


0,000 = 292,900 (B.p.V.)

VEDOUCÍ PROJEKTU	ZODP. PROJEKTANT	PROJEKTANT	Ing.arch.Karel Spáčil ČKA 03 334 Podlešl 949/2 624 00 Brno tel: 605 588 298		 KAREL SPÁČIL ARCHITEKT
Ing. arch. K. Spáčil	Ing. arch. K. Spáčil	Ing. Zbyněk Remeš			
INVESTOR	Jihomoravský kraj		FORMÁT	A4	
MÍSTO STAVBY	Brno-Lesná, Ibsenova 1		DATUM	7/2024	
ČÁST PD:	D.SO 03.1.5 Zdravotechnika		ÚČEL	PDPS	
STAVBA	MŠ, ZŠ A PŠ IBSENOVA BRNO - PŘÍSTAVBA PRO MŠ		MĚŘÍTKO	-	
OBSAH VÝKRESU			Č. VÝKRESU D.SO 03.1.5.01		
TECHNICKÁ ZPRÁVA					

Předložená dokumentace pro provedení stavby řeší zdravotně technické instalace pro přístavbu ZŠ Ibsenova v Brně.

1. KANALIZACE

1.1. Splašková kanalizace

1.1.1. Bilance odtoku splaškových vod

Děti	20 osoba	40.00 l/osoba.den	800.00 l/den
Učitelé	17 osoba	80.00 l/osoba.den	1360.00 l/den

Celkem			2160.00 l/den
Průměrný denní odtok splaškové vody			2160.00 l/den
Maximální denní odtok splaškové vody			3240.00 l/den
Maximální hodinový odtok splaškové vody			0.08 l/s
Maximální odtok splaškové vody			0.20 l/s
Maximální odtok vody podle ČSN			3.60 l/s
Roční odtok splaškové vody			432.00 m3/rok

1.1.2. Instalace splaškové kanalizace

Pro odvod splaškových vod od jednotlivých zařizovacích předmětů budou zřízeny kanalizační odpady vedené v příčkách, stěnách.

Jednotlivé odpady budou zaústěny do stávajících odpadních potrubí a následně do stávajícího svodného potrubí, které je zaústěno do stávající jednotné kanalizační přípojky.

Veškeré zařizovací předměty a zařízení budou napojeny na kanalizaci přes zápachové uzávěrky. Připojovací a odpadní potrubí bude provedeno z materiálu PP-HT. Jako materiál pro potrubí svodné kanalizace pod základy jsou navrženy hrdlované PVC SN8.

Na kanalizaci budou instalovány dle místních poměrů čistící kusy osazené pod dvířka, případně pod vhodně označený obklad v úrovni 1m nad podlahou nebo dle místních poměrů. Kanalizace bude odvětrána pomocí ventilačních hlavíc osazených nad střechou.

Kontrola stavu bude prováděna dle pokynů výrobce. Odpadní kalichy budou umístěny dle připojovaných zařízení (pojistné ventily, kondenzát z kotle)

Pro uložení potrubí bude použito systémových prvků, objímky budou v provedení s pryžovou vložkou. Kotvení potrubí bude provedeno v souladu s předpisy výrobce. Úroveň vzdušné vody je uvažována na poklopu šachty Š3.

1.2 Dešťová kanalizace

1.2.1. Bilance odtoku dešťových vod a výpočet vsakovacího zařízení

Bilance odtoku dešťových vod

	Velikost	souč.C	
Redukovaná plocha střechy Fs	242 m2	0.50 Střecha-zelená	121.0 m2
	4 m2	1.00 Střecha	4.0 m2
Redukovaná plocha celkem Fc	246 m2		125.0 m2
Intenzita 5min. srážky			0.030 l/s.m2
Odtok ze střechy (plocha střechy)			3.75 l/s
Celkový max. odtok dešťové vody			3.75 l/s

Intenzita 15min. srážky
Roční srážka
Roční odtok dešťové vody

0.015 l/s.m2
550 mm
68.75 m3/rok

Výpočet vsakovacího zařízení

Stanovení vsaku zahliněný písek (5.10-6)

Koeficient vsaku K_v : 6,00E-06 m/s k_v nutno zadat dle HGP, pouze pro orientaci necháváme součinitel infiltrace

Součinitel bezpečnosti vsaku f : 2

Vsakový o 160 0,025 l/s
320

Povolený odtok do kanalizace

Povolený odtok do kanalizace $Q_o(Q_{o}^{**})$: 0,000 l/s stanoví správce toku, provozovatel kanalizace nebo příslušný úřad

Stanovení povrchového odtoku

Oblast: 1 Brno

Periodicita: 0,1 Komentář

Typ plochy -> součinitel odtoku φ	Odtok. souč. φ	Odvodňovaná plocha S [m]	S [ha]	Redukovaná plocha $S_r = S * \varphi$	S_r [m²]
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	1,00	4	0,00	4	4
zatravněná střecha / ornice 10cm (0,5)	0,50	242	0,02	121	121
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	1,00	0	0,00	0	0
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	1,00	0	0,00	0	0
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	1,00	0	0,00	0	0
Celkem				125,00	125

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	11,1	15,7	19,4	21,6	25,1	28,2	31,0	38,9	
Povrchový odtok Q_d (Q_c^{**})	l/s	4,6	3,3	2,7	2,3	1,7	1,5	1,1	0,7	
Retenční odtok $Q_r = Q_{d(0)} - Q_o - Q_v$	l/s	4,6	3,2	2,7	2,2	1,7	1,4	1,1	0,7	
Retenční objem $V = V_d - Q_{vsak} * T_c$	m ³	1,5	2,1	2,6	2,8	3,3	3,7	4,0	5,0	
Doba trvání deště T_c	hod	4	6	8	10	12	18	24	48	72
Návrhové úhrny srážek	mm	43,8	47,3	48,6	49,3	50,0	52,2	53,8	63,9	70,9
Povrchový odtok Q_d (Q_c^{**})	l/s	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
Retenční odtok $Q_r = Q_{d(0)} - Q_o - Q_v$	l/s	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
Retenční objem $V = V_d - Q_{vsak} * T_c$	m ³	5,5	5,8	5,8	5,7	5,6	5,4	5,0	4,2	3,0

Červené hodnoty uvedené v tabulce jsou zobrazeny v grafu

Stanovení retenčního objemu

Vypočteno pro T_c : 6 hod Najdi max V

Retenční objem V : 5,8 m³

Doba prázdnění RN: 65 hod

1.2.2. Instalace dešťové vody

Dešťové vody z objektu budou svedeny do nového podzemního vsakovacího zařízení. Vsakovací zařízení bude užitném objemu 7.00 m³, celkovém objemu 7.37 m³ a rozměrech 4.80x4.80x0.32m. Vsakovací bloky jsou uvažovány o rozměrech 800x800x320mm. Jako materiál pro potrubí areálové kanalizace je navržena hrdlovaná PVC SN8. Vsakovací zařízení bude instalováno a uloženo dle montážního předpisu výrobce a dle HG průzkumu pro vsakování dešťových vod. Všechna potrubí se budou ukládat do pažené rýhy příložným pažením.

Všechna potrubí se budou ukládat do pažené rýhy příložným pažením. Potrubí bude uloženo na vrstvě 0,1m písku. Obsyp potrubí bude štěrkopískem 0,3m nad vrchol potrubí. Zásyp bude proveden vhodnou vytěženou zeminou nebo štěrkopískem. Vsakovací zařízení je navrženo dle ČSN 75 9010 a TNV 75 9010.

Revizní šachty jsou uvažovány jako betonové prefabrikované dle ČSN EN 1917 s litinovým poklopem s třídou zatížení D400 a profilu DN1000

1.3. Zkoušky kanalizace

Instalace kanalizace budou provedeny v souladu s ČSN 75 67 60 a předpisy výrobce. Zkoušky kanalizace budou provedeny v souladu s ČSN 75 67 60 čl.14 vodou, zkouška plynotěsnosti se nevyžaduje.

2. VODOVOD

2.1. Bilance potřeby vody

Děti	20 osoba	40.00 l/osoba.den	800.00 l/den
Učitelé	17 osoba	80.00 l/osoba.den	1360.00 l/den

Celkem			2160.00 l/den
Průměrná denní potřeba vody			2160.00 l/den
Maximální denní potřeba vody	koef.d = 1.5		3240.00 l/den
Maximální hodinová potřeba vody	koef.h = 2.1		0.08 l/s
Maximální potřeba vody podle ČSN			1.28 l/s
Roční potřeba vody			432.00 m ³ /rok

Posouzení přípojky

Kapacita stávající přípojky PE dn50 rychlost 2.0m/s	2.05 l/s
Průtok dle ČSN stávající objekt+přístavba	1.78 l/s

Přípojka vyhovuje

2.2. Instalace vodovodu

Napojení objektu bude provedeno na stávající rozvody v ZŠ, ohřev vody je uvažován centrálně tepelným čerpadlem.

Vodovodní rozvod bude veden v podhledech a příčkách. Teplota vody na ohřivači bud nastavena na 55°C, teplota teplé vody v umývárkách pro děti bude omezena na maximální hodnotu 45°C. Teplota bude nastavena termostatickým ventilem umístěným v podhledu pod dvířky mimo dosah dětí.

Pro vnitřní rozvod pitné vody TV a cirkulace je navrženo potrubí PPR PN16 spojovaného svařováním. Na potrubí budou v potřebném rozsahu zřízeny kompenzátory z kolen, případně bude kompenzace provedena ve směrových a výškových lomech.

Zařízení a zařizovací předměty připojené na vodovod bude respektovat ČSN EN 1717. Vodovod bude proveden dle ČSN 75 5409.

2.3. Protipožární zabezpečení

Dle PBR nejsou nároky na vnitřní požární vodu.

2.3.1 Řešení prostupů požárně dělicími konstrukcemi

Prostupy rozvodů a instalací požárně dělicími konstrukcemi musí být požárně utěsněny v souladu s ČSN 73 0810 kapitola 6.2.

Prostupy elektrických rozvodů, rozvodů plynů a případné kanalizace musí být utěsněny v souladu s ČSN 73 0810 čl. 6.2.1 tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody.

Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požární konstrukci vynechán při stavbě montážní otvor pro vstup potrubí, musí být po instalaci potrubí otvor dozděn, dobetonován, či jinak zaplněn až k povrchu potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí.

Mimo to musí být provedeno i následující utěsnění požární odolnosti EI :

- a) kanalizační potrubí třídy reakce na oheň B až F (tj. všechna kromě nehořlavého potrubí třídy reakce na oheň A) světelného průřezu $> 8000 \text{ mm}^2$ ($\varnothing > 100 \text{ mm}$).
- b) potrubí s trvalou náplní vody třídy reakce na oheň B až F (tj. všechna kromě nehořlavého potrubí třídy reakce na oheň A) světelného průřezu $> 15000 \text{ mm}^2$ ($\varnothing > 138 \text{ mm}$).
- c) potrubí sloužící k rozvodu vzduchu třídy reakce na oheň B až F (tj. všechna kromě nehořlavého potrubí třídy reakce na oheň A) světelného průřezu $> 12000 \text{ mm}^2$ ($\varnothing > 123 \text{ mm}$).
- d) Kabelové a jiné elektrické rozvody tvořené svazkem vodičů (prostupující jedním otvorem) s izolací šířící požár o celkové hmotnosti větší než 1 kg/m .

Prostupy dvěma a více potrubími vedle sebe (vzdálenost mezi nimi menší než $10 \times \varnothing$ potrubí) musí být utěsněny bez ohledu na světelnou průřezovou plochu.

Hmoty použité pro utěsnění musí mít stupeň hořlavosti v souladu s ČSN 730802 čl.8.6.1 nejvýše C1 (dle ČSN 730810 C) a musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupují, nejvýše však 60 minut.

Nehořlavé potrubí (třída reakce na oheň A) a potrubí menších průřezů může procházet požárně dělicími konstrukcemi bez dalších opatření, avšak prostupy požárně dělicími konstrukcemi musí být zaplněny až k vnějšímu povrchu potrubí a vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou procházejí.

2.4. Zkoušky vodovodního potrubí

Tlaková zkouška potrubí bude provedena v souladu s ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody. O provedení tlakové zkoušky bude vypracován protokol.

Nové vodovodní potrubí bude po dokončení, vyčištění a funkčním odzkoušením minimálně 2x propláchnuto, poté naplněno min. na 1 hodinu roztokem obsahujícím min. 25 mg aktivního chlóru v 1 litru vody a znovu důkladně propláchnuto. Doklad o dezinfekci vodovodu bude doložen při hygienickém hodnocení dokončeného objektu.

2.5. Izolace potrubí

Veškeré rozvody vody budou opatřeny tepelnou izolací se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda=0,04\text{W/mK}$ v tl.odpovídajících vyhl.č. 193/2007 Sb s přihlédnutím na optimalizační výpočet SEI.

Pro potrubí d20 je možné použít izolaci PE návleky, pro ostatní profily bude použita izolace z minerální vlny s povrchovou úpravou AL (Nobasil).

3. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

V objektu budou použity běžné, sériově vyráběné zařizovací předměty, vyhovující účelům v daném objektu a budou vybrány dle platných katalogů zařizovacích předmětů. Přesná specifikace zařizovacích předmětů viz. standardy ZTI. Osazení zařizovacích předmětů bude dle ČSN 73 4108.

U1 – Závěsné keramické bílé umyvadlo dětské o šířce 50 cm s otvorem pro baterii, v hranatém provedení. Součástí je keramický kryt sifonu v. 34 cm, baterie jednotvorová montáž, materiál mosaz s chromovou povrchovou úpravou, kovová páka, 28 mm keramická kartuše, chromový povrch, perlátor max. 5,7l/min, plastová odpadová souprava DN 32, flexi připojovací hadičky, rychlomontážní systém, 2x RV DN15, zápachová uzávěrka DN32 plastový. Napojení na odpadní trubku Ø32 mm. Matice pro připojení umyvadlové výpusti 5/4". Rozeta kovová, upevňovací materiál, uzavíratelná vpust click- clack, Osazení - horní hrana v. 55 cm od podlahy, (předstěnový systém pro umyvadla)

U - závěsné keramické bílé umyvadlo o šířce 60 cm s otvorem pro baterii, v hranatém provedení. Součástí je keramický kryt sifonu v. 34 cm, baterie jednotvorová montáž, materiál mosaz s chromovou povrchovou úpravou, kovová páka, 28 mm keramická kartuše, perlátor max. 5,7l/min, plastová odpadová souprava DN 32, flexi připojovací hadičky, rychlomontážní systém, 2x RV DN15, zápachová uzávěrka DN32 plastový. Napojení na odpadní trubku Ø32 mm. Matice pro připojení umyvadlové výpusti 5/4". Rozeta kovová, upevňovací materiál, uzavíratelná vpust click- clack, předstěnová instalace pro umyvadlo do SDK příčky, konzoly a upevňovací materiál pro umyvadla do zdiva

WC- Závěsný keramický bílý klozet s horizontálním odpadem, včetně sedátka a víka Softclose z duroplastu, rozměry 53 x 36 cm. Instalace s podomítkovým modulem do sádkartonové příčky. Odtok vodorovný. Instalace – 2 šrouby M6x70mm, kloub k sedátku nerez, předstěnový systém pro WC, upevňovací prvky, splach. systém předstěnový s nádržkou 6/3l a ovládacím tlačítkem, rohový ventil DN15, úplný objem splachovací vody maximálně 6 litrů a maximální průměrný objem splachovací vody 3,5 litru (vypočteno dle vzorce $V_{a3} = (V_{f4} + (3 \times V_{r5})) / 4$)

Závěsný modul pro WC do nízkých předstěn

Předstěnový montážní systém s nádržkou pro závěsné WC, nízký. Pro tloušťku podlahy 0-20 cm. Pro zabudování do předstěnové instalace na částečnou výšku 900 mm. Splachování tlačítkem zepředu, tlačítko je součástí dodávky.

Stavební výška 82 cm

Šířka 50 cm, hloubka 17 cm

Objem malého spláchnutí 3-4 l

Objem velkého spláchnutí 4,5-6-7,5 l

Závěsný modul pro umyvadla do lehkých předstěn

Předstěnový montážní systém pro umyvadla, resp. pisoár. Pro tloušťku podlahy 0-20 cm. Pro zabudování do předstěnové instalace na celou výšku místnosti.

Stavební výška 112 cm

Šířka 50 cm

WC1 - Závěsný keramický bílý dětský klozet s horizontálním odpadem, včetně sedátka a víka Softclose z duroplastu, rozměry 53 x 33 x 34 cm. Instalace s podomítkovým modulem do sádkartonové příčky. Odtok vodorovný. Instalace – 2 šrouby M6x70mm, kloub k sedátku nerez, předstěnový systém pro WC, upevňovací prvky, splach. systém předstěnový s nádržkou 6/3l a ovládacím tlačítkem, rohový ventil DN15.

Osazení - hrana sedáku bez prkénka v. 35 cm od podlahy, úplný objem splachovací vody maximálně 6 litrů a maximální průměrný objem splachovací vody 3,5 litru (vypočteno dle vzorce $V_{a3} = (V_{f4} + (3 \times V_{r5})) / 4$)

S – Nízká akrylátová bílá sprchová vanička 90 x 90 cm, (resp. 100 x 100 cm, 130 x 90 cm), výška max. 5 cm, s vpustí a zápachovou uzávěrkou. Nástěnná páková sprchová baterie průtok max. 8 l/min, pro předmíchanou vodu, rozteč 150 mm, materiál mosaz s chromovou povrchovou úpravou, kovová páka, 28 mm keramická kartuše, držák sprchy, sprchová hadice 1,5 m se sprchovou růžicí

Sprchové dveře posuvné

Sprchové dveře š. 100 cm, resp. 130 cm, posuvné, výška: 195 cm, 6 mm čiré sklo s povrchovou úpravou AntiCalc barva profilu lesk (světlý alu nebo chrom). Montáž na sprchovou vaničku.

Sprchová zástěna s dveřmi

Sprchová zástěna dveře š. 90 cm s otočnými dveřmi, boční zástěna š. 90 cm, výška: 195 cm, 6 mm čiré sklo s povrchovou úpravou AntiCalc barva profilu lesk (světlý alu nebo chrom). Montáž na sprchovou vaničku.

VYL – Závěsná bílá keramická výlevka, rozměru 43x51 cm s plastovou mřížkou. Instalace s podomítkovým modulem do sádkartonové příčky. Včetně montážní sady, upevňovací prvky, plastová mříž, nástěnná páková baterie s ramínkem, rozteč 150 mm, délka ramínka min. 22 cm, materiál mosaz s chromovou povrchovou úpravou, kovová páka, 28 mm keramická kartuše, perlátor 5,7l/min, flexi připojovací hadičky, rychlomontážní systém, 2x RV DN15.

Závěsný modul pro splachovací výlevku

Předstěnový montážní systém s nádržkou pro závěsnou výlevku. Pro tloušťku podlahy 0-20 cm. Pro zabudování do předstěnové instalace na celou výšku místnosti. Splachování tlačítkem zepředu, tlačítko je součástí dodávky.

Výška 175 cm, šířka 50 cm

Velké splachovací množství, rozsah nastavení 4.5 / 6 / 7.5 l

Malé splachovací množství, rozsah nastavení 3-4 l

Pi - Závěsný keramický bílý pisoár s automatickým splachováním. Zadní přívod vody a zadní odpad. s integrovaným zdrojem který zahrnuje montážní lištu s radarovým splachovačem, elektromagnetickým ventilem, propojovací hadici, rohový ventil, speciální vtoková armaturu s těsněním, sifon, upevňovací sadu a montážní šablonu, předstěnový modul pro pisoár, Doba splachování je nastavitelná od 0,5 do 15,5 s. pisoáry spotřebují maximálně 2 litry/mísu/hodinu, Splachovací pisoáry mají maximální úplný objem splachovací vody 1 litr.

Výška 54 cm

napájecí napětí: 230V AC/50Hz

M,Pr - Podomítková zápachová uzávěrka DN40/50 pro pračky a myčky v kombinaci s připojením rozvodu vody (mosazná nástěnka 1/2" vnitřní závit), připojovacím kolenem HL19.C, montážní deska, montážní kryt a zátka HL42 v balení, krycí deska z nerezové oceli 100x180mm. Minimální stavební hloubka 75mm

Su - Podomítková zápachová uzávěrka DN40/50 pro pračky a myčky, s připojovacím kolenem HL19, montážní kryt v balení, krycí deska z nerezové oceli, minimální stavební hloubka 58mm,

VZT,UT, KLIMA - Vtok (nálevka) DN32 se zápachovou uzávěrkou a kuličkou pro suchý stav

HL136N - Vodní zápachová uzávěrka HL136N DN40 pro odvod kondenzátu s přídatnou mechanickou zápachovou uzávěrkou(kulička)

D - dřez nerezový do linky, baterie dřezová stojánková páková s výpustí výtok 130 mm průtok 3l/min chrom, sifon umyvadlový chrom,2x rohový ventil DN15,2x pancéřová propojovací hadice 3/8", upevňovací prvky

WCI - závěsný klozet pro imobilní, tlačítko s oddáleným splachováním, nádrž, upevňovací prvky, předstěnová instalace, duroplastové sedátko pro závěsné klozety, upevňovací prvky

UI - umyvadlo imobilní, baterie umyvadlová stojánková páková pro imobilní s prodlouženým ramínkem průtok 3l/min chrom, sifon umyvadlový podomítkový chrom, 2x rohový ventil DN15,2x pancéřová propojovací hadice 3/8", upevňovací prvky