

OBSAH:

Obsah:	1
1) Podklady, použité normy a předpisy	2
2) Bilance	2
2.1. Bilance potřeby vody	2
2.2. Bilance odpadních vod	3
3) Kanalizace	5
3.1. Splaškové odpadní vody	5
3.2. Dešťové odpadní vody	6
3.3. Materiál kanalizace	6
3.4. Zkoušení vnitřní kanalizace	6
4) Vodovod	7
4.1. Zdroj vody	7
4.2. Návrh technického řešení	7
4.3. Materiál a izolace potrubí	7
4.4. Provedení tlakové zkoušky	8
5) Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	8

Pro vypracování projektu sloužily tyto podklady:

- Při návrhu byly použity normy a předpisy platné v době zpracování návrhu

- ## 2) BILANCE

Potřeba pitné vody bude navýšena o následující hodnoty.

specifická potřeba vody - 50 l/os.den

specifická potřeba vody - 50 l/os.den

Průměrná denní potřeba vody Qp: 3000l/den

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 5800 \times 1,25 = 7250 \text{ l/den} = 0,084 \text{ l/s}$$
$$Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1} = 7250 \times 2,1 \times (1/12) = 1268,75 \text{ l/hod} = 0,35 \text{ l/s}$$

Počet dětí – 112 osob směrné číslo roční potřeby vody - 16 m³/os, rok
 Počet zaměstnanců – 4 osoby směrné číslo roční potřeby vody - 16 m³/os, rok
Průměrná roční potřeba vody Q_r: 1856 m³/rok

2.2. Bilance odpadních vod

Průtok odpadních vod bude navýšen o následující hodnoty.

Splaškové vody

Maximální hodinový průtok

$$Q_{s,hod} = 1268,75 \text{ l/hod} = 0,35 \text{ l/s}$$

Maximální denní průtok

$$Q_{s,den} = 7,25 \text{ m}^3/\text{den}$$

Dešťové vody

Množství dešťových vod není stavebními úpravami ovlivněno. Plocha střechy bude zachována.

Dešťové vody- pavilón A1

Stávající odvodnění střechy z pavilónu A1 je zajištěno vnitřní svody, které jsou pod podlahou 1NP zaústěny do jednotné ležaté kanalizace. Zajistit jejich oddělení je možné pouze za podmínky značných stavebních zásahů a finančních nákladů

Dešťové vody ze zastřešení nového požárního schodiště bude řešeno zaústěním do nového šterkového vsakovacího tělesa – 0,8x4,0x1,0m

Posouzení vsakovacího zařízení

Číslo stanice		Praha – 12 Hostivař	
rozměry vsaku	šířka	0,8 m	
	délka	4 m	
	hloubka	1 m	
koeficient filtrace		1,00E-05 m/s	
součinitel bezpečnosti vsaku		2	
vsakovací plocha		5,2 m ²	
retenční objem vsaku		1,280 m ³	
uvažován šterkový vsak - procento využití		40%	
Celková redukováná plocha		28,0 m ²	
Periodicita		0,1	
Vsakovaný odtok		0,02600 l/s	

návrh. úhrn srážek hc [mm]	dobu trvání tc [min]	objem vsaku m ³
13,1	5	0,4
19,5	10	0,5

23,2	15	0,6
25,3	20	0,7
28,1	30	0,8
30,2	40	0,8
33,1	60	0,9
37,9	120	1,0
45,7	240	1,1
52	360	1,2
52,8	480	1,1
53,7	600	1,0
54,6	720	1,0
57,2	1080	0,8
58,1	1440	0,5
73,5	2880	-0,2
78,9	4320	-1,2

Navržený vsak vyhovuje. Retenční objem navrženého vsaku 1,28 m³ je větší než max. požadovaný objem dle výpočtu 1,2 m³ (viz tabulka).
Vsak bude vyprázdněn dle požadavku normy do 72h.

$$T = V_{\max}/Q_{\text{vsak}} = 1,2/0,000026 = 46\,153\text{ s} = 12,8\text{ h}$$

Dešťové vody- pavilón A2

Stávající odvodnění střechy z pavilónu A2 je zajištěno vnitřní svody, které jsou pod podlahou 1NP zaústěny do jednotné ležaté kanalizace. Zajistit jejich oddělení je možné pouze za podmínky značných stavebních zásahů a finančních nákladů

Dešťové vody ze zastřešení nového požárního schodiště bude řešeno zaústěním do nového šterkového vsakovacího tělesa – 0,8x4,0x1,0m

Posouzení vsakovacího zařízení

Číslo stanice	Praha – 12 Hostivař		
rozměry vsaku	šířka	0,8 m	
	délka	4 m	
	hloubka	1 m	
koeficient filtrace		1,00E-05 m/s	
součinitel bezpečnosti vsaku		2	
vsakovací plocha		5,2 m ²	
retenční objem vsaku		1,280 m ³	
uvažován šterkový vsak - procento využití			40%
Celková redukovaná plocha		26,0 m ²	
Periodicita		0,1	
Vsakovaný odtok		0,02600 l/s	

návrh. úhrn srážek hc [mm]	doba trvání tc [min]	objem vsaku m ³
13,1	5	0,3
19,5	10	0,5
23,2	15	0,6
25,3	20	0,6
28,1	30	0,7
30,2	40	0,8
33,1	60	0,8
37,9	120	0,9
45,7	240	1,0
52	360	1,1
52,8	480	1,0
53,7	600	0,9
54,6	720	0,9
57,2	1080	0,6
58,1	1440	0,4
73,5	2880	-0,3
78,9	4320	-1,3

Navržený vsak vyhovuje. Retenční objem navrženého vsaku 1,28 m³ je větší než max. požadovaný objem dle výpočtu 1,1 m³ (viz tabulka).

Vsak bude vyprázdněn dle požadavku normy do 72h.

$$T = V_{\max}/Q_{\text{vsak}} = 1,1/0,000026 = 42\,307\text{ s} = 11,7\text{h}$$

3) KANALIZACE

Nové nástavby pavilonů A1 a A2 ve stávajícím objektu školy ZŠ Hovorčovická budou odkanalizovány do stávajících stoupacích potrubí a napojení bude provedeno dle přiložené výkresové dokumentace.

Před zahájením stavebních prací bude ověřena přesná poloha a dimenze stávající kanalizace, která bude využita pro napojení. V případě nesrovnalostí bude řešení konzultováno s projektantem.

3.1. Splaškové odpadní vody

Odvětrání stávajících stoupacích potrubí K1, K2, K3 a K4, která jsou v kolizi s novou nástavbou, budou nově společně odvětrána nad střechu a ukončena větrací hlavicí. Nové větrací potrubí bude vedeno pod stropem 2.NP v minimálním spádu 1,0%. Prostupy střechou budou důkladně oplechovány.

Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů bude vedeno stěnou, přizdívkou nebo konstrukcí podlahy. Všechny zařizovací předměty budou vybaveny zápachovou uzávěrkou. Připojovací potrubí bude vedeno v minimálním spádu 3,0% ke stoupačce, do stoupacího potrubí bude zaústěno přes odbočku s úhlem 87,5°. Délka připojovacího potrubí bude do 3,0m (max. do 6m v případě možnosti čištění).

Umyvadla v 2.06 (A2 a A1) budou demontována a nově osazena na novou přízdívku.

V objektu A2 bude nově osazena výlevka (závěsná – odpad DN50). Odpadní potrubí bude napojeno u stávajícího umyvadla.

Od nově umístěných vnitřních jednotek chlazení bude zajištěn odvod kondenzátu. U vnitřních jednotek chlazení v m.č. 3.14 a 3.17 budou osazena čerpadla kondenzátu. Napojení odvodu kondenzátu na odpadní potrubí splaškové kanalizace bude provedeno přes vodní zápachovou uzávěrku DN32 s přídatnou mechanickou uzávěrkou (kuličkou) – společná pro všechny jednotky. Přístup bude zajištěn instalačními dvířky 300/300mm. Dvířka budou přizpůsobena obkladu nebo povrchové úpravě stěny.

3.2. Dešťové odpadní vody

Dešťové odpadní vody ze střechy budou odváděny prodlouženými stávajícími dešťovými svody. Střešní vpusti budou osazeny nově a budou vyhřívané s odtokem do boku.

Odvodnění požárních schodišť bude do vsakovacích těles. Obě tělesa budou štěrkové o rozměrech 0,8x4,0x1,0m.

3.3. Materiál kanalizace

Materiálem domovní kanalizace bude plastové potrubí z PP – vnitřní rozvody.

Kotvení potrubí vnitřní domovní kanalizace bude prováděno šroubovými objímkami s gumovou manžetou. Objímky budou použity pro kotvení do stěny.

Při montáži budou dodržována veškerá ustanovení výrobce potrubí uvedená v montážním návodu (tepelná roztažnost, uchycení potrubí, zvuková izolace, uklidňující prostor atd.).

Veškeré prostupy instalací mezi požárními úseky musí být provedeny a utěsněny v souladu s ČSN 73 0804 a ČSN 73 0810 (na požární odolnost stejnou jako má požárně dělicí konstrukce, kterou instalace prostupují). Prostupy plastových potrubí požárně dělicími konstrukcemi musí být opatřeny požárními manžetami v souladu s ČSN 73 0810.

Pro každé vsakovací těleso bude vyhloubena stavební jáma a na její dno se rozvine geotextilie s přesahem na stěny jámy. Tato jáma bude vysypána štěrkem (štěrk frakce 16/32, hrubý písek, případně další zrnitý materiál podobné báze bez ostrých hran) a překryta geotextilií. Poté se po hutněných vrstvách (deskovým vibrátorem) těleso do úrovně pláně zasype.

3.4. Zkoušení vnitřní kanalizace

Zkoušení vnitřní kanalizace se skládá z technické prohlídky a ze zkoušky vodotěsnosti potrubí.

Technická prohlídka a zkouška vodotěsnosti se provádí po jednotlivých smontovaných částech, nebo v celku. Z prohlídky a zkoušky se provede záznam.

Zkouška vodotěsnosti se provádí vodou bez mechanických nečistot. Ve zkoušené části, nebo v celém celku se musí veškeré otvory utěsnit. Před započítím zkoušky vodotěsnosti se svody zkoušeného celku (úseku) plní vodou tak, aby se všechen vzduch z potrubí volně vytlačil a aby se dosáhl tlak, potřebný pro vlastní zkoušku. Mezi naplněným potrubím a vlastní zkouškou musí uplynout přiměřený čas, aby se teplota a vlhkost ustálily, stěny potrubí dostatečně nasákly vodou a aby všechen vzduch mohl uniknout. Tento čas je pro potrubí z plastů 30 min. Po uplynutí času se provede prohlídka a zjistí se, zda nedochází k viditelnému úniku vody (např. odkapávání). Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace se zkouší vodou přetlakem nejméně 3 kPa, nejvíce 50 kPa.

4) VODOVOD

4.1. Zdroj vody

Nová nástavba na stávající budovu ZŠ bude zásobována vodou za stávajících rozvodů SV dle přiložené výkresové dokumentace.

Před zahájením stavebních prací bude ověřena přesná poloha a dimenze stávajícího vodovodu, který bude využit pro napojení. V případě nesrovnalostí bude řešení konzultováno s projektantem.

4.2. Návrh technického řešení

Potrubí SV bude napojeno ve 2NP a ve 3NP na stávající rozvody SV. K jednotlivým zařizovacím předmětům bude vodovodní potrubí přivedeno dle přiložené výkresové dokumentace.

Pro umyvadla budou nainstalovány nástěnné pákové baterie s jedním vývodem ve výšce 1,1 m n.č.p.

Připojovací potrubí k zařizovacím předmětům bude vedeno ve stěně - většinou ve výšce cca 0,5 m n.č.p. Ve výšce 1,1m n.č.p. budou připravena napojení pro umyvadla.

V objektu A2 bude nově osazena výlevka. Přívod vody bude napojen u stávajícího umyvadla. U výlevky bude osazen el. zásobník TV. Ohřívač bude napojen na rozvod studené vody přes pojistný ventil, manometr, zpětný ventil a uzavírací ventil. Na výstupu teplé vody ze zásobníku bude umístěn uzavírací ventil.

4.3. Materiál a izolace potrubí

Nové vnitřní rozvody pitné vody budou provedeny z plastových trubek (PPR) PN20.

Tepelná izolace zařízení pro vnitřní rozvody studené vody (SV) bude provedena dle vyhlášky 193/2007 Sb. v tl. 13mm.

Samotná tepelná izolace bude chráněna před mechanickým poškozením. Vnější povrch izolovaného potrubí se upraví tak, aby byl odolný vůči vnějšímu prostředí a slunečnímu záření. Zvlhnutí tepelné izolace se brání opatřením k ochraně před atmosférickou vlhkostí, u bezkanálového provedení před zemní vlhkostí, při vedení v kanálech před vnikáním podzemní a povrchové vody.

Pro tepelné izolace rozvodů se použije materiál mající součinitel tepelné vodivosti λ u rozvodů menší nebo roven 0,045 W/m.K a u vnitřních rozvodů menší nebo roven 0,040 W/m.K (hodnoty λ udávány pro 0°C).

Při montáži budou dodržována veškerá ustanovení výrobce potrubí uvedená v montážním návodu (tepelná roztažnost, uchycení potrubí, zvuková izolace, uklidňující prostor atd.).

Veškeré prostupy instalací mezi požárními úseky musí být provedeny a utěsněny v souladu s ČSN 73 0804 a ČSN 73 0810 (na požární odolnost stejnou jako má požárně dělicí konstrukce, kterou instalace prostupují). Prostupy plastových potrubí požárně dělicími konstrukcemi musí být opatřeny požárními manžetami v souladu s ČSN 73 0810.

4.4. Provedení tlakové zkoušky

Po dokončení montáže se musí vnitřní vodovod prohlédnout a tlakově odzkoušet. Tlakové zkoušky budou provedeny podle ČSN EN 806-1. O tlakové zkoušce bude pro každý hydraulicky nezávislý okruh pořízen protokol, který bude předložen ke kolaudaci.

Prohlídka vnitřního vodovodu se provádí bez tepelné izolace a s nezakrytými drážkami a kanály. Prohlídkou se kontroluje, je-li vodovod proveden v souladu s hygienickými předpisy a s podmínkami stanovenými při povolení stavby. Závady zjištěné při prohlídce se musí odstranit ještě před tlakovou zkouškou potrubí.

Tlaková zkouška vnitřního vodovodu se provádí po propláchnutí zdravotně nezávadnou vodou, buď vcelku, nebo po částech. Trubní rozvod se zkouší zdravotně nezávadnou vodou 1,5 násobkem provozního přetlaku, nejméně však 1,0 MPa. Zkušební přetlak nesmí klesnout za 15 min více než o 0,05 MPa. Na potrubí nesmí být během zkoušky zjištěn žádný únik vody. Zjistí-li se únik vody, musí se závada odstranit a zkouška se opakuje. Konečná tlaková zkouška vnitřního vodovodu probíhá po konečné izolaci a po montáži příslušenství, zařizovacích předmětů, přístrojů a zařízení (výtokové i pojistné armatury, čerpací agregáty apod.).

5) BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Při provádění prací je nutno dodržovat § 3 zákona č. 309/2006 Sb. a vyhl. č.591/2006 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a všech vyhlášek a předpisů, na něž se tato vyhláška odvolává nebo se kterými souvisí.

Staveniště musí být zajištěno před vstupem nepovolaných osob, sklady trub zajištěny před uvolněním a zřícením.

Staveniště musí být označeno výstražnými tabulkami.

V celém prostoru staveniště musí být všichni pracovníci i hosté vybaveni předepsanými ochrannými pomůckami. Za dodržování předpisů zodpovídá stavbyvedoucí.

Práce musí být prováděny pracovníky příslušné kvalifikace a musí být pod stálým odborným dozorem. Tento odborný dozor musí reagovat zejména na místní změny v geologickém složení hornin, ve kterých budou prováděny výkopové práce a dle toho pak v případě potřeby musí místně upravit postup prací tak, aby nebyla ohrožena požadovaná kvalita hrází a zemin v podloží a bezpečnost pracujících. Práce je třeba organizovat tak, aby výkopy nebyly prováděny ve zbytečném předstihu před dalšími pracemi. Při pracích v ochranných pásmech jednotlivých inž. sítí (platí i pro příp. staveništní rozvody), je třeba respektovat platné předpisy a pokyny správců.

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat pravidla BOZP, včetně zákonných požadavků, ustanovení norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby.

Při činnosti je nutné se řídit zejména následujícími předpisy a normami:

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády 361/2007 Sb. ve znění pozdějších předpisů, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Zákon č. 258/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů O ochraně veřejného zdraví a o změnách souvisejících se zákonem

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Plán bezpečnosti práce si zajišťuje investor.

Pokud budou provedeny na stavbě jakékoli změny odlišující se od projektové dokumentace, je nutné tyto změny konzultovat s projektantem. Pokud budou zjištěny odlišnosti od údajů uvedených v projektu, je nutné se spojit s projektantem a provést případné korekce podle skutečného stavu.

Materiály popsané v projektu určují standard a je možné je zaměnit za jiné shodných vlastností a technických parametrů při odsouhlasení projektantem a investorem.

Výkresy novějšího data plně nahrazují výkresy staršího data vydání.

Obecně

O dodavateli se předpokládá, že jsou mu známy soupisy technických předpisů a rozhraničení dodavatelských prací ostatních profesí účastněných na stavbě. Dodavatel je povinen na základě prostudování projektové dokumentace včas zajistit všechny příslušné návaznosti týkající se ostatních probíhajících prací na stavbě.

Tento dokument nemá vyčerpávající charakter a dodavatel je povinen bez výjimek a námitek provést všechny práce nutné k úplnému dokončení svého díla a k jeho řádnému fungování, a to mezi jiným:

- dodání až na staveniště všech různých materiálů a technik potřebných pro provedení jím dodávaných prací
- dodání závěsových prvků a pomocných konstrukcí pro uchycení a zavěšení potrubí
- opatření - na svou plnou odpovědnost - lešení, pomocných konstrukcí a strojů všeho druhu a jejich odklizení po ukončení prací

- úklid a odvoz sutí na určené místo staveniště, odkud jej bude vyvážet na skládku dodavatel hrubé stavby
- zřízení pojezdů pro své pomocné konstrukce na stávající dlažbě
- zřízení všech zábran a předepsaných bezpečnostních zařízení nutných k práci svých zaměstnanců, jakož i uvedení do původního stavu stávajících ochranných zařízení, která byla přemístěna nebo demontována během prací
- zajištění všech přístrojů a pracovní síly k provádění zkoušek, uvedení díla do provozu
- V případě rozporu s výkresovou či textovou částí nutno upozornit projektanta a vyjasnit rozpor, v opačném případě platí dražší varianta

Ke kolaudaci je dodavatel povinen doložit veškeré certifikáty k použitým materiálům, protokoly o zkouškách.

06/2025

Ing. Petra Bláhová Pavlová