

CENTRUM POLYTECHNICKÉ VÝCHOVY A VZDĚLÁVÁNÍ PRO VOLBU BUDOUCÍHO POVOLÁNÍ

D.2.6. – LIKVIDACE DEŠŤOVÝCH VOD, BALASTNÍCH VOD A DRENÁŽE

D.2.6.1 LIKVIDACE DEŠŤOVÝCH VOD, BALASTNÍCH VOD A DRENÁŽE

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Investor:

Město Boskovice
Masarykovo nám. 4/2, 680 18 Boskovice

Zodpovědný projektant:

Ing. Hana Maršálková

Datum:

prosinec 2016

Vypracoval:

Ing. Hana Maršálková

Razítko:

Paré:

1. Podklady pro zpracování :

Návrh zdravotně technických instalací vychází z platné legislativy ČR, zejména pak :

ČSN EN 806-2-4 – Vnitřní vodovod

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN 73 6760(ČSN EN 12056-1-5) – vnitřní kanalizace

ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – zásobování vodou

ČSN 75 5411 – Vodovodní přípojky

ČSN 75 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky

Stavba Centra polytechnické výchovy a vzdělávání pro volbu budoucího povolání je navržena s vegetačními střechami. Navržený objekt je na úrovni základů ochráněn systémem drenáží. Zpevněné plochy parkových úprav budou odvodněny do průlehů (prohlubní) a systémů drenáží v zeleni a následně vsakovány přes terén (ornici) systémem drenáží, která bude svedena přímo do dešťové a balastní kanalizace, která bude vybudována nová a zaústěna dle situace, viz výkresová část PD do zatrubněného potoka na p.č. 786/56.

2. Bilance

Stávající stav :

$Q = S \cdot i \cdot \psi = 0,4295 \cdot 161 \cdot 0,1 = 6,91 \text{ l/s}$ - odtok ze stávající řešené plochy.

Pro návrh retenční nádrže je počítáno s povoleným odtokem do kanalizace 2,98 l/s

1) Zelené střechy objektu a markýza –nová zástavba – odtok do RN se zdržením s povoleným odtokem:

- Stávající stav – zelené plochy a mokré laguny, svahy výkopů stavební jámy: 749,9 m²
- Nový stav – zelené střechy nad objektem: 628 m²
- Nový stav – zelené střechy nad objektem : 121,9 m²

2) Ostatní plochy před budoucím objektem budou spádovány do vodní plochy jako její přirozené dopňování:

- Stávající stav – zelené plochy a mokré laguny, svahy výkopů stavební jámy: 2236,5m²
- Nový stav zelené plochy a trávníky : 1051,60 m²
- Nový stav – asfaltová plocha (středový kruh) : 292,9 m²
- Nový stav – betonové plocha (ostatní chodníky) : 642,1 m²
- Nový stav – pryž (herní plocha) : 96,7 m²
- Nový stav – vodní plocha: 153,9 m²

Návrh retenční nádrže dle úhrnné řady dešťů určené výpočtem

návrhová perioda	N [roky]	2
periodicita	$p=1/N$	0,5
odvodňovaná plocha	F [m ²]	749,9
průměrný odtokový součinitel	y	0,25
	Qpřít.	
konstantní přítok	[l/s]	0
	Qodt.	
odtok z retenční nádrže	[l/s]	2,98

t [min]	i [mm]	Q _p [l/s]	Q _R [l/s]	V _n [m ³]
5	9,5	7,1	4,1	1,3
10	13,5	5,1	2,1	1,3
15	16,5	4,1	1,1	1,1
20	18,5	3,5	0,0	0,0
30	21,3	2,7	0,0	0,0
40	23,9	2,2	0,0	0,0
60	26,2	1,6	0,0	0,0
120	33,1	1,0	0,0	0,0
Návrhový objem retenční nádrže:				1,3
Doba vyprázdnění nádrže [hod.]				0,5

Dešťové vody z budovy budou přes střešní vpusti pro vegetační střechy svedeny dešťovými svody do svodného potrubí pod podlahou a zaústěny do retenční nádrže o objemu 3 m³ odkud budou v povoleném objemu 2,98 l/s vypouštěny do areálové a následně do zatrubněného potoka.

Potrubí dešťové kanalizace je navrženo z trubek hladkých plnostěnných polypropylenových kanalizačních DN 300 mm v jednotném sklonu 1% v celkové délce 183,6m, vyrobené dle ČSN EN 1852 bez příměsí a plniv a bez vrstvení. Kruhovát tuhost nově navržené gravitační kanalizace je minimálně SN 10 v nepojížděných plochách a minimálně SN 12 v komunikacích. Spojování se provádí pomocí integrovaných hrdel a pryžového těsnění s integrovaným plastovým pojistným kroužkem. Součástí kanalizačního systému jsou vstřikované tvarovky z polypropylenu.

Dešťová nádrž bude železobetonová, prefabrikovaná se vstupním otvorem a na odtoku s osazeným vírovým ventilem nastaveným na požadovanou hodnotu odtoku.

Do kanalizace bude zaústěno také vypouštění biotopu– bude probíhat z nejnižšího místa dna jezírka do nejbližší kanalizační šachty. Konstrukce šachty bude průlezná a v šachtě bude vyústěno vypouštěcí potrubí PVC KG 110. Potrubí bude ukončeno šoupětem, které bude nalepeno na konec kanalizačního potrubí. Nasávání ze dna bude řešeno pomocí dnové vpusti – jezírkové guly. Gula bude osazena v prstenci z betonu. Šoupě a potrubí bude součástí dodávky vodního prvku. Napojení kanalizačního potrubí bude provedeno nad dnem nádrže.

3. Drenáže

Systém drenáží zajistí nepromáčení celého území, hladina podzemní voda bude max. o cca 0,40 m níže než bude upravený terén, což odpovídá výšce cca 353,70 m n.m., viz zaměření, dnešní horní hladiny stojatých vod ve stavební jámě. Drenážní potrubí bude uloženo ve výkopu na vrstvu štěrkopísku fr.32-63. Potrubí obalené geotextilií bude obsypáno do výšky 30cm nad horní úroveň trubky. Obsyp a podkladní vrstva bude taktéž obalena geotextilií. V lomových bodech budou v trase drenáží vloženy revizní šachty.

4. Uložení potrubí

Potrubí bude uloženo v hloubce dle podélného profilu v pískovém loži a obsypáno štěrkopískem 0-8mm do výšky 30cm nad úroveň horního líce potrubí ve 2 vrstvách. Jednotlivé vrstvy budou hutněny. Zbytek rýhy bude zasypan vytěženou zeminou a zhutněn. Povrch bude částečně tvořit přístupový chodník ke vstupnímu objektu, částečně bude trasa umístěna do zeleného pruhu.

5. Objekty na kanalizaci

Šachta splaškové kanalizace je navržena betonová z prefabrikovaných dílů - krytá litinovým poklopem pro umístění mimo komunikaci a pojezd - pro pochozí zatížení.

6. Zemní práce

Zeminy na staveništi, v nichž budou prováděny zemní práce, jsou zařazeny dle požadavků ve smyslu ČSN 73 6133 (nahrazující normu ČSN 73 30 50) do třídy těžitelnosti I. *Dle ČSN 733050 v převážné většině do 3. třídy těžitelnosti*. V horizontu od 2,5m pod stávajícím terénem těžitelnost 4-5.

Veškeré výkopové práce jsou citlivé na deštivé počasí. Odvoz vytěžené zeminy bude po roztřídění zeminy na meziskládku, přebytek bude použit pro zemní práce na dalších objektech. Pro zpětné násypy nevhodná a přebytečná zemina bude odvezena na místo určené v dalším stupni PD.

Třídy zeminy a stupeň využitelnosti pro zpětné zásypy a násypy se upřesní podle skutečnosti zápisem do stavebního deníku potvrzeném objednatelem.

Hutněné zásypy, popř. násypy budou prováděny po vrstvách hutněných cca 8 pojezdy vibračního válce. Dle skutečné situace na staveništi může být požadováno provedení s prokládáním náhradním, na meziskládce vytríděným kamenivem.

Všeobecně je třeba uvést, že budou prováděny v souladu s ČSN 73 30 50 - Zemní práce a všemi se zemními pracemi souvisejícími bezpečnostními předpisy (pečlivé pažení). Není - li jinak uvedeno, předpokládá se třída těžitelnosti 3.

Před prováděním výkopů je třeba ověřit a na terénu vyznačit polohu stávajících podzemních sítí (dle dostupných podkladů a zjištění průzkumem jsou v projektu vyznačeny).

Stávající vedení je při provádění nutno pečlivě zajistit, včetně odborného dozoru správce sítě.

7. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při provádění stavebních prací je třeba respektovat NV č. 362/2005 Sb. a NV č. 591/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a Nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. Za dodržování zodpovídá dodavatel, ale i investor!

Zvýšenou pozornost je třeba věnovat pracím v blízkosti podzemních vedení. Jejich poloha musí být předem vyznačena jejich správcí a po dobu stavby udržována. S jejich polohou musí být pracovníci dodavatele prokazatelně seznámeni. Práce v jejich blízkosti je nutno provádět za odborného dozoru příslušné organizace, bez použití mechanismů a za dodržení dalších podmínek správce.

Dále je nutná zvýšená pozornost při pracích v blízkosti nadzemních vedeních, zejména při použití mechanismů ve výšce vyšší 3m.

Je nutno zajistit bezpečnost pracovníků při souběžném provádění prací. Pracovníci musí být prokazatelně seznámeni s nebezpečím, dodavatelské organizace musí uzavřít vzájemné dohody.

Je třeba zamezit přístupu veřejnosti na staveniště, otevřené výkopy chránit zábradlím a v noci výstražným světlem. Během provozu je nutno dodržovat vyhl. Č.30/2001 Sb.

Technické specifikace, normy a předpisy

Před zahájením výkopových prací je zhotovitel povinen seznámit se s trasami vedení stávajících inženýrských sítí a požádat správce sítí o jejich vytýčení.