ČSN 73 6190
- dodrženy přípustné odchylky zemního tělesa dle ČSN 73 6133, tab. 13 (výšky, šířky, nerovnosti, přesnost svahování)
- zemní pláš řádně odvodněna
- po pláni smí jezdit jen technologická doprava a mechanismy bezprostředně související se zřizováním pláše nebo následné vrstvy; dopravu je třeba rozložit stejnoměrně po celé vrstvě, aby se zajistila neporušenost podkladu (vyjždění kolejí či jiné poškození)
- v případě porušení je nutno pláš srovnat nebo položit vyrovnávku

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

Nestmelené vrstvy

- podklad musí být čistý, rovný a neporušený
- čistý podklad znamená odstranění hlíny, bláta a jiných pozůstatků předcházející stavební činnosti a dopravy
- rovný podklad znamená dodržení kritéria nerovnosti v podélném směru pod latí o délce 4 m, v příčném směru latí o délce 2 m nejvíce 30 mm
- pokládka se nesmí provádět při silném nebo dlouhotrvajícím dešti a při teplotách nižších než 0 °C
- vrstvy se rozprostírají v jedné nebo více vrstvách zpravidla grejdry, MZK se rozprostírá i finišery
- vrstvy se pokládají s takovým nadvýšením, aby po zhutnění tloušťka vrstvy odpovídala tloušťce projektované
- po rozprostření a urovnání povrchu každé vrstvy je nutno začít ihned s jejím zhutňováním, pokud se pokládá více vrstev, je třeba hutnit každou samostatně
- vrstva se zhutňuje postupně od krajů do středu vozovky při střechovitém sklonu a od spodního kraje po předhutněný horní okraj při jednostranném sklonu, postup hutnění se opakuje až do dosažení požadované míry zhutnění
- nestmelená vrstva musí být překryta navazující vrstvou v technologicky nejkratší možné době

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

Betonové konstrukce budou provedeny v souladu s ČSN EN 206 +A2, ČSN EN 13670, betonářská ocel třídy 10 505 R, mez kluzu 490 MPa, kamenivo do betonu ČSN 12620+A1.

Obruba z žulové kostky

- ČSN EN 1342, TP 192

Podrobná specifikace materiálů uvedena ve výkresových přílohách a výkazu výměr stavebních prací, který je nedílnou součástí PD. 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

V průběhu stavebních prací může vznikat stavební odpad, se kterým bude naloženo dle platné legislativy (zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech). Odpady budou tříděny, shromažďovány na vymezené ploše a odvezeny do sběrného dvora, recyklačního centra, nebo na skládku odpadů. Původcem odpadu bude dodavatel stavby. Odpad vhodný pro recyklaci bude předán k recyklaci nebo materiálovému využití. Způsob nakládání s odpadem bude evidován a doložen dle platných předpisů. Provozem zařízení staveniště vznikne malé množství komunálního odpadu, který bude likvidován způsobem v místě obvyklým. Nebezpečný odpad nevznikne.

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

17 01 01 beton

17 09 04 smíšené stavební a demoliční odpady

Odpady budou přednostně recyklovány, není-li to možné, budou předány do zařízení, které je oprávněno uvést odpady přijímat. V místě stavby může být k terénním úpravám využita pouze nekontaminovaná zemina a upravený stavební odpad (recyklát).

15 01 01 papírové lepenkové obaly

15 01 02 plastové obaly

15 01 03 dřevěné obaly

15 01 04 kovové obaly

15 01 06 směsné obaly

17 02 01 dřevo

17 02 02 sklo

17 02 03 plasty

17 04 05 železo a ocel

Odpady mohou být využity nebo odstraněny pouze v zařízeních k využití nebo odstranění ostatních odpadů.

Stavební materiály obsahující azbest, obaly obsahující zbytky nebezp. látek nebo obaly těmito látkami znečištěné, stavební a demoliční odpady (včetně odp. směsí) obsahující nebezp. látky se nepředpokládají.

Při stavbě nebudou produkovány emise v množství, které by překračovalo stávající produkci výfukových plynů z dopravy.

4 VYTYČOVACÍ ÚDAJE

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

TRASA 01			TRASA 02			TRASA 03		
St. (m)	S-JTSK: Y	S-JTSK: X	St. (m)	S-JTSK: Y	S-JTSK: X	St. (m)	S-JTSK: Y	S-JTSK: X
0.00	792228.99	1128174.09	0.00	792223.63	1128163.95	0.00	792201.63	1128140.95
5.00	792225.07	1128171.07	5.00	792219.19	1128166.20	5.00	792196.74	1128141.98
10.00	792221.97	1128167.15	10.00	792214.34	1128167.38	10.00	792192.11	1128143.83
15.00	792218.07	1128164.05	15.00	792209.42	1128168.30	15.00	792188.09	1128146.78
20.00	792213.61	1128161.79	20.00	792204.46	1128168.88	19.15	792185.38	1128149.90
25.00	792208.80	1128160.47	25.00	792199.75	1128170.49	TRASA 04		
30.00	792203.81	1128160.26	30.00	792195.82	1128173.55			
35.00	792198.86	1128160.91	35.00	792192.46	1128177.25	St. (m)	S-JTSK: Y	S-JTSK: X
40.00	792193.86	1128160.91	40.00	792188.59	1128180.36	0.00	792176.64	1128122.10
45.00	792188.95	1128160.02	45.00	792183.79	1128181.65	5.00	792171.81	1128123.40
50.00	792184.27	1128158.27	50.00	792178.89	1128180.89	10.00	792167.02	1128124.83
55.00	792179.98	1128155.72	55.00	792174.40	1128178.71	15.00	792162.43	1128126.80
60.00	792175.91	1128152.82	60.00	792170.64	1128175.44	20.00	792158.13	1128129.34
65.00	792171.57	1128150.35	65.00	792167.85	1128171.31	25.00	792154.17	1128132.39
70.00	792166.82	1128148.80	70.00	792166.24	1128166.59	30.00	792150.62	1128135.91
75.00	792161.87	1128148.11	75.00	792166.01	1128161.62	35.00	792147.54	1128139.84
80.00	792156.90	1128147.57	80.00	792167.72	1128156.96	38.32	792145.62	1128142.54
85.00	792152.02	1128146.56	85.00	792171.17	1128153.39			
90.00	792147.71	1128144.08	88.24	792173.77	1128151.47			
95.00	792143.68	1128141.11						
96.73	792142.29	1128140.09						

Zpevněné plochy - elipsy			
Popis	Bod	S-JTSK: Y	S-JTSK: X
E 1	1	792176.64	1128122.10
	2	792170.68	1128122.89
E 2	3	792201.64	1128140.95
	4	792195.67	1128141.60
E 3	5	792186.17	1128150.73
	6	792172.14	1128150.63
E 4	7	792160.34	1128145.92
	8	792154.34	1128145.87
E 5	9	792147.85	1128140.55
	10	792141.85	1128140.53
E 6	11	792215.60	1128156.33
	12	792217.20	1128162.11
E 7	13	792199.66	1128159.20
	14	792193.66	1128159.30
E 8	15	792182.17	1128180.03
	16	792173.96	1128176.39
	17	792179.67	1128176.68
	18	792180.36	1128175.93
	19	792178.21	1128174.98
	20	792178.12	1128175.99