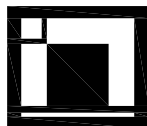


03		
02		
01		
ZMĚNA	POPIS	DATUM



ING. IVAN ŠÍR

PROJEKTOVÁNÍ DOPRAVNÍCH STAVEB CZ s.r.o.

Haškova 1714/3, 500 02 Hradec Králové, tel: +420 603 181 473, sir@sirivan.cz, www.sirivan.cz

IČ: 259 62 914

Objednatel: Městská část Praha 5

náměstí 14. října č. 4, 150 22 Praha 5

PD - MŠ a ZŠ Barrandov I., objekt Chaplinovo nám. 615/1, Praha 5 - Hlubočepy - sociální zázemí pro sportovní areál

■ kraj:
Hlavní město Praha

■ MÚ / OU:
Praha 5

■ stupeň utajení:
bez utajení

■ datum:
10/2016

■ zakázkové číslo:
O 16 036

■ stupeň PD:
DZS

■ odpovědný projektant stavby:
Ing. Ivan Šír

■ odpovědný projektant objektu:
Ing. Jan Topič, PhD.

■ vypracoval:
Ing. Pavel Uher, PhD.

■ kontroloval:
Ing. Martin Fejks

■ změna číslo:
00

■ měřítko:

fu

Fejks M.

ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.1.1

ÚVOD

Předmětem tohoto projektu pro stavební povolení je návrh zdravotně technických instalací objektu šaten a hygienického zázemí pro MŠ a ZŠ Barrandov I., objekt Chaplinovo nám. 615/1, Praha 5 – Hlubočepy tak, aby byly zajištěny požadavky pohody prostředí a připojeny jednotlivé zařizovací předměty a spotřebiče na jednotlivé sítě.

VODOVOD

Vodovod v objektu je navržen jako větvený. Horizontální rozvody jsou vedeny v předstěných, stěnách a v podlahách, případně v podhledech. Stoupačky vody jsou vedeny v předstěných a v drážkách ve zdivu. Objekt je jako samostatná jednotka samostatně uzavíratelná na potrubí studené vody.

VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

Posouzení je provedeno dle ČSN EN 806-3:

Stanovení počtu výtokových jednotek dle vybavení objektu zařizovacími předměty:

Zařizovací předmět	ks	Výtokové jednotky [l/s]		
		LU studená voda	LU teplá voda	Celkem LU
WC	11	1	0	11
Umývadlo	14	2	2	56
Sprcha	17	2	2	68
Výlevka	1	2	2	4
Pisoár	4	2	0	8
LU celkem v objektu:				147

Dle přílohy B normy ČSN EN 806-3 byl stanoven výpočtový průtok $Q_D=1,25$ l/s.

Pro stanovený výpočtový průtok $Q_D=1,25$ l/s byla stanovena v potrubí přípojky PE 100 RC 40x3,7 průtočná rychlost 1,5 m/s a tlaková ztráta 0,82 kPa/m.

Přípojka řešeného objektu je vedena od stávajícího rozvodu vody ve stávajícím objektu školy, kde v chodbě 1NP bude provedeno napojení na stávající rozvod v místě, kde je dimenze vodovodu minimálně PPR 40. Obchodní měření a stávající vodovodní přípojka zůstanou bez změny.

TEORETICKÁ ROČNÍ POTŘEBA VODY

V souladu s provozem a teoretickou obsazeností objektu je stanovena roční potřeba vody dle přílohy č. 12 vyhlášky 120/2011 Sb.

Předpokládaný provoz je stanoven pro jednoho stálého zaměstnance a 8 hodin provozu ve střídání každé šatny o 20 osobách za hodinu

ROČNÍ SPOTŘEBA VODY:

$$(1 \times 5) + (80 \times 20) = 1605 \text{ m}^3/\text{rok}$$

VNITŘNÍ VODOVOD

Vnitřní vodovod je proveden z trub PPR příslušných dimenzí, Potrubí je vedeno částečně pod stropem, ve většině případů v podlahových konstrukcích, drážkách ve zdivu, případně v předstěnách.

OHŘEV TV

TV je pro celý objekt připravována v elektrickém zásobníkovém ohřivači. Tento ohřivač je umístěn spolu se zdrojem tepla pro ohřev TV v technické místnosti v 1.NP .

Na přívodu studené vody do ohřivače je instalován kulový ventil příslušné dimenze.

Na přívodu cirkulace vody do ohřivače je umístěné cirkulační čerpadlo.

Připojovací potrubí je z PPR PN 10, včetně rozvodů.

IZOLACE POTRUBÍ

Veškeré trubní rozvody jsou izolovány návlekovou izolací Mirelon. Potrubí studené vody je izolováno proti orosování, potrubí TV a cirkulace proti ztrátám tepla. Veškeré rozvody v drážkách izolovány být musí.

ZKOUŠENÍ VNITŘNÍHO VODOVODU

Po dokončení montáže bude vnitřní vodovod prohlídnut a tlakově odzkoušen. Na neizolovaném vnitřním vodovodu bez zařizovacích předmětů, pojistných a výtokových armatur bude provedena tlaková zkouška potrubí. Po montáži všech pojistných a výtokových armatur včetně zařízení pro ohřev TV bude provedena konečná tlaková zkouška. Po provedení tlakových zkoušek můžou být rozvody v drážkách zaplentovány. Před uvedením do provozu se musí vnitřní vodovod propláchnout a desinfikovat.

Celá instalace vodovodu musí být provedena v souladu s platnými normami a předpisy pro provádění a bezpečnost práce.

VNITŘNÍ KANALIZACE

Vnitřní kanalizace objektu bude napojená na kanalizační přípojku vedenou do areálové kanalizační stoky. Vnitřní rozvody budou napojeny na stávající splaškové potrubí vedené pod 1NP.

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Splaškové vody od zařizovacích předmětů budou svedeny připojovacím potrubím do odpadních potrubí. Připojovací potrubí jsou vedena v předstěnách, stěnách, šachtách a pod podlahou. Jejich materiálem je převážně tvrdé PVC, pouze zápachová uzávěrka pro automatickou pračku je napojena připojovacím potrubím z polypropylenu HT. Tam, kde je připojovací potrubí napojeno na odpadní potrubí odbočkou s úhlem 87°, musí být dodržen mezi dnem připojovacího potrubí v místě napojení na odpad a hladinou zápachové uzávěrky připojeného zařizovacího předmětu výškový rozdíl rovnající se nejméně světlosti připojovacího potrubí.

Splašková odpadní potrubí jsou větraná, větrací potrubí vyúsťuje vždy 500 mm nad střechou objektu a je opatřeno ventilační hlavicí. Nadzemní části odpadního potrubí budou provedena z PP-HT. Odpadní potrubí budou připevňována objímkami s gumovou vložkou vždy pod hrdly a mezi hrdly, tak aby vzdálenost objímků nepřekročila 2 m. Prostupy stropem je třeba po obalení potrubí plstěným pásem zabetonovat či zakotvit.

SVODNÉ POTRUBÍ

Svodná potrubí vedou pod podlahou 1.NP. a jsou napojena na stávající areálovou kanalizaci.

Při provádění vnitřní kanalizace a zejména bouracích prací je třeba dodržovat zásady bezpečnosti práce. Vnitřní kanalizace bude provedena a vyzkoušena podle ČSN 73 6760.

PRŮTOK ODPADNÍCH VOD

Posouzení provedeno dle ČSN EN 12056-2 a 3 a ČSN 756760

Stanovení výpočtových odtoků:

Zařizovací předmět	ks	Množství splaškových vod systém II (0,7 plnění)	
		DU / ks	Celkem DU
WC	11	2	22
Umývadlo	14	0,5	7
Sprcha	17	0,6	10,2
Výlevka	1	1,5	1,5
Pisoár	4	0,5	2,0
DU celkem v objektu:			42,7

Průtok splaškových vod:

$$Q_{ww} = 0,5 \cdot \sqrt{\Sigma DU} = 0,5 \cdot \sqrt{42,7} = 3,27 \text{ l/s} > 2,5 \text{ l/s} \Rightarrow Q_{ww} = 3,27 \text{ l/s}$$

TEORETICKÁ ROČNÍ PRODUKCE SPLAŠKOVÝCH VOD

V souladu s provozem a teoretickou obsazeností objektu je stanovena roční produkce splaškových vod dle přílohy č. 12 vyhlášky 120/2011 Sb.

Předpokládaný provoz je stanoven pro jednoho stálého zaměstnance a 8 hodin provozu ve střídání každé šatny o 20 osobách za hodinu

ROČNÍ PRODUKCE SPLAŠKOVÝCH VOD:

$$(1 \times 5) + (80 \times 20) = 1605 \text{ m}^3/\text{rok}$$

POSOUZENÍ KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY

Pro plastové potrubí se součinitelem drsnosti 0,4 bylo provedeno posouzení kanalizační přípojky DN125:

Sklon potrubí: 2%

Rychlost proudění: 1,152 m/s

Maximální dovolený průtok Q_{\max} : 8,641 l/s

$Q_{\max} > Q_{\text{WW}} \rightarrow 8,641 \text{ l/s} > 3,27 \text{ l/s}$.

Vzhledem k tomu, že je kanalizace připojena na areálový rozvod, bude napojení na stávající stoku provedeno navrtávkou DN125.

POSOUZENÍ ZASAKOVÁNÍ DEŠŤOVÝCH SRÁŽEK

Dle geologického průzkumu a porovnáním výsledků vrtů ID 52674 a 152675 byly v dané oblasti stanoveny jednotlivé vrstvy půd petrografickým profilem s horní vrstvou humózní hlíny v mocnosti cca 0,4 m a dále pak jílovité hlíny v mocnosti cca 2 m.

Pro souvrství byl stanoven koeficient vsaku $1 \cdot 10^{-7} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$.

V souladu s ČSN 759010 Vsakovací zařízení srážkových vod je provedeno posouzení vsaku.

OBJEM RETENCE

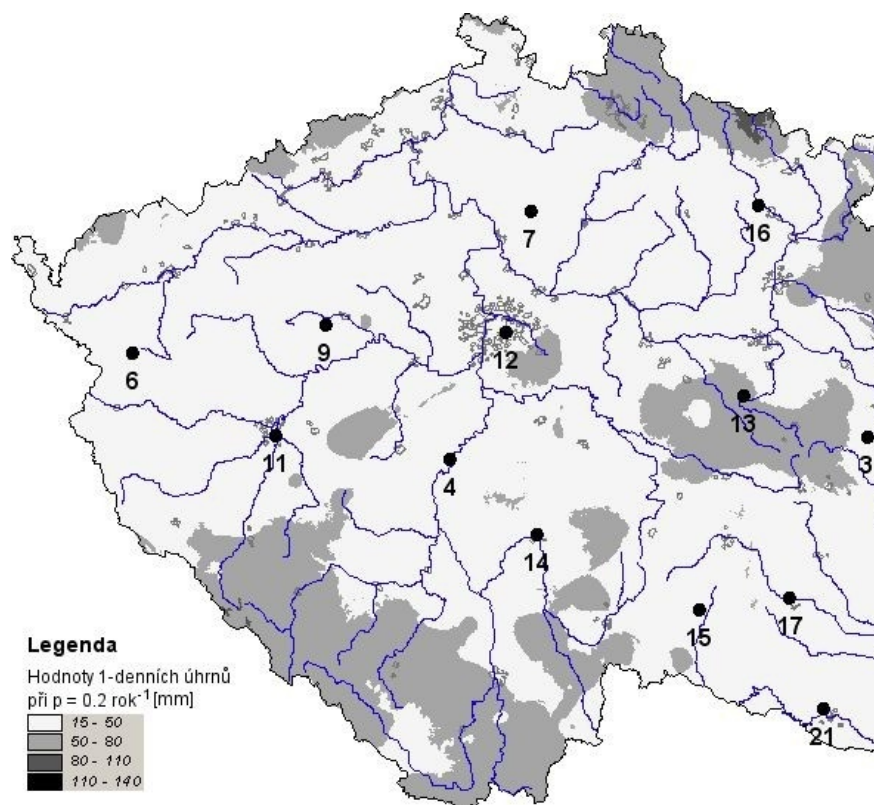
Odvodňovaná plocha:

Plocha střechy je 344 m². Střecha je foliová, nepropustná, sklon 1%.

Výpočet podzemní retenční nádrže je proveden metodou hydrologické bilance dle TNV 75 9011.

Množství dešťových srážek je převzato z nejbližší srážkoměrné stanice – Praha Hostivař.

Výpočet



Odvodňované plochy

$A = 344 \text{ m}^2$ Střechy s nepropustnou horní vrstvou sklon do 1% $\Psi = 1.00$ $A_{\text{red}} = 344 \text{ m}^2$

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

12 - Praha – Hostivař

Návrhové a vypočítané údaje

$A_{\text{red}} 344 \text{ m}^2$	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
$p \ 0.1 \text{ rok}^{-1}$	periodicita srážek - z důvodu bezpečnosti požadováno vyšší riziko přeplnění - periodicita $p = 0,1 \text{ rok}^{-1}$
$Q_0 \ 1 \text{ l.s}^{-1}$	regulovaný odtok
$h_d \ 30.2 \text{ mm}$	návrhový úhrn srážek
$t_c \ 40 \text{ min}$	doba trvání srážky
$V_{\text{vz}} \ 8 \text{ m}^3$	největší vypočtený retenční objem retenční nádrže (návrhový objem)
$T_{\text{pr}} \ 2.2 \text{ hod}$	doba prázdnění retenční nádrže - VYHOVUJE

Na dešťové kanalizaci bude osazena retenční nádrž o minimálním objemu 8 m³. Regulovaný odtok z nádrže bude zaústěn do kanalizace. Velikost odtoku bude omezena na množství 1 L/s. Tento odtok bude zaústěn přímo do areálové kanalizace v nejbližší šachtě. V případě, že investor bude požadovat i využití této vody pro zahradní účely, musí osadit nádrž s větším objemem, ale vždy tak, aby 8 m³ sloužilo jako retenční prostor.

Vlastní nádrž je možno využít prefabrikovanou nebo lze ji vytvořit z dílčích prvků jako stavebnici. Pro projekt a rozpočet je uvažováno použití prefabrikované nádrže. Např. takovou:

- Podzemní samonosná nádrž
- Pro využívání dešťové vody v domácnosti i na zahradě
- Masivní žebrová konstrukce zaručuje dokonalou statickou pevnost a těsnost
- Není potřeba obetonovávat
- Záruka 15 let, prakticky neomezená životnost
- Dodávána s teleskopickou šachtovou kopulí bez poklopu
- Možno prodloužit o 300 mm položkou č. 371003
- Z výroby otvory 5x DN 100 v kopuli opatřeny těsněním, další otvory je možno dovrtat až do DN 200 dle návodu

Typ	Objem (l)	Hmotnost (kg)	Délka (mm)	Šířka (mm)	Výška (mm)	Celk. výška s kopulí (mm)
XL	8500	380	3500	2040	2085	2695
XL	10000	456	3520	2240	2285	2895
XXL	16000	805	4660	2500	2550	3160
XXL	26000	1150	7045	2500	2550	3160

