

Parkovací dům Neratovice

SO.05 – Vnější kanalizace

DSP

01 – Technická zpráva

Stavebník:	Město Neratovice, Kojetická 1028 277 11 Neratovice, IČ: 00237108
-------------------	--

Vypracoval:	RotaGroup, a.s. Na Nivách 956/2 141 00 Praha 4 IČO: 279 67 344
--------------------	--



Autorizoval:	Ing. Josef Brejcha: ČKAIT 0102178
---------------------	--

Stupeň PD:	DUR
-------------------	------------

Datum:	11/2020
---------------	----------------

A. OBSAH

A.	OBSAH	2
B.	ÚVOD.....	3
C.	ÚVODNÍ ÚDAJE.....	4
a)	Identifikační údaje stavby	4
b)	Stavebník.....	4
c)	Zpracovatel projektu	4
D.	DEŠŤOVÁ KANALIZACE	5
a)	Základní údaje	5
b)	Odvodnění zpevněných ploch.....	5
1.	Základní údaje o stavbě	5
2.	Popis řešení.....	6
c)	Odvodnění střech.....	6
d)	Objekty na kanalizaci	7
E.	SPLAŠKOVÁ KANALIZACE	10
e)	Dotčená ochranná pásma a území.....	10
f)	Rozvody kanalizace	10
g)	Zkouška kanalizace.....	10
F.	ZÁVĚR.....	11

B. ÚVOD

Předmětem územního řízení je návrh nového Parkovacího domu na ploše stávajícího parkoviště.

Zájmové pozemky se nachází na jižním okraji města Neratovice, při ulici Na Výsluní, na rozhraní sídliště a zahrádkářské osady, která území lemuje z jižní strany. Na západní straně stavební plocha bezprostředně sousedí se stěnou individuálních garáží, na východní straně je jednopodlažní stavba supermarketu Tesco. Stavební parcela je v současné době dopravně napojena vjezdem na ulici Na Výsluní. Dopravní napojení pro řešený objekt zůstává stávající.

Navrhovaný objekt je umístěn na parcele obdélníkového tvaru o rozměrech cca 75x80m. Půdorys parkovacího domu je vepsán do obdélníku 49,2x69,6m. Parkovací dům má celkem 2.NP a provozní střechu. Výškové uspořádání domu je řešeno systémem krátkých ramp a o půl patra posunutými podlažími hlavních lodí. Stavbu tedy výškově tvoří 2. nadzemní podlaží a provozní střecha – tyto se však nacházejí na 6ti výškových úrovních. Konstrukční výška podlaží je navržena na 2,8m. Konstrukční výška mezi půlpatry je 1,4m. Maximální výška zábradlí parkovací úrovně 6 (střecha) činí + 8,550m nad úrovní +0,000 (úroveň vjezdu).

Stavba parkovacího domu je navrhována na pozemcích parc.č. 92/15, 92/16, k.ú. Neratovice [703 657].

Předmětem této části projektové dokumentace je návrh **SO.05 – Vnější kanalizace**.

C. ÚVODNÍ ÚDAJE

a) Identifikační údaje stavby

Název stavby : **Parkovací dům Neratovice**

Místo stavby : Neratovice, ulice Na Výsluní, k.ú. Neratovice – parc. č. 92/15, 92/16

Předmět dokumentace : dokumentace řeší projekt pro územní rozhodnutí pro výstavbu nového parkovacího domu na pozemcích města Neratovice parc.č. 92/15, 92/16, k.ú. Neratovice.

b) Stavebník

Město Neratovice,

IČO : 00237108

Sídlo : Kojetická 1028, 277 11 Neratovice

Zastoupené : starostou Ing. Romanem Kroužeckým, na základě plné moci

c) Zpracovatel projektu

Firma : **RotaGroup a.s.**

IČO : 279 67 344

Sídlo firmy : Na nivách 956/2, 141 00 Praha 4

Bank. Účet : 211704980/0300

DIČ : CZ279 67 344

Kontaktní osoba inženýrská činnost: **Ing. Yvona Kaiserová**
tel. 773 072 968, e-mail: yvona.kaiserova@rotagroup.cz

Kontaktní osoba projektová část: **Ing. Martin Švehla**
tel.: +420 608 580 155, e-mail: martin.svehla@rotagroup.cz

Autorizoval: **Ing. Josef Brejcha**

- autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby
- č.a. ČKAIT: 0102178

D. DEŠŤOVÁ KANALIZACE

a) Základní údaje

Vnější rozvody dešťové kanalizace řeší odvod dešťových vod ze střechy parkovacího domu a odvod vody z přilehlých zpevněných ploch.

Pod venkovním parkovištěm pro osobní vozy je navržena podzemní retenční nádrž „RN1“ s regulovaným odtokem 1,0 l/s. Z retenční nádrže „RN1“ budou dešťové vody odvedeny gravitačně ke stávající stoce jednotné kanalizace DN300.

Pozn.: všechny prvky vnější kanalizace musí být určeny pro osazení pod hladinu podzemní vody, veškeré spoje potrubí a šachet musí být odolné proti vodnímu tlaku.

Dešťová voda – V areálu je plánován odvod kontaminovaných vod ze zpevněných ploch komunikací a parkovišť, který bude proveden přes uliční vpusti a štěrbinové žlaby PP potrubím do nepropustné retenční nádrže odlučovače lehkých kapalin „ORL1“, kde bude voda vyčištěna od ropných látek.

b) Odvodnění zpevněných ploch

1. Základní údaje o stavbě

Odvod vod ze zpevněných ploch komunikací a parkovišť a bude proveden přes uliční vpusti a štěrbinové žlaby PP potrubím do gravitačních stok kontaminované kanalizace, do podzemní retenční nádrže a následně do odlučovače ropných látek „ORL1“, kde bude voda vyčištěna od ropných látek. Navržená kapacita podzemní retenční nádrže je dostatečná pro zachycení dešťových vod z nově budovaných zpevněných ploch.

Voda z odstavňových ploch OA je uvažována jako kontaminovaná, z toho důvodu je navržen odlučovač ropných látek o průtoku 1,0 l/s.

Odvodnění zpevněných ploch je řešeno vyspádováním od uličních vpustí.

Do gravitačních stok jsou napojeny uliční vpusti pomocí potrubí PP DN150, respektive DN200 u vpustí z liniového odvodnění.

2. Popis řešení

Nová kanalizační síť je vedena ve třech hlavních větvích „D1“, „D2“ a „D3“ okolo parkovacího domu a jsou následně zaústěny do podzemní retenční nádrže. Stoky jsou provedeny z PP potrubí (například Wavin X-Stream). Vypádování zpevněných ploch je směrem k vpustem a žlabům. Všechny vpusti se napojují přímo na hlavní řad prostřednictvím potrubí PVC DN 150-200. Do uliční vpusti je vložen kalový koš zabraňující vniknutí nečistot ze zpevněné plochy do kanalizační stoky.

Navržený materiál – PP, je vhodný pro kanalizaci pro odvádění dešťových vod. Provedení kanalizačních potrubí včetně objektů (šachty) musí zaručovat vodotěsnost celé kanalizace.

Potrubí bude ukládáno do výkopu, který bude pažen od výšky 1,5 m (případně i dříve dle druhu zeminy). Uloží se na štěrkopískový podsyp a po vyrovnaní sklonu se v celé ploše obsype štěrkopískem. Další zásyp bude proveden z vytěžené zeminy a bude hutněný po vrstvách. Minimální hloubka uložení, vodorovné a svislé křížení jednotlivých sítí musí být v souladu s ČSN 73 6005.

c) Odvodnění střech

Střecha parkovacího domu bude sloužit pro parkování vozidel a bude odvodněna gravitačním potrubním systémem. Dešťová voda bude odvedena do retenční nádrže. Odvodnění svodů, které budou umístěny na jihovýchodní straně parkovacího domu, bude řešeno svodným potrubím pod podlahou parkovacího domu.

Přípojky dešťové kanalizace jsou z materiálu PVC KG DN 150- DN315.

Navržené stoky:

Stoka	Dimenze, materiál	Délka (m)
STOKA "D1"	DN 300, Wavin X-Stream (PP)	52,84
STOKA "D2"	DN 300, Wavin X-Stream (PP)	9,70
STOKA "D3"	DN 300, Wavin X-Stream (PP)	9,70
Celkem stoky:	DN 300, Wavin X-Stream (PP)	72,24
Celkem přípojky:	DN 315, PVC KG	166,61
	DN 200, PVC KG	12,80
	DN 150, PVC KG	15,50

d) Objekty na kanalizaci

Uliční vpusti jsou navrženy typové, z prefabrikovaných skruží s litinovou mříží. Spodní díl bude použit s vývodem pro napojení PVC potrubí dimenze 150 mm. V sestavě bude podle potřeby osazena tvarovka pro napojení trativodního potrubí.

Liniové odvodnění je navrženo jako žlaby v systému např. CSB-Štěrbinové trouby profil I-1 (štěrbinová trouba s přerušovanou štěrbinou), třída zatížení D400. Jedná se o systém čtyřmetrových a metrových prefabrikátů z vysokopevnostního provzdušňovaného betonu C45/55 odolného prostředí XF4. Beton bude obohacen o mikrosiliku, která zvyšuje odolnost proti chemickým rozmrazovacím prostředkům a účinkům mrazu. Spoj je proveden jako dvouprstencový proti průsaku vody a ropných látek. Všechny tyto vlastnosti musí být certifikovány a pravidelně dozorovány nezávislým státním orgánem (TZÚS).

Šachty jsou typové ŽB prefabrikované, alternativně plastové DN1000, se vstupem v úrovni terénu. V případě stok dimenze DN1000 budou na stoce osazeny typové ŽB prefabrikované šachty o dimenzi DN1500. Vstupní komín je z vodotěsných, prefabrikovaných, typových, betonových skruží s horní přechodovou skruží a poklopem. Skruže jsou spojeny gumovým těsněním a spáry vymazány cementovou maltou. Stupadla jsou ocelová s pryžovým ochranným povlakem. Poklop šachty je litinový s únosností pro osazení v komunikaci. Dna šachet jsou prefabrikovaná, z betonu C25/30. Prefabrikované šachtové dno je uloženo na zhutněné štěrkové lože tl. min. 100 mm (případně podkladní beton). Na toto dno se osazují jednotlivé skruže dle hloubky šachty. Na tyto skruže se osadí kónus, a betonový prstenec vč. litinového těsného poklopu.

Odlučovač ropných látek – Pro pročištění kontaminovaných vod z dopravy (parkoviště a zpevněné plochy) je navržen odlučovač ropných látek, který je umístěn na stoce „D1“ na regulovaném odtoku z retenční nádrže.

Základní konstrukce ORL je z železobetonové nádrže. Jednotlivé komory odlučovače jsou přístupné pro údržbu a kontrolu přes kruhové vstupní otvory nacházející se v zákrytové stropní desce. Při osazení odlučovače do větších hloubek se vstupní šachty budují z kanalizačních skruží. Vstupní šachta je uzavřena litinovým poklopem průměru 600 mm.

Průtok: 1,0 l/s

Výstupní hodnota C10-C40 < 0,2 mg/l

Podzemní retenční nádrž RN1 – je navržena jako podzemní prefabrikovaná železobetonová nádrž. Jedná se o sestavu dvou propojených nádrží, které bude tvořeny postupným montováním jednotlivých prefabrikovaných segmentů.

Objem takto vybudované retenční nádrže je 182 m³. Přístup do podzemní retenční nádrže bude zajištěn pomocí 4 ks vstupních šachet DN 600.

Nádrž je staticky navržena na vztlak podzemní vody až do úrovně stropní části nádrže při zásypu zeminou s výškou min. 0,6 m.

Vodotěsnost nádrže je zajištěna ve smyslu ČSN 75 0905 systémem šroubovaných spojů a trvale pružným těsněním

Rozměry retenční nádrže:

šířka: 3 500 mm

délka: 28 000 mm

výška: 2 600 mm

Hloubka uložení nádrže:

Spodní hrana prefabrikátu: 173.72

Regulovaný odtok z retenční nádrže (1,0 l/s) je zajištěn pomocí vírového ventilu, který bude umístěn v šachtě ŠD.4. Ze šachty ŠD.4 bude veden bezpečnostní přepad DN300.

Výpočet retenční nádrže:

Bilance dešťových vod - navržený stav			
Druh plochy	Výměra [m²]	Součinitel odtoku	Redukovaná plocha [m²]
Zastavěné plochy do 10 000 m ²	3377,0	1,0	3377
Účelové a manipulační plochy	910,0	0,7	637
Plochy zeleně	1764,2	0,1	176
Celkem	6051,2	0,69	4190
Plocha pro odvod dešťové vody	$A_E = 6051,23 \text{ m}^2$		
Součinitel odtoku (průměr pro areál)	$y = 0,69 -$		
Redukovaná plocha	$A_{red} = 4190 \text{ m}^2$		
Lokalita	Neratovice		

Periodicita deště	$p =$	0,5 rok ⁻¹	
Intenzita deště dle regionu (pro 15 min. déšť)	$i =$	0,0164 l / s . m ²	
Množství dešťových odpadních vod	$Q_r = i \cdot Ae \cdot y =$	69 l / s	
Q kapacitní štěrbinového žlabu			
Přiřazená srážkoměrná stanice dle mapy izolinií pro denní úhrny srážek:		7	
Místo	Mšeno		
Nadmořská výška	$H =$	352 m.n.m	
Periodicita deště	$p =$	0,1 rok ⁻¹	
Navrhovný regulovaný odtok z území	$Q_o =$	1,0 l / s	
Součinitel bezpečnosti vsaku/retence	$f =$	2	
Koeficient propustnosti zeminy	$k_f =$	0,00E+00 m/s	
Navržená vsakovací plocha:	$A_{vsak} =$	0 m ²	
Plocha nádrže včetně svahů	$A_{vz} =$	0 m ²	
Vsakovaný odtok	$Q_{vsak} =$	0,0000 l/s	
Výpočet potřebného objemu nádrže pro Q2 (15 minut) - návrhový déšť			
Objem pro dvouletý déšť	$V_{vz} max =$	61 m ³	
Doba prázdnění nádrže	$T_{pr} max =$	17 hod	
Výpočet potřebného objemu nádrže pro Q10 (úhrny srážek dle ČSN 75 9010)			
t_c [min]	h_d [mm]	V_{vz} [m³]	T_{pr} [h]
5	12,6	52,5	14,6
10	17,7	73,6	20,4
15	20,7	85,8	23,8
20	22,8	94,3	26,2
30	25,9	106,7	29,6
40	27,8	114,1	31,7
60	30,9	125,9	35,0
120	36	143,7	39,9
240	41,1	157,8	43,8
360	44,1	163,2	45,3
450	46,6	168,3	46,7
600	47,2	161,8	44,9
720	47,9	157,5	43,8
1080	50	144,7	40,2
1440	50,8	126,5	35,1
2880	62,5	89,1	24,8
4320	67,2	22,4	6,2
Potřebný objem nádrže dle ČSN 75 9010	$V_{vz} max =$	168 m ³	
Doba prázdnění nádrže	$T_{pr} max =$	47 hod	

E. SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Splašková voda vzniká pouze od úklidu a údržby v parkovacím domě (např. od výlevky, která bude instalována v prostoru schodiště A).

Je navržena nová přípojka splaškové kanalizace o dimenzi DN150 (PP), která bude napojena do stávající stoky DN300, která je vedena severovýchodně od parkovacího domu.

Přípojka splaškové kanalizace bude ukončena v revizní šachtě DN1000, která bude umístěna na pozemku investora. Délka přípojky je 9.70 m.

Potrubí přípojky splaškové kanalizace je navrženo z PP DN150 (například Wavin X-Stream).

Pozn.: všechny prvky vnější kanalizace musí být určeny pro osazení pod hladinu podzemní vody, veškeré spoje potrubí a šachet musí být odolné proti vodnímu tlaku.

Bilance splaškových vod:

	Jednotka	HALA	Celkem
Množství splaškových vod	m3/den	0,1	0,1
Množství splaškových vod celkem	m3/rok	20	20

e) Dotčená ochranná pásma a území

Pro výstavbu inženýrských sítí platí ČSN 73 6005.

V projektu jsou zakresleny všechny dostupné podzemní investice jednotlivých správců na základě poskytnutých podkladů. Dodavatel stavby je povinen zajistit si před zahájením stavby přesné vytyčení všech podzemních investic od příslušných správců.

f) Rozvody kanalizace

Veškerý rozvod bude z plastového potrubí umístěného v zemi. Potrubí bude uloženo v nezámrazné hloubce a bude řádně obsypáno pískem a zásyp bude zhutněn po vrstvách.

g) Zkouška kanalizace

Před uvedením kanalizace do provozu se provede technická prohlídka a zkouška vodotěsnosti a plynotěsnosti.

F. ZÁVĚR

Dokumentace pro stavební řízení je zjednodušená forma projektové dokumentace, jejímž primárním účelem je specifikace obecných požadavků na výstavbu. Veškeré podrobnosti, konkrétní technické řešení, včetně dimenzování a veškerých detailů, jsou až součástí obsahu dokumentace pro provádění stavby. V tomto stupni je proveden pouze hrubý návrh, a tudíž zpracovatel této projektové dokumentace nepřebírá jakékoli záruky a odpovědnost za případné škody, vzniklé použitím této dokumentace k jiným účelům, než k jakým je určena.

Při použití této dokumentace pro výběr zhotovitele se předpokládá, že účastníci výběrového řízení budou na potřebné odborné úrovni, nezbytné k dopracování realizační, výrobní a dílenské dokumentace, či jejich zajištění, stejně jako k následné realizaci díla, a budou plně odpovědní za odborné stanovení celkového rozsahu činností a prací včetně potřebného materiálu, nezbytných ke zhotovení díla, na základě údajů definovaných v této projektové dokumentaci. Účastníci výběrového řízení jsou při tvorbě cenové nabídky povinni zohlednit všechny další nezbytné náklady spojené s realizací díla, a to včetně těch, které nejsou přímo uvedeny, či přímo nevyplývají z této projektové dokumentace. Za případné chybějící položky v cenové nabídce, které budou potřebné pro realizaci díla, plně odpovídá účastník výběrového řízení. Souhlas s výše uvedeným vyjadřuje každý účastník výběrového řízení podáním cenové nabídky.

Při provádění je nutné řídit se platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů. Stavba bude realizována autorizovanou prováděcí firmou. Všechny použité materiály jsou schváleny k použití v ČR, popř. na ně bylo vydáno prohlášení o shodě. Certifikáty, popř. prohlášení o shodě a protokol o zkoušce těsnosti ležaté kanalizace je nutné předložit ke kolaudaci objektu – zajistí dodavatel části ZTI.

Technologie navržené v této projektové dokumentaci lze nahradit jinými, ale vždy komplexním a certifikovaným systémem. V rámci zvoleného systému budou dodrženy technologické postupy dodavatele systému. Veškeré uvedené materiály nejsou závazné, je možné je nahradit jinými, ale vždy na stejné či vyšší kvalitativní úrovni a to po důkladné konzultaci s investorem a generálním dodavatelem stavby. Technická zpráva je nadřazena projektové dokumentaci, v případě jakýchkoliv nesrovnalostí či v případě nejasností je nutné okamžitě kontaktovat projektanta.