


Souřadnicový systém S–JTSK, Výškový systém Bpv

 Zhotovitel:	SO 362 - Retenční nádrže	
	Příloha:	Datum: 02/2020
		Měřítko:
	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Č. příl.: 1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1	Identifikační údaje objektu	2
2	Změny oproti DSP	3
3	Rozsah řešení:	3
4	Výchozí podklady	3
5	Všeobecně	3
6	Odvodnění stavby – všeobecný popis	3
7	Technické řešení	4
8	RN1, RN2 – retenční nádrže	4
8.1	Hráz nádrže	4
8.2	Bazén nádrží	6
8.3	Drenáž dna nádrže	6
9	Podzemní voda	6
10	Potrubí a materiály	6
11	Revizní šachta	6
12	Vstupy potrubí z plastu do betonové šachty	7
13	Poklopy	7
14	Orientační sloupek	7
15	Výstražná fólie	7
16	Provádění objektu	7
16.1	Vytýčení	7
16.2	Postup výstavby	8
16.3	Odpadní potrubí z RN1	8
16.4	Zemní práce	8
16.5	Pažení	9
16.6	Uložení plastového potrubí	9
16.6.1	Lože potrubí	9
16.6.2	Obsyp	9
16.7	Zásyp potrubí	9
17	Vyčištění potrubí	10
18	Kamerové prohlídky	10
19	Zkoušky vodotěsnosti	10
20	Související stavební objekty	10
21	BOZP - Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništích	100

1 Identifikační údaje objektu

Označení stavby:

Název stavby: **Jižní tangenta České Budějovice (km 0,000 – km 2,706), okr. ČB**

Místo stavby: České Budějovice

Kraj: Jihočeský kraj

Katastrální území: České Budějovice 7, Planá, Boršov nad Vltavou, Včelná, Roudné

Druh stavby: novostavba

Stavebník/objednatel stavby:

Název a adresa: Jihočeský kraj,
U Zimního stadionu 1952/2,
370 76 České Budějovice

IČO: 708 90 650



Projektant/zhotovitel projektové dokumentace:

Název a adresa: PRAGOPROJEKT, a.s.,
K Ryšance 1668/16,
147 54 Praha 4,

IČO: 452 72 387



Hlavní inženýr projektu: Eva Dostálová, PRAGOPROJEKT, a.s.

Zhotovitel PD objektu: Irena Randusová, PRAGOPROJEKT, a.s.
autorizovaný technik pro stavby vodního hospodářství
a krajinného inženýrství ČKAIT – 0101680

Název objektu: **SO 362 – Retenční nádrže**

Budoucí majitel: Jihočeský kraj

2 Změny oproti DSP

Projektová dokumentace ve stupni PDPS je v souladu s DSP.

3 Rozsah řešení:

Retenční nádrž dešťové kanalizace RN1 – požadovaný objem 255m³

Retenční nádrž dešťové kanalizace RN2 – požadovaný objem 482m³

4 Výchozí podklady

- DÚR – vypracovala firma BLAHOPROJEKT, s.r.o.
- Územní rozhodnutí - vydal Magistrát města České Budějovice 03/2016
- DSP– vypracovala firma PRAGOPROJEKT, a.s
- Stavební povolení – vydal MM Č. Budějovice, Odbor ochrany životního prostředí, č.j. OOZP/14808-3/2018/Pak ze dne 24.6.2019
- Zaměření stávajícího terénu
- Poznatky z pochůzek v terénu
- Ověření stávajících inženýrských sítí (PRAGOPROJEKT, a.s., 2019) - orientační zákresy, které předali správci těchto sítí
- Zadávací podmínky objednatele

5 Všeobecně

Předmětem stavby je výstavba nové komunikace II/143, která bude propojovat stávající silnici I/3 (výhledově silnice II. třídy) a budoucí dálnici D3. Místem napojení na D3 je připravovaná MÚK Roudné. Součástí výše uvedené stavby jsou i přeložky jednotlivých inženýrských sítí nacházejících se v prostoru stavby.

6 Odvodnění stavby – všeobecný popis

V současné době je území projektované stavby z převážné části nezpevněné, jde o zemědělsky obdělávané nebo zatravněné pozemky. Na pozemcích dochází k přirozenému vsaku srážkových vod do volného terénu. Realizací záměru vzniknou v území zpevněné plochy a tím dojde ke zvýšení povrchového odtoku z území. Dešťová voda z povrchu komunikace je sváděna příčným a podélným sklonem vozovky do silničních příkopů, které zajišťují i odvádění vod z okolního terénu. Recipientem je řeka Vltava. **S ohledem na velikost povodí lze vliv odvodnění území hodnotit jako nevýznamný.**

Dle požadavku odboru ochrany životního prostředí Magistrátu města České Budějovice budou zřízeny retenční nádrže, které umožní zpomalení odtoku do řeky Vltavy. Retenční nádrže budou rovněž sloužit k naředění a zadržení splachů z povrchu zpevněných ploch komunikace.

Základním principem retenční nádrže je celkové zpomalení odtoku vody z komunikace při přívalové srážce a tím snížení odtokové špičky odváděné do recipientu. Zpomalením odtoku se snižuje u liniové stavby velikost zasažené plochy po dobu omezeného trvání deště (15min). Navržené retenční nádrže přispějí ke zmenšení krátkodobých extrémních hodnot přítoku. Velikost retenčního objemu obou retenčních nádrží je stanovena tak, aby zachytila kulminační průtoky z navrhované stavby.

Hydrotechnické výpočty SO 362 jsou součástí této technické zprávy.

7 Technické řešení

Retenční nádrže řeší redukci zvýšeného povrchového odtoku z území vlivem realizace především zpevněním ploch.

Retenční nádrže jsou navrhovány v souladu s dokumentací DSP a vydaným Stavebním povolením.

Retenční nádrže jsou navrhovány jako rozšířené (dostatečně kapacitní) silniční příkopy. Retenční nádrže RN1 požadovaného objemu 255m³ a RN2 požadovaného objemu 482m³ jsou navrženy obdélníkového tvaru, jako otevřené, bez stálého nadržení vody (suchý poldr) s opevněním kamennou dlažbou do betonu.

8 RN1, RN2 – retenční nádrže

Retenční nádrže jsou navrženy otevřené zemní bez stálé hladiny nadržení (suchý poldr).

Bazény obou nádrží budou vytvořeny vyhloubením v terénu. Na výtoku z retenčních nádrží bude zřízena zemní hráz (přehrazení), která vytvoří potřebný akumulací prostor.

základní parametry nádrže RN1 (km 0,700 vpravo)

Koruna hráze:	394,60 m.n.m.	Max. hladina:	394,60 m.n.m.
Dno bazénu:	393,51 m.n.m.	Stálé nadržení:	není

Požadovaný retenční objem: **255 m³**

Skutečný retenční objem: 614 m³

Šířka koruny hráze:	1 m	Šířka nádrže ve dně:	4,0m
Sklon návodního svahu hráze:	1 : 2,5	Délka nádrže:	125m
Sklon vzdušného líce hráze:	-		

základní parametry nádrže RN2 (km 0,740 vlevo)

Koruna hráze:	394,18 m.n.m.	Max.hladina:	394,18 m.n.m.
Dno bazénu:	393,26 m.n.m.	Stálé nadržení:	není

Požadovaný retenční objem: **482 m³**

Skutečný retenční objem: 515 m³

Šířka koruny hráze:	1 m	Šířka nádrže ve dně:	5,0m
Sklon návodního svahu hráze:	1 : 2,5	Délka nádrže:	224m
Sklon vzdušného líce hráze:	-		

8.1 Hráz nádrže

RN1 - sklon návodního líce hráze 1 : 2,5, šířka v koruně hráze 1,00 m. Sklony svahů nádrže v příčném směru 1:2,5

Zemní hráz bude na návodní straně zpevněna kamennou dlažbou do betonu. Pro běžné průtoky bude voda odtékat rourou DN250.

RN2 - sklon návodního líce hráze 1 : 2,5, šířka v koruně hráze 1,00 m. Sklony svahů nádrže v příčném směru 1:2,5

Zemní hráz bude na návodní straně zpevněna kamennou dlažbou do betonu. Pro běžné průtoky bude voda odtékat rourou DN250.

Požaduje se, aby hráz byla sypána z jednotného materiálu. Základovou spáru, vhodnost založení a vhodnost materiálu musí v konečném důsledku určit geolog určený objednatelem podle skutečně zastižných poměrů při provedení zemních prací.

RN1 v km 0,700 vpravo. Umístění retenční nádrže je situováno v terénu mírně se sklánějícím k překládané vodoteči SO350. Úroveň stávajícího terénu je cca 394,60 – 394,90 m. n m.

RN2 v km 0,740 vlevo. Umístění retenční nádrže je situováno v terénu mírně se sklánějícím k překládané vodoteči SO350. Úroveň terénu je cca 394,19 – 394,60 m. n m.

Hydrologické poměry

Hladina podzemní vody mělkého kolektoru byla ve sledované hloubce vrtů zastižena v celé trase silnice. Sondami provedenými v úseku 0,000-0,950 byla naražená hladina podzemní vody zastižena v hloubce 1,8 m až 2,1 m pod stávajícím terénem. Mělký oběh podzemní vody je zde vázán na kvartérní písčité a šterkovité sedimenty. Úroveň hladiny podzemní vody bude ovlivňovat úroveň vody v řece Vltavě.

Vhodnost zemin

V úseku km 0,000 až 0,950 bude trasa silnice vedena v násypu maximální výšky 6,0 m. Předkvartérní podklad je tvořen pevnými jíly s vysokou plasticitou (svrchní křída), kvartérní pokryv je tvořen fluvialními sedimenty (hlinité písky a šterky s příměsí jemnozrnné zeminy), mocnost kvartérního pokryvu se pohybuje okolo 4,0 m.

V části stavby (úsek km 0,000 – 0,950) tvoří povrch terénu málo propustné až prakticky nepropustné jílovité zeminy třídy (F4 CS, F3 MS, F8 CH-CV), které neumožňují vsakování podzemních vod. V prostoru stavby se pravděpodobně vyskytnou středně ulehlé hlinité písky (S4 SM), místy se mohou vyskytnout jílovité zeminy s organickou příměsí (F8 CH, F4 CS).

Jedná se o zeminy, které jsou dle ČSN 73 6133 hodnoceny jako podmínečně vhodné do násypů. Po částečném selektivním výběru je možné je použít pro těleso hráze. Použití těchto zemin bude podmíněno úpravou vlhkosti.

Požaduje se, aby hráz byla sypána z jednotného materiálu. Je nutno použít hornin dle ČSN 73 6824. Při zakládání a sypání hráze je nutno postupovat podle ČSN 736824 par. 107 až 155. Zde jsou podrobně vymezeny podmínky provádění prací, a proto je zde neopakujeme. Zemina by měla být ukládána do hráze bez meziskládky. O vhodnosti materiálu musí průběžně rozhodovat geolog objednatele s geologem určeným objednatelem. Podrobné podmínky pro sypání hráze jsou v ČSN 73 6824 par. 142 až 155. Hutnění, tloušťka vrstvy počet pojezdů nutno selektivně upřesnit podle užitého materiálu s přihlédnutím k par. 152,153 a 154 výše uvedené normy na základě provedeného hutnicího pokusu. Počet pojezdů musí odpovídat typu použité techniky.

Předběžně navrhuje následující podmínky:

- 1/ Hutnění min. 95 % max. obj. hmotnosti sušiny dle standardní Proctorovy zkoušky (PS)
- 2/ Tloušťka vrstvy v stavu před započítáním hutnění max. 15 cm
- 3/ Počtem pojezdů válce těžšího jak 10 t - minimálně osmkrát

Podmínky hutnění mohou být upřesněny s ohledem na typ použité techniky.

Ostatní:

Jemnozrnné zeminy jsou při kontaktu s vodou rozbídné, zemní práce by měly být prováděny v klimaticky vhodném období.

8.2 Bazén nádrží

Bazén nádrží je vytvořen výkopem ve stávajícím terénu a nízkou hrází.

Dno nádrže a svahy jsou opevněny kamennou dlažbou tl. 0,25m do betonu tl. 0,15m se štěrkopískovým podsypem tl. 0,10m, spáry vyspárovány cementovou maltou do hloubky 7-10cm pod horní okraj. Dlažba musí na svahu vytvářet dobrou vazbu bez průběžných spár, přičemž tyto spáry mají být široké v průměru 7-10cm. Podklad musí být řádně urovnán a musí být zajištěno jeho odvodnění. Dlažba bude zavázána do svahů 0,5m. Opevnění bude zajištěno příčným betonovým prahem 40/60 z betonu C30/37 XF4. Práh bude vytažen 1,0m za hranu svahu. Svahy budou plynule přecházet do okolního prostoru.

Střed nádrže je snížen – dno vyspádováno ke středu nádrže.

Pro provádění betonových příčných prahů platí TKP 18 a další předpisy, na které se výše uvedené TKP odvolávají.

8.3 Drenáž dna nádrže

Odvodnění ložné spáry konstrukce dna a svahů retenčních nádrží se navrhuje obvodovou drenáží dna nádrží. Její potrubí je vedené po délce nádrže.

Obvodová drenáž je navržena z potrubí plastového DN 100. Potrubí obvodové drenáže je uloženo v drenážní vrstvě tvořené obsypána drenážním štěrkem fr. 8/16, tl. 0,2 m, šířky 1,0 m.

9 Podzemní voda

Přímo v prostoru retenční nádrže nebyly provedeny žádné průzkumné sondy. Nejbližší sondy J3, J106. V prostoru nádrže se dle geologického průzkumu nachází písčité hlína se štěrkem, organická zemina povahy bahnitého náplavu, hlinitý písek.

RN1-v nejbližší sondě J3 byla zastižena hladina podzemní vody

naražená: hl. 1,80m.....na kótě 393,18m n.m

ustálená: hl. 1,70m.....na kótě 393,28m n.m

RN2-v nejbližší sondě J106 byla zastižena hladina podzemní vody

naražená: hl. 1,80m.....na kótě 392,53m n.m

ustálená: hl. 1,40m.....na kótě 392,93m n.m

V případě výskytu podzemní vody při provádění stavby bude nutné realizovat obvodovou drenáž z potrubí PEHD Flex DN100, která bude vyústěna do 3+5 jímek. V těchto jímkách budou umístěna mobilní staveništní čerpadla. Čerpací jímky budou zajišťovat snížení hladiny podzemní vody pod úroveň zemních prací. Po ukončení výstavby mohou být jímky ponechány jako revizní šachty (včetně poklopů). Drenáž není možno vyústit do toku, je pod úrovní dna toku.

10 Potrubí a materiály

Odpadní potrubí z nádrží jsou navrhovány z plastového potrubí světlosti dle DIN 16 961, DN 250, kruhová pevnost SN16.

Před zahájením realizace (případně prací na RDS) předloží zhotovitel stavby majiteli konkrétní návrh použitých materiálů (vybraného výrobce) pro výstavbu ke schválení – nebude mít však vliv na položky soupisu prací.

11 Revizní šachta

se navrhuje kruhová, typová prefabrikovaná, podle normy DIN 4034.1. Pro potrubí DN250 šachetní dna jednolitá monolitická. Vstupní komín DN 1000, z betonu tř. min.

C 30/37-XF4, XA1, (běžně dodáván materiál C-/40, XD2), ČSN EN 1917. Tloušťka stěn šachet se navrhuje 12cm.

Šachta až po vrch přechodu na poklop musí být vodotěsná. Spoje jednotlivých šachetních prefabrikovaných dílců budou řešeny jako vodotěsné, bude použito pryžové elastomerové těsnění dodávané výrobcem dle ČSN EN 681-1. Vnější stěny šachet budou dle potřeby opatřeny nátěry proti zemní vlhkosti - zvýšená agresivita podzemní vody.

Šachta bude vybavena stupadly, jejichž vzájemná vzdálenost nepřesáhne povolenou vertikální hodnotu 250-350mm podle ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky. Stupadla musí být z materiálů odolávajících korozi nebo z materiálů opatřených protikorozní ochranou (ČSN EN 13101 a ČSN EN 14396).

12 Vstupy potrubí z plastu do betonové šachty

K průchodu stěnou šachty použít šachtové vložky. Dále se předpokládá použití dopojovacích kusů. Z důvodů rozdílné roztažnosti plastového potrubí a betonu není vhodné vytvořit průchod zabetonováním hladkého hrdla.

13 Poklopy

➤ Společná ustanovení:

dle ČSN EN 124

Poklopy ve volném terénu - v zatěžovací třídě B125.

14 Orientační sloupek

V případě revizní šachty mimo těleso komunikace se navrhuje vstupní poklop bez vyrovnávacích prstenců nad úroveň přilehlého terénu 0,30-0,50m tak, aby bylo možné v případě potřeby vstupní poklop nalézt. Šachta bude označena směrovou tyčí.

15 Výstražná fólie

bude provedena dle ČSN 73 6006. Na krycí obsyp bude položena výstražná fólie šedé barvy. Šířka výstražné fólie nesmí být menší než 50mm s přesahem na obě strany od vnějších okrajů potrubí. Potřebný počet délek fólie se stanoví dle šířky použité fólie (*položka soupisu prací uvádí pouze délku dle délky potrubí bez ohledu na šířku fólie-zahrnout do ceny*). Fólie bude položena nejméně 200mm nad vrcholem potrubí při dodržení hloubky uložení stanovené ČSN 73 6005.

16 Provádění objektu

Postup výstavby předpokládá výkop od stávajícího terénu. Počátek a doba výstavby tohoto objektu ve vztahu k ostatním objektům je řešena v ZOV.

16.1 Vytýčení

Vytýčení navrhované tůně je určeno v souřadnicích JTSK. Výpis souřadnic je součástí této technické zprávy. Podrobné body objektu SO 362 jsou vytýčeny z bodů vytyčovací sítě v souřadnicovém systému S-JTSK. Nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (BpV).

Přesnost vytýčení a přesnosti provádění budou prováděny v souladu s platnými ČSN a TKP.

Základní požadavky na přesnost vytýčení a kontrolní měření se řídí:

ČSN 73 0420-2/2002 přesnost vytyčování staveb

ČSN 73 0212-4/2002 geometrická přesnost ve výstavbě - kontrola přesnosti, část 4: lin. stav. objekty

Předepsaná min. vzdálenost a výškové odchylky u souběžných vedení se řídí ČSN 73 6005.

Vytyčení stávajících podzemních inženýrských sítí bude provedeno před zahájením stavby za účasti správců jednotlivých zařízení, případně ověřeno kopanými sondami přímo na staveništi.

Tyto práce budou zahrnuty do celkové nabídkové ceny stavebního objektu.

16.2 Postup výstavby

Postup výstavby celé stavby je uveden v ZOV. Lhůty a termíny výstavby vyplynou z výběrového řízení na zhotovitele a finančních možností investora, případně dalších okolností. Dodržení plynulosti a koordinovanosti stavby je povinen zajistit zhotovitel stavby. K tomuto účelu může sloužit orientační harmonogram výstavby. Podrobný harmonogram prací pro celou stavbu stejně jako dílčí harmonogramy pro jednotlivá stavenišť budou zpracovány zhotovitelem v dostatečném předstihu před zahájením stavby. S tímto časovým plánem budou seznámeni všichni dodavatelé, subdodavatelé a zhotovitelé. Harmonogram bude zpracován tak, aby nemohlo docházet ke zvýšenému tlaku na pracovní tempo a zatížení zaměstnanců a aby jednotlivé fáze pracovních postupů plynule navazovaly. Harmonogram bude pravidelně aktualizován s ohledem na skutečný postup prací. Přesný postup výstavby si s ohledem na použité technologické postupy, klimatické i jiné vlivy určí zhotovitel stavby. Nad dodržováním postupů výstavby a prováděním technologických řešení bude dohlížet technický dozor investora akce. Rovněž tak přístupové cesty, skládky materiálu, mezideponie, technologie vlastních stavebních prací jsou řešeny v ZOV vypracovaném pro celou stavbu. Předpokládá se, že tento stavební objekt bude realizován v souvislosti se stavbou zemního tělesa SO 101.

Před zahájením zemních prací je nutné vytyčení veškerých podzemních vedení od příslušných správců. Veškerá zjištěná podzemní vedení jsou orientačně vyznačena v koordinačních situacích stavby, včetně vedení plánovaných jak této stavby, tak i souvisejících staveb.

16.3 Odpadní potrubí z RN

Na výtok odpadního potrubí DN 250 z RN do vodního toku SO 350 je navrženo seříznutí potrubí dle sklonu svahu vodního toku.

16.4 Zemní práce

Předpokládá se, že výkop pro potrubí bude prováděn v pažené rýze normových šířek dle profilu potrubí, která bude zabezpečena pažením.

Přebytečná zemina z výkopu pro přeložku bude uložena na mezideponii k dalšímu využití.

Zemní práce budou provedeny v souladu s TKP 4, ČSN EN 1610, zatřídění dle ČSN 73 6133.

Použité materiály (nestmelené směsi) musí být v souladu s ČSN EN 13285 a ČSN EN 13242.

Sejmutí ornice i výkop obou retenčních nádrží je součástí zemních prací SO101.

Výkop

Výkop pro uložení potrubí se provádí v hloubce a sklonu nivelety dle PD. Dno rýhy tvoří rostlá nerozrušená zemina nebo zemina zhutněná na min. 95% PS.

Výkop rýhy bude prováděn v pažené rýze se svislými stěnami od úrovně terénu, přičemž přesypání potrubí nad jeho niveletu musí být dostatečné s ohledem na kvalitní uložení trubního materiálu (zajištění proti posunu ukládaného potrubí).

Stavební rýha bude odvodněna plastovým drenážním potrubím DN 100.

Drenážní potrubí a čerpání vody z výkopu je součástí položky soupisu prací výkop rýh.

Šíře výkopu rýhy

Výkop se provede tak široký, aby byl zajištěn přístup k potrubí pro náležité zhutnění obsypu. Předpokládá se, že výkop bude prováděn v pažených rýhách normových šířek dle profilu potrubí, které budou zabezpečeny pažením.

16.5 Pažení

předpokládá se, že veškeré výkopy budou prováděny pod ochranou pažení. Pažení se odstraňuje s postupujícím zásypem (viz TKP 3, ČSN EN 1610).

16.6 Uložení plastového potrubí

Při instalaci plastového potrubí je třeba dodržet veškeré podmínky, které stanovují výrobci a dodavatelé potrubí, jedná se zejména:

- při vstupu a výstupu potrubí z revizní šachty je třeba instalovat šachtové vložky
- při hutnění obsypu je třeba postupovat oboustranně
- montáž potrubí mohou provádět pouze pracovníci proškolení výrobcem tohoto trubního materiálu
- hutnění neprovádět přímo na potrubí, ale přes ochrannou vrstvu obsypového materiálu tloušťky před hutněním 0,30m

16.6.1 Lože potrubí

Potrubí se ukládá na dno výkopu do lože o výšce min.0,10m. Dno nesmí být zaplavené vodou, v případě vysoké hladiny spodní vody nebo v případě neúnosného podloží, doporučujeme dno vyztužit šterkovou vrstvou a položit separační geotextílii - viz výkres uložení potrubí (*zahrnout do ceny položky hloubení rýh*).

16.6.2 Obsyp

Materiál v zóně potrubí

Obsyp potrubí se provádí dle TKP 4 a TKP 3.

Pro obsyp se doporučuje používat výhradně kvalitní nesoudržný dobře zhutnitelný materiál s co největší pevností frakce 0-8mm - viz VL2.2.

Použité materiály (nestmelené směsi) musí být v souladu s ČSN EN 13285 a ČSN EN 13242.

Hutnění obsypu

Obsyp potrubí se provádí za současného hutnění po vrstvách nejvíce 0,15m a do výšky 0,30m nad vrchol potrubí. Výšku sypané vrstvy zvolit tak, aby po zhutnění vrstvy byla deska max. 150mm nad vrcholem potrubí. Při obsypu a zhutňování nesmí dojít ke směrovému ani výškovému vybočení trub.

Zásady pro používání hutnící techniky

Uvnitř bezpečnostního pásma (0,30m nad horní hranou potrubí) se smí použít pouze lehká zhutňovací technika.

Statické posouzení

Stupeň zhutnění obsypu na hodnotu $ID=0,75$ (95 % PS) je vyhovující pro běžné podmínky – obsypový materiál šterkopísek, výška krytí nad vrcholem potrubí 1,3 – 4,0 m.

16.7 Zásyp potrubí

Předpokládá se, že těžené materiály budou částečně vhodné pro zpětné použití. Po ověření vhodnosti použití vytěžených zeminy do zpětných zásypů bude rozhodnuto o jejich využití do zásypů.

Zhutňování zásypu po jednotlivých vrstvách se provádí po celé šířce výkopu rovnoměrně. Musí být zachován stejný tlak na obě strany potrubí. Budou použita lehká vibrační dusadla.

Zásyp rýh bude proveden dle TKP 3.

Zásyp bude hutněný po vrstvách, míra zhutnění se předepisuje minimálně:

- ✓ mimo komunikaci na 92% Proctor Standart (PS)

Míra zhutnění v komunikaci musí být dále v souladu s ČSN 721006 „Kontrola zhutnění zemin a sypanin“ po úroveň odhumusovaného terénu.

Zemní práce budou provedeny v souladu s TKP 4, ČSN EN 1610, zatřídění dle ČSN 73 6133.

17 Vyčištění potrubí

Součástí provedení prací je i vyčištění veškerého potrubí a šachet od zeminy, betonu a všech dalších nežádoucích znečištění. Čištění se provádí tlakovou vodou. Dokladem o dokonalém vyčištění je prohlídka barevnou televizní kamerou (viz TKP kap.3).

Čištění potrubí zahrnout do ceny stavebního objektu.

18 Kamerové prohlídky

Na potrubí je nutno provést jako součást předávací dokumentace průzkum televizní kamerou. Průzkum televizní kamerou bude proveden též ještě jednou před skončením záruční lhůty stavby (viz TKP kap.3). Záznamy, protokoly a vyhodnocení předložit investorovi (pro přejímku jako součást závěrečné zprávy o jakosti díla).

19 Zkoušky vodotěsnosti

Na dokončeném kanalizačním potrubí včetně šachet je nutno provést zkoušku vodotěsnosti dle ČSN 75 6909, TKP, kap. 3.

Výsledek zkoušky vodotěsnosti doložit jako součást závěrečné zprávy pro přejímku.

20 Související stavební objekty

SO 101 – Silnice II/143

SO 350 – Přeložka vodoteče v km 0,72

21 BOZP - Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništích

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ustanovení technických norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby.

Právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (vymezení pojmu je uvedeno v ustanovení § 349 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce) jsou předpisy na ochranu života a zdraví, předpisy hygienické a protiepidemické, technické předpisy, technické dokumenty a technické normy, stavební předpisy, dopravní předpisy, předpisy o požární ochraně a předpisy o zacházení s hořlavinami, výbušninami, zbraněmi, radioaktivními látkami, chemickými látkami a chemickými přípravky a jinými látkami škodlivými zdraví, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví.

Pokud při stavební činnosti dochází ke střetu se silniční, železniční, pěší nebo vodní dopravou, je nutné identifikovat tato rizika a přijmout potřebná opatření k zabránění ohrožení veřejnosti. Při stavebních a udržovacích pracích na dálnicích a silnicích za provozu nebo na provozované železniční dopravní cestě je nutné přijmout potřebná preventivní opatření k zabránění ohrožení osob pohybujících se na staveništi (pracovišti) veřejnou dopravou. Zhotovitel je povinen postupovat podle příslušných bezpečnostních předpisů vydaných správcem dopravní cesty.

Vypracovala: I. Randusová

V Č. Budějovicích leden 2020

RN1

Výpočet retenční nádrže č. 1

Vstupní hodnoty

Zadání blokových dešťů pro danou lokalitu

periodicita $p = 0,2$

t [min]	5	10	15	20	30	40	60	90	120
i [l.(s.ha) ⁻¹]	322	251	203	167	125	101	73,9	53,9	42,8

Výpočet redukované čáry náhradních intenzit podle Bartoška

t [min]	5	10	15	20	30	40	60	90	120
i [l.(s.ha) ⁻¹]	250	200	160	135	105	85	65	48	42,8

t _z [min]	-56,4	-51,8	-47,2	-42,7	-33,6	-24,4	-6,0	21,8	49,6
h [mm]	9,7	15,1	18,3	20,0	22,5	24,2	26,6	29,1	30,8
t _r [min]	1,4	1,8	2,2	2,7	3,6	4,4	6,0	8,2	10,4

r	2	[mm]
ψ	0,75	[-]
l	900	[m]
v	0,25	[m.s ⁻¹]

t _p	60,00	[min]
----------------	-------	-------

Parametry povodí a nádrže

S	23	[ha]
ψ	0,1	[-]
Q _o	100	[l.s ⁻¹]
t _d	30	[min]

S _r	2,3	[ha]
q _o	43,5	[l.s ⁻¹]

Výpočet objemu retenční dešťové nádrže

Výpočet objemu retenční dešťové nádrže pro zadané blokové deště

t _c [min]	5	10	15	20	30	40	60	90	120
q _c [l.(s.ha) ⁻¹]	322	251	203	167	125	101	73,9	53,9	42,8
V [m ³]	36	138	189	208	220	215	178	95	-8

V _{max}	220	[m ³]	Objem retenční dešťové nádrže
------------------	-----	-------------------	-------------------------------

Výpočet objemu retenční dešťové nádrže pro redukované intenzity dešťů

t _c [min]	5	10	15	20	30	40	60	90	120
q _c [l.(s.ha) ⁻¹]	250	200	160	135	105	85	65	48	42,8
V [m ³]	-6	75	110	131	149	141	119	39	-8

V _{max}	149	[m ³]	Objem retenční dešťové nádrže
------------------	-----	-------------------	-------------------------------

RN1

Přibližný výpočet objemu retenční dešťové nádrže

t_c [min]	5	10	15	20	30	40	60	90	120
q_c [l. (s.ha) ⁻¹]	250	200	160	135	105	85	65	48	42,8
V [m ³]	143	216	241	253	255	229	178	56	-11

V_{\max} 255 [m³] Objem retenční dešťové nádrže

Předběžně navržené rozměry

a	110	[m]
b	3,5	[m]
h	0,55	[m]
m	2	[-]

V 281,7 [m³]

RN2

Výpočet retenční nádrže č. 2

Vstupní hodnoty

Zadání blokových dešťů pro danou lokalitu

periodicita $p = 0,2$

t [min]	5	10	15	20	30	40	60	90	120
i [l.(s.ha) ⁻¹]	322	251	203	167	125	101	73,9	53,9	42,8

Výpočet redukované čáry náhradních intenzit podle Bartoška

t [min]	5	10	15	20	30	40	60	90	120
i [l.(s.ha) ⁻¹]	250	200	160	135	105	85	65	48	42,8

t _z [min]	-76,4	-71,8	-67,2	-62,7	-53,6	-44,4	-26,0	1,8	29,6
h [mm]	9,7	15,1	18,3	20,0	22,5	24,2	26,6	29,1	30,8
t _r [min]	1,4	1,8	2,2	2,7	3,6	4,4	6,0	8,2	10,4

r	2	[mm]
ψ	0,75	[-]
l	1200	[m]
v	0,25	[m.s ⁻¹]

t _p	80,00	[min]
----------------	-------	-------

Parametry povodí a nádrže

S	35	[ha]
ψ	0,1	[-]
Q _o	100	[l.s ⁻¹]
t _d	30	[min]

S _r	3,5	[ha]
Q _o	28,6	[l.s ⁻¹]

Výpočet objemu retenční dešťové nádrže

Výpočet objemu retenční dešťové nádrže pro zadané blokové deště

t _c [min]	5	10	15	20	30	40	60	90	120
q _c [l.(s.ha) ⁻¹]	322	251	203	167	125	101	73,9	53,9	42,8
V [m ³]	144	308	395	432	469	479	461	394	299

V _{max}	479	[m ³]	Objem retenční dešťové nádrže
------------------	-----	-------------------	-------------------------------

Výpočet objemu retenční dešťové nádrže pro redukované intenzity dešťů

t _c [min]	5	10	15	20	30	40	60	90	120
q _c [l.(s.ha) ⁻¹]	250	200	160	135	105	85	65	48	42,8
V [m ³]	73	206	266	305	350	355	358	294	299

V _{max}	358	[m ³]	Objem retenční dešťové nádrže
------------------	-----	-------------------	-------------------------------

RN2

Přibližný výpočet objemu retenční dešťové nádrže

t_c [min]	5	10	15	20	30	40	60	90	120
q_c [l. (s.ha) ⁻¹]	250	200	160	135	105	85	65	48	42,8
V [m ³]	233	360	414	447	482	474	459	367	359

V_{\max} 482 [m³] Objem retenční dešťové nádrže

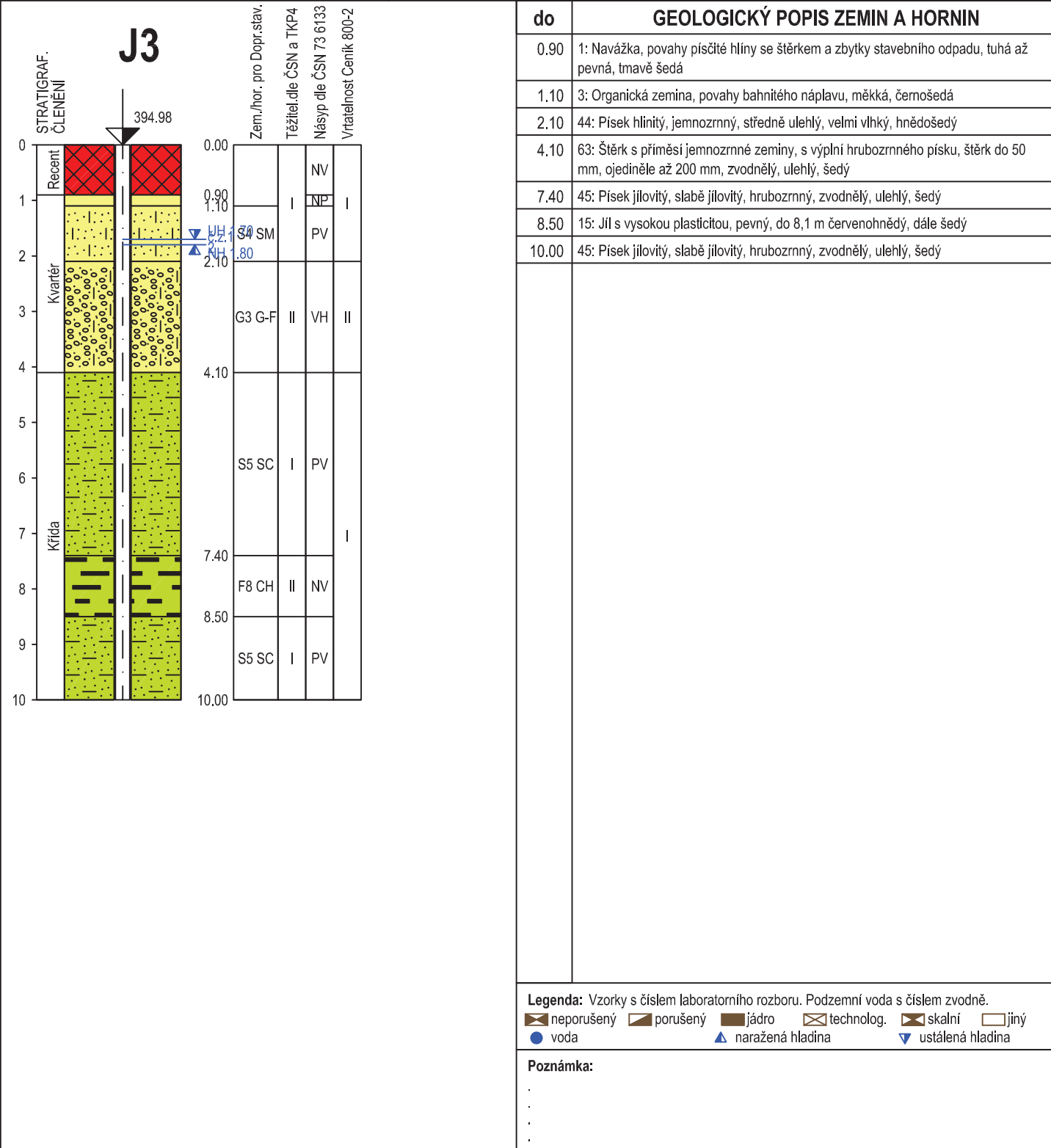
Předběžně navržené rozměry

a	150	[m]
b	3,5	[m]
h	0,75	[m]
m	2	[-]

V 569,8 [m³]

Vrtmistr: Vladimír Makovička	Hloubka sondy [m]: 10.00	Y= 757 733.32
Typ soupravy: ADBS Tatra	Hladina podz. vody:	X= 1 170 331.49
Datum provedení - od: 27.6.2014	naražená [m]: Hl.= 1.80, Z = 393.18	Z= 394.98
- do: 27.6.2014	ustálená [m]: Hl.= 1.70, Z = 393.28	Souř.systémy: JTSK / Balt

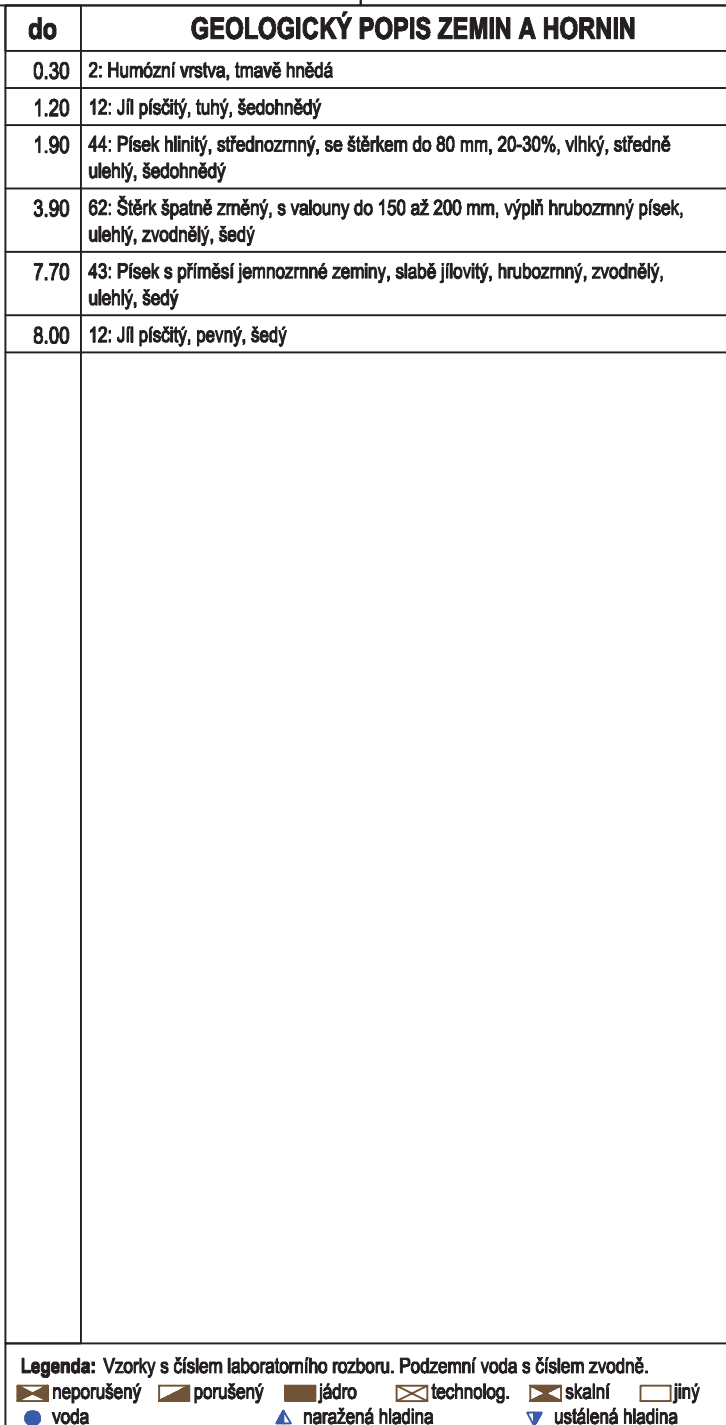
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]	od: [m] do: [m] paženo DN [mm]	Okres: České Budějovice Katastr. území: Boršov, Roudné Mapa 1:25000: 32-223
--------------------------------	--------------------------------	---



Název akce: České Budějovice - Jižní tangenta - DÚR	Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 14 0574 z 051
Dokumentoval: Ing. Václav Pupík	Vyhodnotil: Ing. Václav Pupík	Zpracoval: Ing. Václav Pupík
Příloha č.:		3

Y=	757 669.58
X=	1 170 309.13
Z=	394.33
Souř.systémy:	JTSK / Balt

Okres: Č. Budějovice
Katastr.území: Boršov n/Vlt.
Mapa 1:25000: 32-223



Legenda: Vzorky s číslom laboratorného rozboru. Podzemná voda s číslom zvodne.

 neporušený	 porušený	 jadro	 technolog.	 skalní	 jiný
 voda	 naražená hladina	 ustálená hladina			

Poznámka:

-
-
-
-

Dokumentoval: Ing.V.Pupík	Vyhodnotil: Ing. V. Pupík	Zpracoval: Bc. J. Čečka	Příloha č.: 3
---------------------------	---------------------------	-------------------------	---------------