


TECHNICKÁ ZPRÁVA

Č.ED	JM.ED	Č.REV	Č.ZM	ZMĚNA	DAT.ZM	DAT.VYD

Autor projektu : Ing. D. Vostřák		Autorizace	Formát : 1A4
Vedoucí projektant: Ing. D. Vostřák			Datum : 10/2019
Odpovědný projektant: T. Balažovič			Č.Z. : 01
Vypracoval: Ing. M. Frank			 Od myšlenky po kolaudaci Jiráskova 2839 530 02 Pardubice IČ:15049531
Investor : Pardubický kraj,Komenského nám. 125,Pardubice,533 11		PARÉ: Stupeň PD: Měřítko : <	

Technická zpráva – obsah

1.	Výchozí podklady	3
2.	Podklady pro zpracování dokumentace	3
3.	Stávající stav	3
4.	Výpočet velikosti retenční nádrže	3
5.	IO 01 Dešťová kanalizace a retence 01	5
6.	IO 02 Dešťová kanalizace a retence 02	6
7.	IO 03 Dešťová kanalizace a retence 03	8
8.	Retenční nádrž	9
9.	Provádění stavby - všeobecně	12
10.	Provádění výkopů	12
11.	Závěr	14

Akce: **STŘEDNÍ ŠKOLA ZEMĚDĚLSKÁ A VETERINÁRNÍ LANŠKROUN**
HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVÝMI VODAMI

Investor: *Pardubický kraj, Komenského nám. 125, Pardubice, 533 11*
HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVÝMI VODAMI

stupeň: **DPS**

Akce :

**„Střední škola zemědělská a veterinární Lanškroun,
HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVÝMI VODAMI“**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Identifikační údaje investora a stavby

Identifikační údaje stavby:

Název stavby: **„Střední škola zemědělská a veterinární Lanškroun,
HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVÝMI VODAMI“**

Místo stavby: Lanškroun

Investor: **Pardubický kraj,**
Komenského nám. 125,
Pardubice, 533 11

Zpracovatel: 

Radko Vondra – PRIDOS

Na Potoce 648,
500 11 Hradec Králové 11

IČ: 132 07 245

DIČ: CZ 530916024

Stupeň PD: DPS

Charakter stavby: **HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVÝMI VODAMI**

1. Výchozí podklady

Projektová dokumentace řeší hospodaření se srážkovými vodami.

2. Podklady pro zpracování dokumentace

ČSN EN 12056-2	Vnitřní kanalizace
ČSN 75 9010	Vsakovací zařízení srážkových vod
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

3. Stávající stav

Dokumentace řeší zachycení srážkových vod v areálu Střední školy zemědělské a veterinární Lanškroun, které budou využívány k zálivce či úklidu v prostorách areálu školy.

Území je svažité východním směrem,

Hladinu spodní vody lze dle vyjádření geologa očekávat v hloubkách kolem 5 m.

4. Výpočet velikosti retenční nádrže

Průměrný roční úhrn srážek:	$h = 694 \text{ mm.rok}^{-1}$
Předpokládaná doba zdržení:	$t = 24 \text{ dní}$
Stanovení velikosti odvodňovaných ploch:	$A [\text{m}^2]$
Zdroj:	planimetrická měření v geodetické situaci
Stanovení velikosti redukovanych odvodňovaných ploch:	$A_{\text{red}} [\text{m}^2]$
Koeficient odtoku C:	$C = 0,9 \text{ (střechy)}$
	$A_{\text{red}} = A * C$
Výpočet objemu zadržené vody:	$V = A_{\text{red}} * (h / 1000) * t / 365 [\text{m}^3]$

Předpoklad použití železobetonových prefabrikovaných nádrží s vnitřní světlou šířkou 6,6 m, světlou výškou 1,93 m, délkou koncového dílu 1,09 m a průběžného dílu 2,1 m. Využitelná výška nádrže 1,53 m. Ve výpočtu je uváděn akumulací prostor nádrže.

Zachycený objem:	koncový díl: $11,01 \text{ m}^3$
	průběžný díl: $21,21 \text{ m}^3$

4.1. **IO 01**

Odvodňovány jsou plochy střech objektů 04, 05 a 06.

Ostatní plochy nejsou zahrnuty.

Objekt	A [m ²]	C[1]	A _{red} [m ²]	V [m ³]
Objekt 04	589,64	0,9	530,68	
Objekt 05	916,76	0,9	825,08	
Objekt 06	1 615,74	0,9	1 454,17	
Celkem:	3 122,14		2 809,93	128

Volba nádrže:

2x čelní díl, 5x průběžný díl = $2 * 11,01 + 5 * 21,21 = 128 \text{ m}^3$

Nádrž je vybavena bezpečnostním přepadem do stávající dešťové stoky.

4.2. **IO 02**

Odvodňovány jsou části ploch střech objektů 01, 02 a 03.

Ostatní plochy nejsou zahrnuty.

Objekt	A [m ²]	C[1]	A _{red} [m ²]	V [m ³]
Objekt 01	857,80	0,9	772,02	
Objekt 02	734,07	0,9	660,66	
Objekt 03	823,43	0,9	741,09	
Celkem:	2 415,30		2 173,77	99

Volba nádrže:

2x čelní díl, 4x průběžný díl = $2 * 11,01 + 4 * 21,21 = 107 \text{ m}^3$

Nádrž je vybavena bezpečnostním přepadem do stávající dešťové stoky.

4.3. **IO 03**

Odvodňovány jsou části ploch střech objektů hlavní budovy školy 07 a 08

Ostatní plochy nejsou zahrnuty

Objekt	A [m ²]	C[1]	A _{red} [m ²]	V [m ³]
Budova 07	870,94	0,9	783,85	
Budova 08	410,75	0,9	369,68	
Celkem:	1 281,69		1 153,53	53

Volba nádrže:

$$2x \text{ čelní díl, } 2x \text{ průběžný díl} = 2 * 11,01 + 2 * 21,21 = \mathbf{65 \text{ m}^3}$$

Nádrž je vybavena bezpečnostním přepadem do stávající dešťové stoky.

5. IO 01 Dešťová kanalizace a retence 01

Tento objekt řeší zachyt srážkových vod ze střechy objektů 04, 05 a 06.

Odvodnění střechy objektu 05 bude svedeno novou dešťovou kanalizací PVC KG 160 (od šachty S35 PVC KG 200) uloženou ve spádu minimálně 1% na pečlivě zhutněné pískové lože tloušťky minimálně 100 mm následně obsypaného štěrkopískem do výšky 300 mm nad horní povrch potrubí s náležitým hutněním do retenční nádrže 1. Trasa je vedena ve spádu odpovídajícím sklonu stávajícího terénu (viz přehledná situace a situace IO 01) v odstupu minimálně 1,00 m od stávajících objektů. V úseku tvořeném šachtami S26 - S27 - S28 je trasa přivedena ke stávající obslužné neveřejné komunikaci, v jejíž krajnici překoná stávající příkop. Následně pokračuje přes výběh do šachty S30 a dále do retenční nádrže 1 přes šachtu S31.

Odvodnění střechy objektu 04 bude svedeno novou dešťovou kanalizací PVG KG 160 uloženým ve spádu minimálně 1% na pečlivě zhutněné pískové lože tloušťky minimálně 100 mm následně obsypaného štěrkopískem do výšky 300 mm nad horní povrch potrubí s náležitým hutněním do retenční nádrže 1. Trasa je vedena podél stávající jímky a v šachtě S36 se napojuje na stávající odvodnění objektu 06, které prochází jeho vnitřkem DN200-DN250. V rámci prací bude provedena jeho pečlivá revize a vyčištění. Za objektem bude osazena nová šachta S39 s navazujícím napojením na retenční nádrž 1 přes šachtu S31a.

Odpadní vody ze šachet S30 a S39, které budou provedeny jako betonové prefabrikované s vnitřním průměrem 1000 mm, budou svedeny do prefabrikované železobetonové podzemní nádrže 1 s vnějšími půdorysnými rozměry 6880 x 12960 mm, která má světlou výškou 1930 mm a bude zastropena deskou tloušťky minimálně 200 mm s požadovanou třídou únosnosti „D“. Detailní návrh výztuže nádrže včetně uložení na železobetonové desce, úpravy základové spáry a zastropení bude proveden jejím dodavatelem. Při montáži nádrže bude postupováno v souladu s popisem uvedeným v oddíle **9. Retenční nádrž**.

Vedle retenční nádrže bude osazena čtvercová prefabrikovaná šachta Sv1 s technologií pro čerpání zachycené vody, jejíž dno bude oproti dnu retenční nádrže o 1,00 m sníženo. V šachtě bude osazeno kalové ponorné čerpadlo s minimálním průtokem 6 l.s^{-1} při dopravní výšce 20 m vodního sloupce. Výtlak čerpadla bude napojen na potrubí PE PN 10 v dimenzi DN 100, které bude ukončeno v bezprostřední blízkosti šachty Sv1 podzemním hydrantem DN 80.

Na přání investora a zadavatele bude v šachtě Sv1 osazeno druhé ponorné čerpadlo (nautila) s minimálním průtokem $1,5 \text{ l.s}^{-1}$ a dopravní výškou minimálně 45 m vodního sloupce. Toto čerpadlo bude napojeno na výtlačné potrubí DN 40 provedené z PE trubek PN 10, které bude protaženo od kanalizováním vedeným vnitřkem objektu 06 do severní části objektu do prostoru oplachového místa dojírny. Druhá větev bude vedena v rýze s krytím minimálně 1,30 m do prostoru mycího místa zemědělské techniky. V těchto místech bude tento rozvod napojen na stávající technologické vybavení mycích míst přes armaturní šachtu s uzávěrem a vypouštěním. Spínání čerpadla bude řešeno technologií press-control s blokováním sepnutí chodu čerpadla při nedostatku vody v nádrži.

Napojení na elektrickou energii bude provedeno kabelovým vedením z rozvaděče budovy 06. Toto je řešeno v části D.1.4.g) - ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY. Odstupová vzdálenost od dalších vedení bude minimálně 1,00 m.

Z retenční nádrže 1 bude zřízen bezpečnostní přepad, který bude napojen do stávající šachty S32, která je umístěna na stávajícím odkanalizování areálu. Jeho výškové osazení bude provedeno dle skutečných výškových poměrů na stavbě.

V šachtách S31 a S31a bude osazena technologie odlučující hrubé nečistoty z přiváděné srážkové vody. Minimálně 1x měsíčně (nebo po srážce trvající více než 30 minut) bude provedena vizuální kontrola šachet S31, S31a, přilehlé šachty Sv1 a retenční nádrže. V případě jejich zanesení bude provedeno jejich vyčištění.

6. IO 02 Dešťová kanalizace a retence 02

Tento objekt řeší zachyt a využití srážkových vod z přilehlých částí střech objektů 01, 02 a 03. V maximální míře bude využito stávajících vnějších dešťových odpadů odvodňujících střechy objektů.

Odvodnění střechy objektu 01 bude svedeno novou dešťovou kanalizací PVC KG 160 uloženou ve spádu minimálně 1% na pečlivě zhutněné pískové lože tloušťky minimálně 100 mm a následně obsypaného štěrkopískem do výšky 300 mm nad horní povrch potrubí s náležitým hutněním do retenční nádrže 2 přes šachtu S6 podél západní a jižní strany objektu (trasa S1-S2-S3-S4-S5-S6). Druhá větev (trasa D22- S22-S23-S6) se shodným způsobem uložení bude rovněž svedena přes šachtu S6 do retenční nádrže 2. Odstup kanalizačních tras od stávajících objektů bude minimálně 1,00 m.

Odvodnění objektu 02 je řešeno novou dešťovou kanalizací PVC KG 160 uloženou ve spádu minimálně 1% na pečlivě zhutněné pískové lože tloušťky minimálně 100 mm a následně obsypaného štěrkopískem do výšky 300 mm nad horní povrch potrubí s náležitým hutněním do retenční ná-

drže 2 přes šachtu S6 podél západní a jižní strany objektu (trasa D7-S8-S5-S6 situovaná na západní straně objektu). Druhá větev (trasa D9-S9-S10-S11-S12-S12-S6 na východní straně objektu) se shodným způsobem uložení bude rovněž svedena do retenční nádrže 2.

Odvodnění střechy objektu 03 bude provedeno novou dešťovou kanalizací PVG KG 160 uloženým ve spádu minimálně 1% na pečlivě zhutněné pískové lože tloušťky minimálně 100 mm a následně obsypaného štěrkopískem do výšky 300 mm nad horní povrch potrubí s náležitým hutněním do retenční nádrže 1. Trasování ve východní části je s ohledem na hranice pozemků komplikovanější a je ve východní části objektu 03 vedeno k průchozím vratům v objektu (trasy D16-S15 a D14-S15), dále je trasa převedena pod objektem 03 (trasa S15-S11) a v šachtě S11 napojena na odkanalizování objektu 02 (trasa S9-S10-S11-S12-S12-S6). Dešťové odpady v západní části objektu 03 jsou napojeny do odpovídajících šachet odvodnění objektu 02.

Odpadní vody ze šachty S6, která bude provedena jako betonová prefabrikovaná s vnitřním průměrem 1000 mm, budou svedeny do prefabrikované železobetonové podzemní nádrže 2 s vnějšími půdorysnými rozměry 6880 x 10860 mm a světlou výškou 1930 mm zastropenou deskou tloušťky minimálně 200 mm s požadovanou třídou únosnosti „D“. Detailní návrh výztuže nádrže včetně uložení na železobetonové desce, úpravy základové spáry a zastropení bude proveden jejím dodavatelem. Při montáži nádrže bude postupováno v souladu s popisem uvedeným v oddíle

9. Retenční nádrž.

V rámci výstavby bude provedena revize okapových žlabů na odvodňovaných objektech. V případě jejich poškození bude provedena jejich oprava a obnova do provozního stavu.

Vedle retenční nádrže bude osazena čtvercová prefabrikovaná šachta Sv2 s technologií pro čerpání zachycené vody (kalové ponorné čerpadlo s minimálním průtokem 6 l.s^{-1} při dopravní výšce 20 m vodního sloupce). Výtlak čerpadla bude napojen na potrubí PE PN 10 v dimenzi DN 100, které bude ukončeno v bezprostřední blízkosti šachty Sv2 podzemním hydrantem DN 80.

Nádrž je vybavena bezpečnostním přepadem do stávající dešťové stoky. Přesná trasa a místo napojení přepadu bude upřesněno po zahájení zemních prací po odkrytí stávajícího odkanalizování.

Napojení na elektrickou energii bude provedeno kabelovým vedením z rozvaděče budovy 01 vedené v souběhu s nově budovanou kanalizací. Toto je řešeno v části D.1.4.g) - ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY. Odstupová vzdálenost od ostatních vedení bude minimálně 1,00 m.

V šachtě S6 bude osazena technologie odlučující hrubé nečistoty z přiváděné srážkové vody.

Minimálně 1x měsíčně (nebo po srážce trvající více než 30 minut) bude provedena vizuální kontrola šachet S6, přilehlé šachty Sv2 a retenční nádrže 2. V případě jejich zanesení bude provedeno jejich vyčištění.

7. IO 03 Dešťová kanalizace a retence 03

Tento objekt řeší zachyt a využití srážkových vod z přilehlých částí střech objektů hlavní budovy školy 07 a 08.

Odvodnění střechy objektu 07 bude svedeno novou dešťovou kanalizací PVC KG 160 uloženou ve spádu minimálně 1% na pečlivě zhutněné pískové lože tloušťky minimálně 100 mm a následně obsypaného štěrkopískem do výšky 300 mm nad horní povrch potrubí s náležitým hutněním do retenční nádrže 3 přes šachtu S50 podél západní, jižní a východní vnitroblokové strany objektu (trasy D46-S47-S48-S49-S50 a D59-S49) s odstupem minimálně 1,00 m od stávajících objektů.

Odvodnění objektu 08 je u jižního a západního průčelí řešeno novou dešťovou kanalizací PVC KG 160 uloženou ve spádu minimálně 1% na pečlivě zhutněné pískové lože tloušťky minimálně 100 mm a následně obsypaného štěrkopískem do výšky 300 mm nad horní povrch potrubí s náležitým hutněním do retenční nádrže 3 přes šachtu S54 podél západní a jižní strany objektu (trasa D51-S52-S53-S54). Druhá větev (trasa D55-S56-S57-S53) odvodňuje severní průčelí objektu 08 a východní průčelí objektu 07. Uložení potrubí je shodné s první větví. V úseku S56-S57 je trasa vedena přes stávající bránu pod přístřešek ve dvoře areálu a odtud přes šachty S53 a S54 do retenční nádrže 3.

Odpadní vody ze šachet S50 a S54, které budou provedeny jako betonové prefabrikované s vnitřním průměrem 1000 mm, budou svedeny do prefabrikované železobetonové podzemní nádrže 3 s vnějšími půdorysnými rozměry 6880 x 6660 mm a světlou výškou 1930 mm zastropenou deskou tloušťky minimálně 200 mm s požadovanou třídou únosnosti „D“. Detailní návrh výztuže nádrže včetně uložení na železobetonové desce, úpravy základové spáry a zastropení bude proveden jejím dodavatelem. Při montáži nádrže bude postupováno v souladu s popisem uvedeným v oddíle **9. Retenční nádrž**. Navíc je třeba při zemních pracích a montáži nádrže a kanalizace zohlednit stávající zeleň v okrasné zahradě ve dvoře.

Vedle retenční nádrže bude osazena čtvercová prefabrikovaná šachta Sv3 s technologií pro čerpání zachycené vody (kalové ponorné čerpadlo s minimálním průtokem 6 l.s^{-1} při dopravní výšce 20 m vodního sloupce). Výtlak čerpadla bude napojen na potrubí PE PN 10 v dimenzi DN 100, které bude ukončeno v bezprostřední blízkosti šachty Sv3 podzemním hydrantem DN 80.

Nádrž je vybavena bezpečnostním přepadem do stávající dešťové stoky. Přesná trasa a místo napojení přepadu bude upřesněno po zahájení zemních prací po odkrytí stávajícího odkanalizování.

Napojení na elektrickou energii bude provedeno kabelovým vedením z rozvaděče budovy 07 vedené v souběhu s nově budovanou kanalizací. Toto je řešeno v části D.1.4.g) - ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY. Odstupová vzdálenost vedení bude minimálně 1,00 m.

V šachtách S50 a S54 bude osazena technologie odlučující hrubé nečistoty z přiváděné srážkové vody. Minimálně 1x měsíčně (nebo po srážce trvající více než 30 minut) bude provedena vizuální kontrola šachet S50, S54, přilehlé šachty Sv3 a retenční nádrže 3. V případě jejich zanesení bude provedeno jejich vyčištění.

8. Retenční nádrž

8.1. Lože

Lože pod nádrží je zhotoveno ze štěrkodrtě frakce 0/63 mm o tloušťce určené výpočtem provedeným dodavatelem nádrže. Požadavky na únosnost lože jsou dány hodnotami $E_{\text{def},2}$ minimálně 80 MPa a poměrem $E_{\text{def},2} / E_{\text{def},1}$ menším než 2,1.

Pro kontaktní vrstvu s prefabrikáty bude použita frakce 4/8 mm o tloušťce minimálně 50mm.

Před finálním uložením bude každý prefabrikát zkušebně uložen a bude překontrolována rovinnost a úplnost podkladu, který bude v případě potřeby vyrovnán.

8.2. Základová deska

Tvar a výztuž základové desky tloušťky minimálně 250mm je určen samostatnou projektovou dokumentací provedenou dodavatelem nádrže. Deska je umístěna na hutněném štěrkopískovém polštáři tloušťky 250mm s $E_{\text{def},2}$ minimálně 40 MPa a poměrem $E_{\text{def},2} / E_{\text{def},1}$ menším než 2,1.

Dílčí nerovnosti základové desky musí být menší než 5mm od roviny, absolutní rovina nivele musí mít odklon menší než 10mm.

Deska před zahájením montáže musí vykazovat minimální krychelnou pevnost 10 MPa.

8.3. Uložení dílů

Po kontrole rovinnosti a vodorovnosti podkladového lože bude přistoupeno k vlastní montáži prvků nádrže. Nejprve bude usazen ukončovací díl nádrže a po kontrole jeho vodorovného uložení vyrovnaného podloží budou zašroubovány do připravených otvorů závitové tyče Ø20mm. Nově osazovaný průběžný díl bude přiložen tak, aby se instalované závitové tyče nasunuly do připrave-

ných protilehlých tvorů. Na ně budou osazeny podložky tloušťky 6mm a díly budou staženy maticemi M20 momentem 100 kNm střídavě od středu ke kraji a shora dolů. Následně bude provedeno dotažení na moment 200 kNm. Během stahování a dotahování je prvek zavěšen na jeřábu. Teprve po dotažení na konečný moment 200 kNm lze prvek uvolnit z jeřábu. Maximální šíře spáry mezi prvky je maximálně 15mm. Montáž nádrže je ukončena osazením druhého ukončovacího dílu. Následně budou osazeny zákrytové desky. První deska se osazuje krajní deska s ozubem natěsno k okraji a stěnám nádrže. Další zákrytové desky se osadí tak, aby osa spáry byla totožná s osou rozpěrky. Styk desky a rozpěrky je nutné v délce 1400mm nad osou sloupů podlít maltou. Poslední zákrytová deska se osadí natěsno na styk s koncovým dílem bez ohledu na šíři spáry mezi touto a předchozí zákrytovou deskou.

8.4. Čerpací technologie

V šachtách Sv1, Sv2 a Sv3 budou osazena kalová čerpadla s průtokem minimálně 6 l.s⁻¹ a pracovním tlakem na výtlaku min. 200 kPa. Spínání čerpadel bude prováděno ručně obsluhou, vypínání bude řešeno jako automatické při poklesu hladiny pod minimální čerpatelnou úroveň. Čerpadla budou ve všech šachtách identická. Výtlak z čerpadla bude vyveden potrubím PE 100 PN 10 d110 DN100 do investorem požadovaného místa a zde ukončen podzemním hydrantem DN 80. Součástí výbavy bude hydrantový nástavec a klíč.

Druhým čerpadlem je ponorné čerpadlo s průtokem minimálně 1,50 l.s⁻¹ a pracovním tlakem na výtlaku minimálně 450 kPa. Spínání chodu čerpadla bude prováděno technologií press-control s blokováním chodu čerpadla při poklesu hladiny v nádrži pod minimální čerpatelnou úroveň.

Specifikace čerpadel: 1. čerpadlo

- výkon 6 l/s, tlak na výtlaku 200 kPa
- elektro motor, jednoúčelový
- jmenovitý výkon $P_2 = 3\text{kW}$
- napětí 400V
- kmitočet 50Hz
- jistící proud při napětí 400V - 9A
- výtlačné hrdlo DN110

Specifikace čerpadel: 2. čerpadlo

- jmenovitý výkon 1,5 l/s
- tlak na výtlaku 450 kPa
- jmenovitý el. výkon 950W
- maximální výtlačná kapacita 6000 l/hod
- maximální tlak 5 bar
- maximální výtlačná výška 50 m
- průměr čerpadla 98 mm
- počet stupňů 7
- elektrická ochranná třída IP X8

Specifikace plovákového spínače:

Dvojitě pouzdro z polypropylenu umožňuje dokonalou vodotěsnost. Uvnitř plováku je zabudovaný bezrtuťový spínač, který spíná pod úhlem 45°. Princip funkce plastových plovákových spínačů je velmi jednoduchý. Plovák díky obsahu vzduchu plave na hladině. Když jeho pozice překročí úhel 45°, spíná zabudovaný mikrospínač. Pokud je plovák se závažím, lze jeho posunutím nastavit délku ramene, a tak hlídat minimální a maximální hladinu.

Spínací úhel $\pm 45^\circ$.

Teplota média 0 °C až + 50 °C.

Materiál plováku Polypropylen.

Objem plováku 430 cm³.

Údaje spínače 16 A, 250 V AC, AC1* (* s CE schválením: 10 A 250 V AC, AC1).

Stupeň krytí IP 68.

Kabel Ø 9 mm / 3 x 1 mm².

8.5. Požadavky na profese

Je požadován přívod elektrické energie (3x240/400V 50Hz PEN, jmenovitý výkon $P = 3,0\text{kW}$) do šachet Sv1, Sv2 a do šachty Sv3 se samostatným jištěním a blokováním chodu čerpadla při nedostatku vody v nádrži. Prostředí v šachtě je mokré, potřebné krytí IP 68.

Do šachty Sv1 navíc přívod elektrické energie 1x240V 50HZ PEN, jmenovitý výkon $P = 1,5\text{kW}$ se samostatným jištěním a blokováním chodu čerpadla při nedostatku vody v nádrži. Prostředí v šachtě je mokré, potřebné krytí IP 68.

9. Provádění stavby - všeobecně

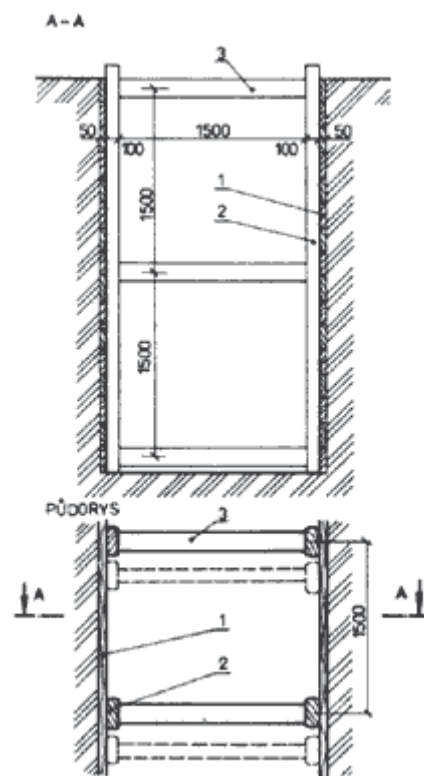
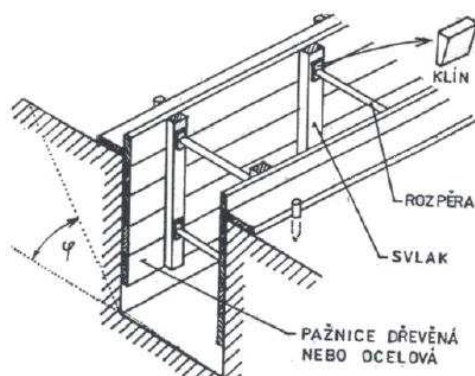
Potrubí z kanalizačního PVC bude položeno na pískové lože tl. 100 mm, vybudované ve sklonu dle podélného profilu a do výše 300 mm obsypána prohozenou zeminou. Obsyp i zásyp rýhy a jam musí být řádně hutněn po vrstvách 300 mm na stupeň zhutnění okolního terénu. V případě spádů 1% a méně provádět pečlivou kontrolu spádování potrubí. Zkouška těsnosti kanalizace bude provedena v souladu s ČSN EN 12056-2 - Vnitřní kanalizace. Před zakrytím potrubí kanalizace bude provedena kontrola celistvosti trub a tvarovek, způsob uložení a upevnění potrubí. Bude provedena zkouška těsnosti kanalizačního potrubí vodou. Po dobu 30 min. nesmí dojít k viditelnému úniku vody.

10. Provádění výkopů

10.1. Výkop pro potrubí

Potrubí bude kladeno do výkopu, který bude pažen příložným pažením. Při roubení se postupuje tak, že se výkop prvního pracovního záběru udělá na hloubku nejvýše 1,5 m. U dna se ke stěnám výkopu osadí první vodorovné pažiny, které se převážou ve vzdálenosti 1,5 m až 2,0 m svislými svlaky a rozepřou se u dna vodorovnými rozpěrami. Za svislé svlaky se postupně osazují směrem nahoru další vodorovné pažiny a svislé svlaky se i nahoře rozepřou vodorovnými rozpěrami. Po zajištění prvního záběru se postupně hloubí druhý záběr a opět se postupuje jako v předchozím záběru. Použití v soudržných zeminách do hloubky 6 m.

Provádění: vytvoří se výkop prvního pracovního záběru a u jeho dna se ihned osadí pažiny, přes které se umístí převázka (svlak), ta je neprodleně stabilizována rozpěrou/vzpěrou. Následně se za svlak směrem nahoru klade zbývající výdřeva, která je postupně stabilizována dalšími rozpěrami/vzpěrami. Celý postup se opakuje, až je dosaženo požadované hloubky rýhy. [2]



10.1. Výkop pro retence a šachty

Výkop pro retenci bude proveden svahováním s částečným záporovým pažením. Svahovaný výkop je vhodný zejména pro výkopy strojně těžených stavebních rýh a jam. Stěny svahovaného výkopu se v tomto případě nemusí zajišťovat žádnou dočasnou konstrukcí. Sklon svahu výkopu závisí na úhlu vnitřního tření zeminy. U výkopů jejichž hloubka je větší než 5 m, se ve svahu zřizuje lavička, jejíž nejmenší šířka je 500 mm.

Akce:

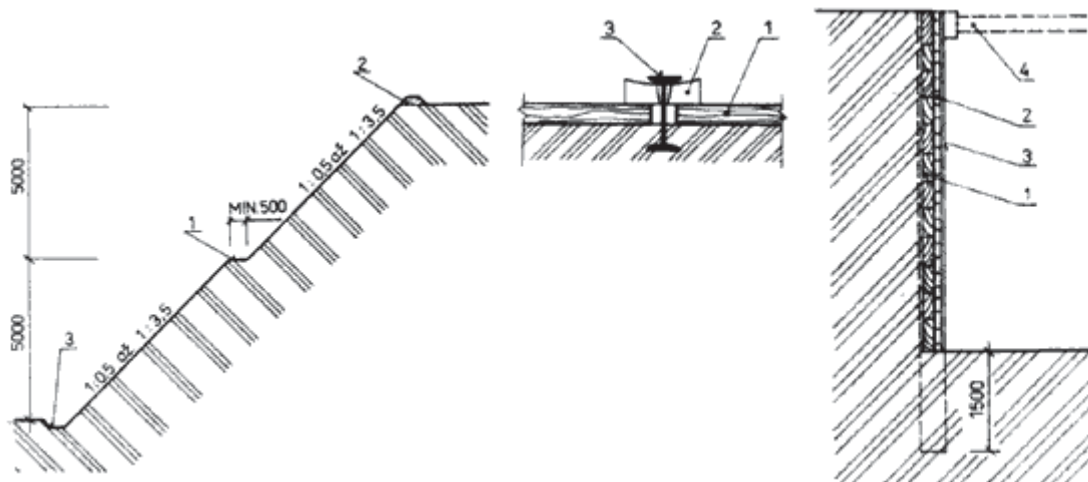
STŘEDNÍ ŠKOLA ZEMĚDĚLSKÁ A VETERINÁRNÍ LANŠKROUN
HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVÝMI VODAMI

Investor:

Pardubický kraj, Komenského nám. 125, Pardubice, 533 11
HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVÝMI VODAMI

stupeň: DPS

Druh horniny	Přípustný sklon svahu Poměr výšky k půdorysné délce svahu
Prachovitá hlína	1 : 0,25
Jílovitý štěrk	1 : 0,25
Hlína	1 : 0,25 – 1 : 0,5
Jíl	1 : 0,25 – 1 : 0,5
Jílovitá hlína	1 : 0,25 – 1 : 0,5
Jílovitý písek	1 : 0,5
Balvanitý písek	1 : 0,75
Hlinitý písek	1 : 1
Písečná hlína	1 : 1
Písečný štěrk	1 : 1
Skalní horniny	1 : 0,5 – 1 : 0,2 (v pevných skalních horninách)



11. Závěr

Dodavatel je povinen při provádění stavby dodržovat nařízení všech platných norem. Dále je nutné bezpodmínečně dodržovat všechny předpisy technického provedení a bezpečnosti práce.

Při stavebních pracích dbát na ochranu zdraví osob na staveništi.

Při montáži mohou být použity materiály srovnatelné nebo vyšší kvality !!

Při realizaci stavby je nutné dodržovat montážní předpisy a návody výrobců !!

V Hradci Králové dne 10/2019

Vypracoval: Ing. M. Frank v.r.