

Technická zpráva
pro projekt stavby
NOVÁ PSYCHIATRIE – NEMOCNICE TÁBOR
SO 13 Odvodnění parkoviště

a/ popis inženýrského objektu, funkční a technické řešení:

Projekt řeší akumulaci a vsakování srážkových vod z nového parkoviště v areálu nemocnice v Táboře. Pro projekt bylo dodáno polohopisné a výškopisné zaměření včetně zaměření stávající dešťové kanalizace, do které se napojí odvodnění parkoviště.

Na akumulaci a vsakování jsou navrženy plastové výrobky 800 x 800 x 320 mm s únosností pro dané parkoviště. Plastové bloky budou vyskládány do potřebného objemu na štěrkovou podkladní desku a izolovány geotextilií s možností průsaku srážkových vod. Z nich bude docházet k postupnému vsaku akumulovaných dešťových vod, pro případ přívalových dešťů je navržen bezpečnostní přepad DN 150 z šachty na odtoku. S ohledem na výškové řešení parkoviště není možné napojit vpust č. 3 a odvodňovací žlab do vsakovacích bloků, proto jsou napojeny do kanalizace přímo.

Nátok do podzemní nádrže bude potrubím od uličních vpustí do šachet č. 2 a 3, uliční vpust UV 4 bude napojena přímo. Kapacita podzemní nádrže je 29,0 m³.

Zásyp a obsyp pod a kolem nádrží bude proveden vhodnou hutnitelnou zeminou s hutněním pro potřeby parkoviště.

Navržené revizní typové šachty DN 1000 budou opatřeny litinovým poklopem na zatížení D 400.

b/ požadavky na vybavení:

Na akumulaci jsou navrženy plastové výrobky o rozměrech 0,8 x 0,8 x 0,32 m, které budou vyskládány na potřebný objem dle předpisu výrobce a budou opatřeny geotextilií pro možnost zásaku. Z nich bude docházet k postupnému vsaku akumulovaných dešťových vod do podloží. Uliční vpusti budou typové s kalovým košem, šachty na kanalizaci typové revizní šachty ø 1000 mm, odtokové žlaby s beze spádu a mříží litinovou.

c/ napojení na technickou infrastrukturu:

Srážkové vody budou odváděny do navržené podzemní akumulační nádrže z plastových segmentů, kde bude docházet k postupnému zásaku, pro případ přívalových dešťů je navržen bezpečnostní přepad. Uliční vpust UV 3 a odvodňovací žlab budou napojeny do kanalizace přímo, jejich výškové osazení neumožňuje napojení do vsakovacích bloků. Retenční a vsakovací nádrž bude zbudována na pozemku majitele, bude sloužit pro částečný zásak srážkových vod z parkoviště v areálu nemocnice v souladu s platnými legislativními požadavky (vyhláška 269/2009 Sb.).

d/ vliv na povrchové a podzemní vody včetně jejich zneškodňování:

Navržený způsob odvodu srážkových vod nebude mít negativní vliv na povrchové nebo podzemní vody.

K ovlivnění by mohlo dojít pouze vinou havárie, způsobené lokálně neodborným provozem nebo manipulací.

e/ údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení:

Výpočty dle ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení dešťových vod:

Návrhový stav:

Plocha parkoviště celkem (asfalt)	1 600 m ²
Plocha parkoviště odvodnění do areálové kanalizace cca	200 m ²
Odvodňovaná plocha svedená do retence se vsakem	1 200 m ²

Objem vypadlých srážek dle ČSN 75 9010:

Předpoklad: žádný zásak, nejnepríznivější stav = déšť o délce trvání 72 hodin

Doba opakování deště 1 x za 5 nebo 1 x za 10 let – déšť s dobou opakování 5 let lze pro návrh použít **pouze pokud nehrozí vytopení haly / navrhovaných objektů** v případě přeplnění retence

Objem srážky při době opakování 5 let:	$V = 78,6 \text{ m}^3$
Objem srážky při době opakování 10 let	$V = 88,9 \text{ m}^3$

Při uvažovaném koeficientu vsaku $k = 5 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$ dle předběžného vyjádření hydrogeologa a navržené plošné retenci se vsakem o rozměrech 4 x 11,2 m (vsakovací plocha dna 44,8 m²) je pro déšť s dobou opakování 5 let nejnepríznivější déšť o délce trvání 120 minut. **Potřebná retence** pak činí **29,9 m³**.

Navržená podzemní retence se zásakem má retenční objem 29,0 m³, součástí navržené podzemní retence jsou i dvě skružové šachty DN 1000 mm, které pojmu dalších 1,5 m³. Kapacita navržené retence se zásakem tak činí až 30,5 m³, návrh tak vyhoví požadavku ČSN.

Roční odtok do kanalizace:

Vychází z dlouhodobého ročního úhrnu srážek pro jihočeský kraj z portálu ČHMÚ, který činí 659 mm/rok.

Při ploše parkoviště a částečném vsaku lze uvažovat průměrný odtok za rok:

$$Q_r = 1\,200 \times 0,659 \times 0,4 + 200 \times 0,659 = 316,3 + 131,8 = 448,1 \text{ m}^3/\text{rok}$$

f/požadavky na postup stavebních a montážních prací

Zemní práce budou prováděny dle ČSN EN 1610 a ČSN 736133. Výkopy budou prováděny z úrovně stávajícího terénu v pažených rýhách, pažení výkopů zátažné. Výkopy pro potrubí do hloubky výkopu 1,3 m nemusí být paženy.

Vytlačená kubatura a vybourané hmoty budou použity v areálu nemocnice.

Potrubí do nádrží bude z trub kanalizačních plastových Sn 8 průměru 150, 200 a 250 mm. Potrubí bude obsypáno vhodným materiálem (štěrk, štěrkopísek) a hutněno.

Výkop pro retenční a vsakovací nádrž bude v pažené jámě, pažení zátažné. Nádrž bude ukládána (a sestavena z jednotlivých dílů) dle předpisu výrobce. Pod vsakovací nádrž bude nasypána vrstva vymývaného štěrku frakce 16/32 o tloušťce minimálně 250 mm. Objekt plastové vsakovací nádrže bude chráněn geotextilií a obsypán vhodnou zeminou. Zásyp bude proveden stávající zeminou, řádně hutněný, nejlépe vibračními deskami.

Uliční vpusti a vtokový žlab budou typové s kalovým prostorem, osazené rovněž dle předpisu výrobce.

V prostoru výstavby jsou dnes stávající podzemní vedení, většinou areálové rozvody elektro, teplo, voda, kanalizace apod. Před zahájením prací je nutné ověřit hloubku a funkčnost těchto vedení a podle potřeby upravit půdorysné řešení retenčních bloků, aby zůstaly potřebné sítě zachovány. V případě potřeby je možné dešťové kanalizace přepojit do nového odvodnění.

g/ požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích ,dopravě, skladování:

Odtok srážkových vod bude gravitační do retenční nádrže, ze které bude docházet k postupnému odtoku do dešťové kanalizace.

Veškeré odpady, vzniklé při stavbě (zejména přebytečná zemina) budou zlikvidovány v souladu se Zákonem o odpadech (185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů).

h/ řešení z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace:

Vzhledem k charakteru stavby (podzemní potrubí + podzemní zařízení – vše bez přístupu veřejnosti) se neřeší. Po dobu stavby je třeba výkopy pro kanalizaci a vsakovací nádrže zajistit a řádně označit.

i/ důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce:

Při stavbě dojde pouze k přechodnému zhoršení životního prostředí po dobu výstavby a to provozem mechanismů na stavbě.

Při stavbě a zemních pracích je třeba dodržovat platné bezpečnostní předpisy ve stavebnictví a ČSN, zejména:

- ustanovení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce,

- zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- nařízení vlády č. 494/2001 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu,
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků,
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí,
- zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a vyhlášku MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci.

Staveniště bude oploceno a označeno dle nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů a bude zajištěno dle výše uvedených předpisů. Je nutno dodržovat vymezení ploch určených pro pojezd stavebních mechanismů a nebezpečný dosah stroje. Výkopy je třeba řádně zajistit.

Stavba je navržena v souladu s obecně technickými požadavky na výstavbu (zejména dle vyhlášky č. 268/2009 o obecných technických požadavcích na výstavbu ve znění dalších navazujících vyhlášek, na stavbu budou použity materiály dle § 156 zákona č. 183/2006) a v souladu s vyhláškou č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích.

Podzemní vedení se na pozemku investora dle podkladů vyskytují, není jasná jejich funkčnost a hloubka uložení. V situaci jsou vedení orientačně vyznačeny a podle jejich funkčnosti a hloubky se případně upraví půdorysný rozměr retence.

Proto je nutné, aby investor před zahájením zemních prací zajistil vytyčení veškerých podzemních vedení u jejich správců.