

0,000 = - m n. m. B.p.v.

generální projektant

A99

Atelier 99 s.r.o.
Purkyňova 71/99
612 00 Brno

projektant části



VS-ingline, s.r.o.
Družstevní 369, Želešice
vsingline@vsbuild.cz
www.vsingline.cz

číslo pare

architekt Ing. arch. Jiří Betlach

HIP Ing. Ivana Ambrožová

ved. projektant Ing. Jan Čermák

stavebník Městská část Praha-Dubeč, Starodubečská 401/36, 107 00 Praha 10

vypracoval Bc. David Svoboda

kontroloval Ing. Miloš Červený

zodp. projektant Ing. Zdeněk Mališka

název stavby

MATEŘSKÁ ŠKOLA PRAHA DUBEČ

objekt

IO 402 - RETENČNÍ NÁDRŽ

část **D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU**

název dokumentu

TECHNICKÁ ZPRÁVA

zakázka A-20-01

datum 08/2021

stupeň DPS

měřítko -

číslo přílohy

001

Technická zpráva

Mateřská škola Praha Dubeč

IO 402 – Retenční nádrž

Dokumentace pro provedení stavby



Datum: 09/2021

Vypracoval: Bc. David Svoboda

VS–ingline, s.r.o.; Družstevní 369, 664 43 Želešice; www.vsingline.cz

IČ.: 07117043

1. Úvod, obsah projektu:

Projekt retenční nádrže řeší návrh retenční nádrže se vsakem, jež slouží částečně ke vsakování a částečně k regulovanému odvádění srážkových vod z pozemku investora.

Dispoziční uspořádání objektu vychází z požadavků stavebníka, které byly stanoveny v součinnosti s vedením stávající mateřské školy v téže lokalitě. Návrh je založen na přehlednosti, vizuálním propojení jednotlivých tříd a zahrady s herními prvky. Třídy jsou orientovány převážně na jih a díky velkým proskleným plochám je zajištěn dostatek slunečního svitu i v zimních měsících. V letních dnech jsou okna přirozeně stíněna vnější pergolou, která zároveň zajišťuje ochranu před nepříznivým počasím při příchodu k jednotlivým třídám, pergola lemuje celou jižní stranu budovy.

Celý tvar objektu vychází z pevně daného rastru a logických návazností jednotlivých provozních prostor. Tvar budovy respektuje vnitřní uspořádání objektu. Objekt se skládá z pěti základních částí se sedlovou střechou, které korespondují se čtyřmi třídami a pátým dvoupodlažním objektem, kde je umístěno zázemí pro personál. Ostatní části budovy mají plochou střechu. V prvním nadzemním podlaží se nachází odstupňované třídy, které jsou propojeny provozní chodbou. Ta prostory pomyslně odděluje. Z téměř všech tříd je chodba prosvětlena pomocí skleněných příček. Za chodbou je situována kuchyň, technická místnost, dílna pro školníka a společenský sál.

Přístup pro děti a rodiče je do jednotlivých tříd přímo zvenku po krytém chodníku. Do druhého nadzemního podlaží je umístěno zázemí pro učitele v podobě denní místnosti, kancelář ředitelky, zástupce ředitele a byt správce objektu. Každá z tříd i půdní vestavba je doplněna o sedlovou střechu proto, aby navázala na ráz okolních budov, ale zároveň se jedná o vizuální sjednocující prvek celé budovy.

Novostavbu v její jihovýchodní části obklopuje přilehlá zahrada ponechaná venkovním aktivitám dětí. Jsou zde umístěny hrací prvky ve formě různých pískovišť, hmatových chodníků, ale také oblíbené mlhoviště, které v horkých letních dnech poskytne požadované osvěžení. Jednotlivé prvky jsou propojeny chodníky, které navazují na školní třídy. Venkovní zahrada je navržena tak, aby mateřská škola disponovala dostatečným množstvím tělesných aktivit pro děti, a to především poskytla protiváhu zastavěnému území.

- Řešené objekty:

2. Úvodní informace:

- Údaje o stavbě:

Název stavby:	Mateřská škola Praha Dubeč
Místo stavby:	p.č.: 999/3, 1005/31, 1005/35, 1589/11
Katastrální území:	Dubeč [633330]
Kraj:	Hlavní město Praha
Předmět PD:	Předmětem projektové dokumentace pro provedení stavby je novostavba mateřské školky – stavba občanské vybavenosti

- Investor:

Společnost:	Městská část Praha – Dubeč
IČO:	00240184
Sídlo:	Starodubečská 401/36

- Generální dodavatel PD:

Společnost:	Atelier 99 s.r.o.
IČO:	02463245
Sídlo:	Purkyňova 71/99
Kontaktní osoba:	Ing. Martin Jeřábek (608 820 669) Ing. Jan Čermák (721 308 687)

- Zpracovatel dokumentace přípojky vody:

Společnost:	VS-ingline, s.r.o.
IČO:	07117043
Sídlo:	Družstevní 369, 664 43 Želešice
Kontaktní osoba:	Ing. Miloš Červený cerveny@vsbuild.cz +420 601 348 331
Autorizovaná osoba:	Ing. Zdeněk Mališka (externí)
Vypracoval:	Bc. David Svoboda svoboda@vsbuild.cz +420 721 416 669

3. Vstupní podklady:

- Požadavky investora
- Projektová dokumentace pro provedení stavby (VS-ingline, s.r.o., 03/2020, Ing. Miloš Červený)
- Požadavky generálního zpracovatele PD
- Dokumentace stavební části (Atelier A99 s.r.o., 09/2021, Ing. Jan Čermák)
- Platné normy a vyhlášky

4. Návrh retenční nádrže:

- Bilance odtoku odpadních vod:

Dešťová voda

Dešťová voda ze zpevněných ploch bude vedena přes retenční nádrž se vsakem do přípojky dešťové kanalizace.

Koeficient vsaku: $4,27 \cdot 10^{-6}$
 Součinitel bezpečnosti vsaku: 2
 Vsakový odtok: 0,09 l/s
 Oblast: Praha
 Periodicita deště: 0,2

Typ plochy -> součinitel odtoku ϕ	Odtok. souč. ϕ	Odvodňovaná plocha S [m]	S [ha]	Redukovaná plocha $S_r = S \cdot \phi$	S_r [m ²]
šikmá střecha / tašky, lepenka (1,0)	1,00	745	0,07	745	745
plochá střecha / štěrky (0,7)	0,70	932	0,09	652	652,4
zpevněné plochy, cesty / asfalt, bezespaný beton (0,9)	0,90	615	0,06	554	553,5
zpevněné plochy, cesty / dlažba s těsnými spárami (0,75)	0,75	90	0,01	68	67,5
zpevněné plochy, cesty / dlažba s otevřenými spárami (0,5)	0,50	183	0,02	92	91,5
Celkem				2109,90	2110

Výpočet potřebného retenčního objemu zasakovacího systému pro úhrny srážek dle návrhu normy ČSN 75 9010

Doba trvání deště T_c	min	5	10	15	20	30	40	60	120	
Návrhové úhrny srážek	mm	11,3	16,5	19,5	21,1	23,2	24,7	26,9	30,6	
Povrchový odtok Q_d ($Q_{c^{**}}$)	l/s	79,5	58,0	45,7	37,1	27,2	21,7	15,8	9,0	
Retenční odtok $Q_r = Q_{d(c)} - Q_o - Q_v$	l/s	78,4	56,9	44,6	36,0	26,1	20,6	14,7	7,9	
Retenční objem $V = V_d - Q_{vsak} \cdot T_c$	m ³	24,0	34,9	41,0	44,1	48,0	50,5	54,0	58,0	
Doba trvání deště T_c	hod	4	6	8	10	12	18	24	48	72
Návrhové úhrny srážek	mm	36,6	42,5	43,2	43,8	44,5	46,4	46,9	58,9	62,5
Povrchový odtok Q_d ($Q_{c^{**}}$)	l/s	5,4	4,2	3,2	2,6	2,2	1,5	1,1	0,7	0,5
Retenční odtok $Q_r = Q_{d(c)} - Q_o - Q_v$	l/s	4,3	3,1	2,1	1,5	1,1	0,4	0,1	0,0	0,0
Retenční objem $V = V_d - Q_{vsak} \cdot T_c$	m ³	63,1	67,9	61,6	55,0	48,7	29,2	6,8	0,0	0,0

Max T_c : 6 hod
 Retenční objem: 67,9 m³
 Doba prázdnění: 17 hod
 Odtok do dešťové kanalizace: 1 l/s

- Technické řešení:

Návrhem je retenční nádrž ze vsakovacích boxů o celkovém rozměru 7,2 x 4,8 x 2,08 m, vsakovací plocha je 42,05 m².

Nátok do retenční nádrže je řešen pomocí plastového potrubí PVC-KG DN 200, které prochází skrz vstupní šachtu do sestavy plastových voštinových vsakovacích boxů, jež jsou obaleny geotextílií a umožňují postupné vsakování srážkové vody.

V případě, že je srážkové vody více, než je zařízení schopno vsáknout, je voda pomocí drenážního potrubí umístěného pod vsakovacími boxy ve štěrkovém podsypu odvedena do regulační šachty se škrťacím kapacitním otvorem nastaveným na regulovaný odtok 1 l/s. V regulační šachtě se rovněž nachází havarijní přepad pro nadměrné množství odváděné srážkové vody. Z této šachty poté potrubí dále do přípojky dešťové kanalizace.

Nad vsakovacími body je umístěna ještě další vrstva štěrku (obalena geotextílií), jež je otevřena z obou stran šachet a slouží k odvětrání zařízení.

Návrh je patrný z projektové dokumentace.

5. Závěr:

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 kanalizace je nutné předložit ke kolaudaci objektu – zajistí dodavatel stavby.

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.

V případě jakýchkoliv nesrovnalostí či v případě nejasností je nutné okamžitě kontaktovat projektanta.

V Želešicích dne 15.09.2021

Bc. David Svoboda