


Místo stavby: Základní škola Český Brod Tyršova 68 282 01 Český Brod	Objednatel: Město Český Brod nám. Husovo č.p. 70 282 01 Český Brod	Číslo zakázky: 0021_1601	Navrhl, vypracoval: Ing. Petr Novák	
		Počet formátů: 14 x A4	Měřítko: -	
Název a účel díla: Přístavba Základní školy Český Brod dokumentace pro provedení stavby		Název dílčí části dokumentace: D.1.4 - Technika prostředí staveb		Dílčí část D.1.4
		Název přílohy: Zdravotechnika		Č. přílohy 401

OBSAH

OBSAH.....	1
1. ÚVOD.....	2
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	2
3. PROJEKTOVÉ PODKLADY	2
4. KANALIZACE	2
4.1. Splašková kanalizace.....	2
4.1.1. Materiál.....	3
4.1.2. Výpočtový průtok splaškových a dešťových odpadních vod.....	3
4.2. Dešťová kanalizace	3
5. VODOVOD.....	4
5.1. Vnitřní vodovod	4
5.2. Balance potřeby vody a výpočtový průtok	4
5.3. Materiál	5
5.4. Ohřev TV	5
5.5. Zařizovací předměty	5
5.6. Ostatní	5
6. ZÁVĚR	5

1. ÚVOD

Projekt řeší, vnitřní kanalizaci a vodovod pro přístavbu Základní školy Český Brod, Tyršova 68, respektive napojení nových vnitřních rozvodů kanalizace a vody přístavby na stávající objekt základní školy.

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Předmětem řešení je přístavba k základní škole. Přístavba bude užívána jako dvě nové učebny, každá se samostatným vstupem z chodby z 1. a 2.np. Jedná se o dvoupodlažní přístavbu základní školy, která svým uspořádáním tvoří vestavbu do proluky mezi výběžek centrálního schodiště a výběžek toalet.

3. PROJEKTOVÉ PODKLADY

Za podklady projektu slouží jeho stavební část, konzultace s projektantem stavební části a požadavky investora.

4. KANALIZACE

4.1. Splašková kanalizace

Stávající odpadní vody z objektu jsou odváděny do obecní splaškové kanalizace.

V prostoru stávajících toalet jsou stávající stoupačky DN 100, které pokračují přes obě podlaží v prostorách toalet.

Pro obě nově budované učebny bude jedno přípojně místo a to v prostoru pánských toalet v 1.np přibližně v místech stávajícího umyvadla, které leží na společné zdi mezi stávajícími pánskými záchody a novou přístavbou.

Nová přístavba má v učebně ve 2.np jedno připojovací místo (umyvadlo), zde začíná nová stoupačka, která bude ve zdi zakončena přívzdušňovací hlavicí VH DN 50 zakrytou dvířky 200/200 mm. Tato stoupačka pokračuje směrem dolů do 1.np zasekaná ve stávající zdi. Kde jsou nově připojena dvě umyvadla, respektive jeden dvoudřez. Následně pokračuje zaústění trasa skrz obvodovou zeď a je napojena do stávajících kanalizačních rozvodů.

Před zahájením prací na připojení rozvodů vnitřní kanalizace je nutné provést nejprve sondu na pánských toaletách v místě přípojněho bodu pod umyvadlem tak, aby byla možnost nejprve ověřit tento předpoklad připojení. Bude tedy zkontrolována možnost připojení, ověření průtoku stávajícího kanalizačního potrubí, ověření dimenze.

V případě nesouladu při zastižené sondě musí být kontaktován projektant a musí být navrženo nové řešení.

Svodné potrubí je uloženo v min. spádu 2%. Připojovací potrubí je uloženo v min. spádu 3%. Veškeré připojovací potrubí je vedeno ve zdi (pod omítkou), eventuálně v podlaze.

4.1.1. Materiál

Vnitřní kanalizační potrubí je navrženo z polypropylenových trubek s označením HT. Podmínky výroby, rozměry i podmínky zkoušek odpovídají ČSN EN 1451-1. Hrdlový spoj je těsněn vícenásobným těsnícím elementem, zajišťujícím nejen dokonalou těsnost ale i dlouhodobou pružnost spoje. Snadné spojování pomocí násuvných hrdel, těsněných elastomerovým kroužkem, urychluje na rozdíl od lepených či svařovaných systémů jinak obtížnou montáž. Zároveň zaručuje okamžitou a dokonalou těsnost spojů, čímž umožňuje provedení tlakové zkoušky bezprostředně po ukončení montáže.

4.1.2. Výpočtový průtok splaškových a dešťových odpadních vod

přídavné splaškové odpadní vody

$$Q_{\text{tot}} = Q_{\text{ww}} + Q_{\text{c}} + Q_{\text{p}}$$

$$Q_{\text{ww}} = k \sqrt{\Sigma DU} \quad (k = 0,5; \Sigma DU = \text{součet výpočtových odtoků})$$

$$Q_{\text{c}} = \text{trvalý průtok v l/s (průtok ze všech trvalých odtoků, trvá-li déle, než 5min.)}$$

$$Q_{\text{p}} = \text{čerpaný průtok v l/s (ze všech trvalých odtoků)}$$

$$\Sigma DU = 3 \cdot 0,5 = 1,5 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{ww}} = k \sqrt{\Sigma DU} = 0,5 \sqrt{1,5} = 0,61 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{tot}} = 0,61 + 0 + 0 = \underline{\underline{0,61 \text{ l/s}}}$$

4.2. Dešťová kanalizace

Dešťové odpadní vody z nové střechy přístavby jsou sváděny dešťovým svodem D1 - DN 125 s výtokem volně na terén (spádováno směrem od objektu do travního porostu) – stejně jako stávající řešení. Stávající svody v proluce v místě budoucí přístavby (2ks) budou zkráceny a pomocí výtokového kolena budou vyvedeny na novou střechu přístavby, ze které je srážková voda odváděna výše popsaným svodem D1.

dešťové odpadní vody

$$i - \text{intenzita deště} = 0,03 \text{ l/s/m}^2$$

$$A - \text{půdorys odvodňované plochy} - \text{m}^2$$

$$C - \text{součinitel odtoku} = 1,0$$

$$Q_r = i \cdot A \cdot C = 0,030 \cdot 1,0 \cdot (72,5 + 80) = \underline{\underline{4,58 \text{ l/s}}}$$

5. VODOVOD

Přístavba bude napojena na stávající vnitřní rozvody vodovodu.

Místem připojení bude stejně jako u kanalizace trasa vodovodu na pánských záchodech v 1.np přibližně v místě umyvadla. Připojení bude provedeno odbočkou ze stávající trasy vnitřního vodovodu na pánských záchodcích spolu s kulovým uzávěrem ve zdi, bude opatřeno dvířky 200x200mm. Celkem budou napojena 3 odběrná místa – 2 x umyvadlo (dvojdřez) v učebně v 1.np a 1 x umyvadlo v učebně ve 2.np.

5.1. Vnitřní vodovod

Potrubí je vedeno pod omítkou, eventuálně v podlaze. Veškeré potrubí je, pokud možno, uloženo v min. spádu 0,3% směrem k odvodnění nebo k zařizovacím předmětům. Veškeré vnitřní trubní rozvody jsou tepelně izolovány (Mirelon, Armstrong). Baterie pro umyvadla budou napojeny přes rohové ventily RV DN 15.

5.2. Balance potřeby vody a výpočtový průtok

a) výpočtový (návrhový) průtok pitné vody podle ČSN 73 66 55

je uvažován výpočtový průtok pro rovnoměrný odběr

$$Q_v = \sum q \cdot \sqrt{n}$$

$$Q_v = 0,2 \cdot \sqrt{3} = 0,35 \text{ l/s}$$

b) balance potřeby vody

studenti v učebně 1.np	18 osob
studenti v učebně 2.np.....	24 osob
<u>personál</u>	<u>2 osoby</u>
celkem	44 osob

potřeba vody dle vyhlášky č. 120/2011 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů:

školy – 3m³ / na rok/osoba (15l / den/os)

(na jednu osobu - žáka, učitele, pracovníka při průměru 200 pracovních dnů/ rok)

$$44 \times 15 \text{ l/os/den} \dots\dots\dots 660 \text{ l/den}$$

$$Q_{\text{prům}} = 660 \text{ l/den} = 0,66 \text{ m}^3/\text{den} \dots 0,66 \cdot 200 \text{ (200 dní)} = 132 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_{\text{max den}} = Q_{\text{prům}} \cdot k_d = 0,66 \cdot 1,4 = 0,92 \text{ m}^3/\text{den}$$

$$Q_{\text{max hod}} = Q_{\text{max den}} \cdot k_h : 8 = 0,92 \cdot 1,8 : 8 = 0,2 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,06 \text{ l/s}$$

potřeba TV je uvažována 35 % z celkové potřeby

$$Q_{\text{prům TV}} = 0,35 \cdot 0,66 = 0,23 \text{ m}^3/\text{den}$$

$$Q_{\text{max den TV}} = 0,35 \cdot 0,92 = 0,32 \text{ m}^3/\text{den}$$

5.3. Materiál

Veškeré trubní rozvody v objektu budou z plastu (např. Hostalen) PN 20. Veškeré trubní rozvody jsou tepelně izolovány (Mirelon, Armstrong). Izolace rozvodů SV tl. 10 mm, TV min. 30 mm.

5.4. Ohřev TV

Příprava teplé vody je řešena lokálním způsobem pro každou učebnu.

Z důvodu snížení energetických nároků na okamžitý odběr energie je zde navržena lokální jednotka s malým zásobníkem o objemu 10 litrů. Pomocí otočného regulátoru je možné plynule nastavit teplotu přístroje na 35 °C až 82 °C. Omezovač teploty zajišťuje vždy bezpečnou maximální teplotu na výtoku. Je možné nastavení omezit na 38, 45, 55 nebo 65 °C. Signalizační kontrolka se rozsvítí vždy v okamžiku, kdy je přístroj právě ve fázi ohřívání.

Parametry:

- Zásobník 10 litrů
- Příkon 2 kW
- Přípojka 230 V se zástrčkou s ochranným kontaktem
- Pro jedno nebo více odběrných míst
- Ochrana proti stříkající vodě IP 24

Cirkulační potrubí zde není navrženo.

5.5. Zařizovací předměty

Umyvadlo / dřezy jsou osazeny stojánkovými pákovými bateriemi napojenými přes rohové kohouty s přípojovací trubičkou RK – DN 15. Konkrétní typy zařizovacích předmětů budou určeny při realizaci. Předpokládá se dodržení cenového standardu uvedeného v rozpočtu.

5.6. Ostatní

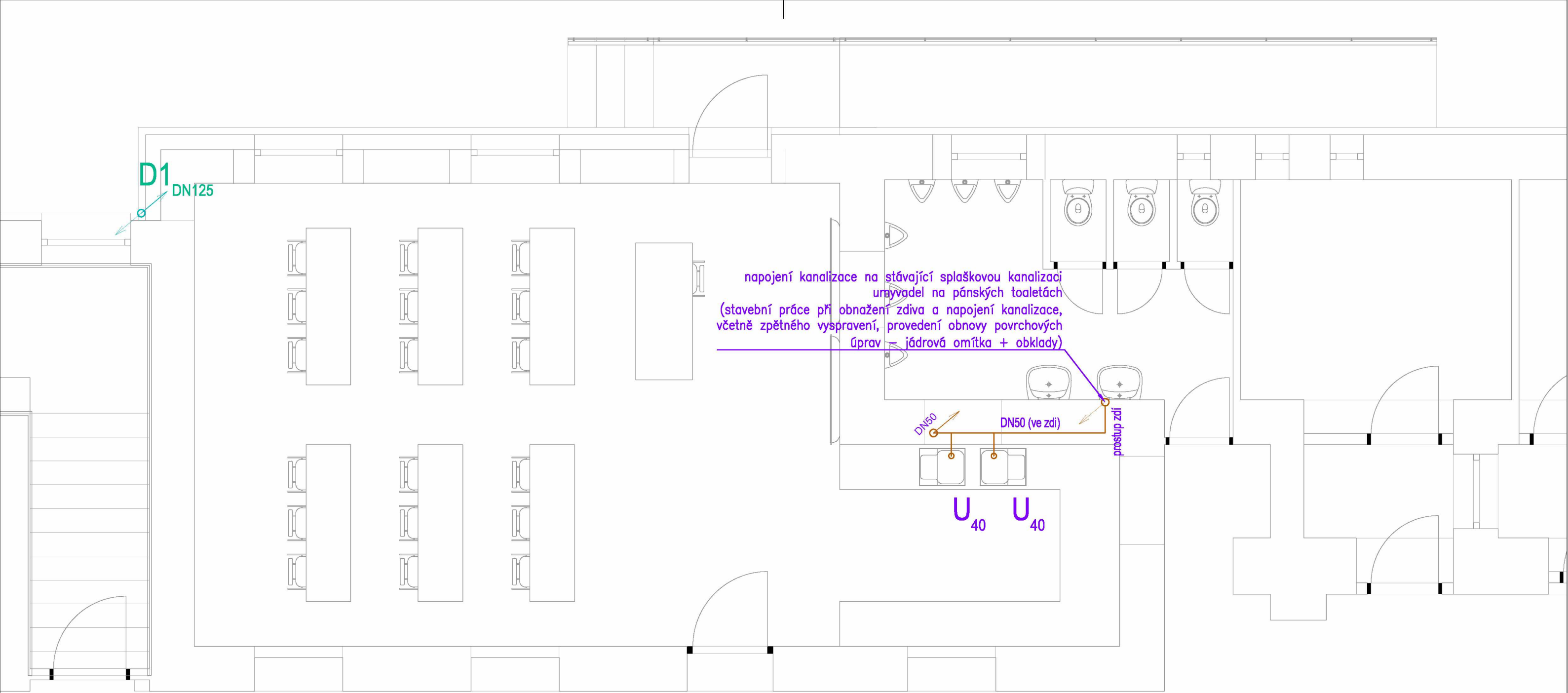
Při provádění je nutno dodržovat požadavky stanovené ČSN 73 6005 (Prostorové uspořádání sítí technického vybavení), ČSN 73 6660 (Vnitřní vodovody) a souvisejícími právními předpisy a platnými normami.

6. ZÁVĚR

Veškeré práce a použitý materiál musí odpovídat, ČSN 75 54 10, ČSN 75 67 60, ČSN 73 60 05 a ostatním platným normám a předpisům.

V Kolíně dne 12 . 10. 2016

vypracoval: Ing. Petr Novák



LEGENDA:

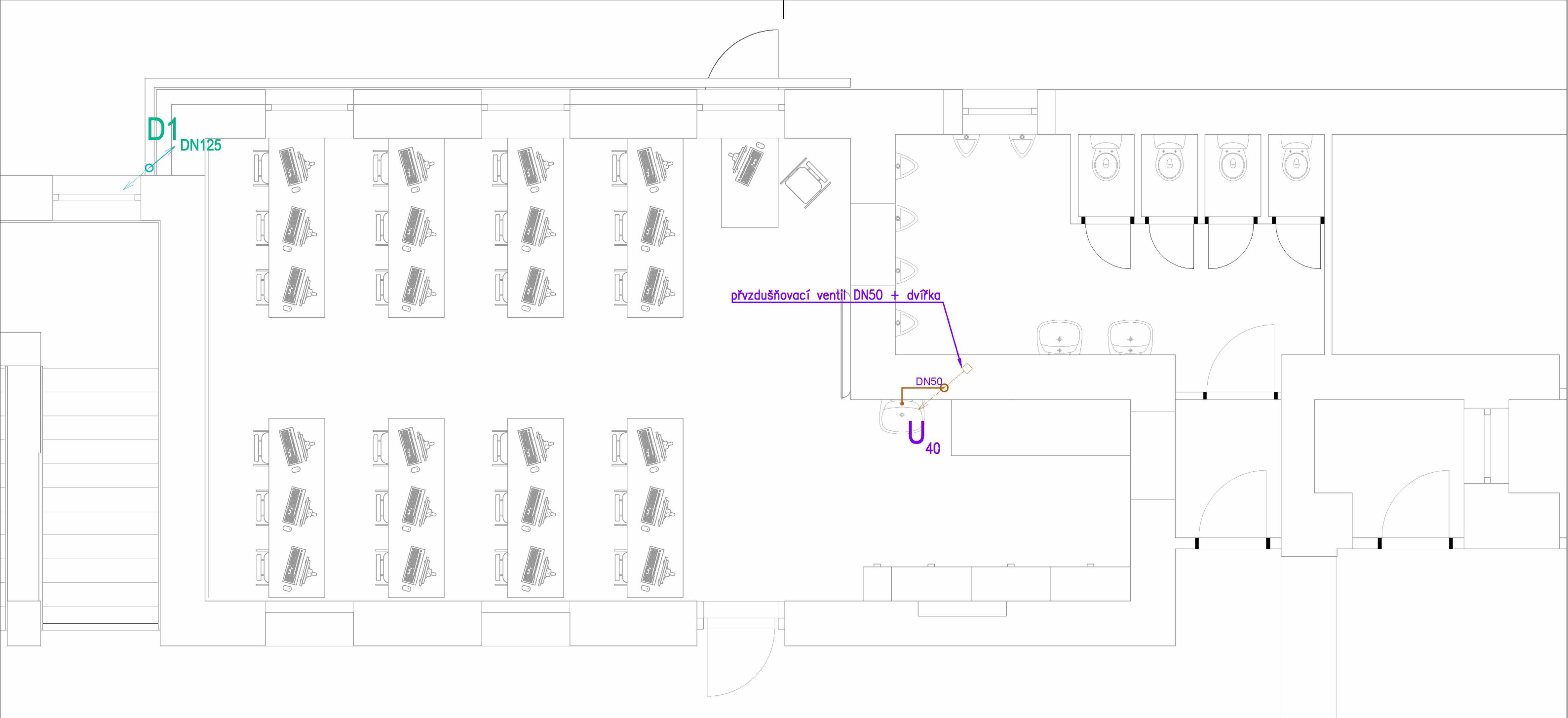
— KANALIZACE SPLAŠKOVÁ

U umyvadlo

veškeré zařizovací předměty budou na vnitřní kanalizaci napojeny přes zápachové uzavěrky příslušných dimenzí

D1 dešťový svod

			
Místo stavby: Základní škola Český Brod Tyršova 68 282 01 Český Brod	Objednatel: Město Český Brod nám. Husovo č.p. 70 282 01 Český Brod	Číslo zakázky: 0021_1601	Navrhl, vypracoval: Ing. Petr Novák
Počet formátů: 2 x A4		Měřítko: 1:50	Datum: duben 2016
Název a účel díla: Přístavba Základní školy Český Brod dokumentace pro provedení stavby		Název dílčí části dokumentace: D.1.4 - Technika prostředí staveb	
Název přílohy: Kanalizace 1.np		Dílčí část D.1.4 Č. přílohy 401.1	



LEGENDA:

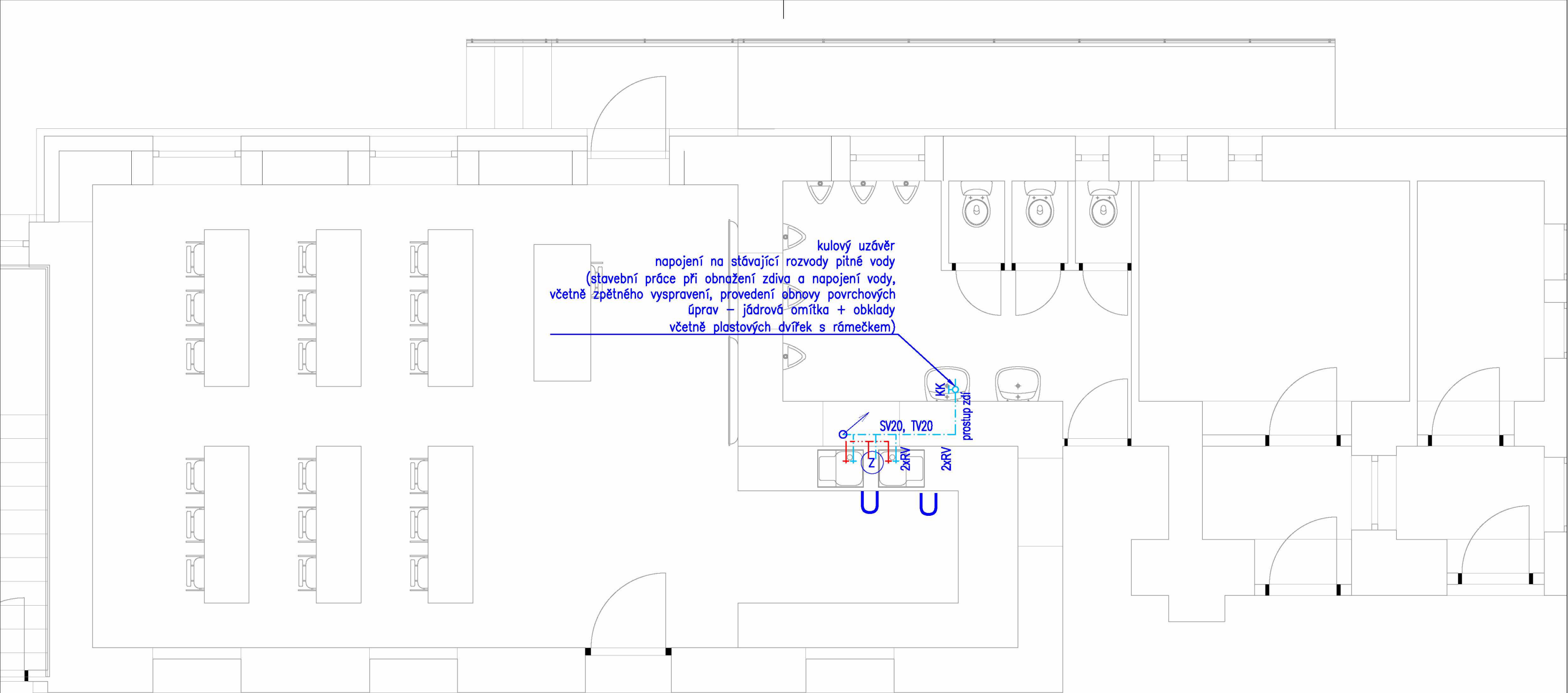
— KANALIZACE SPLAŠKOVÁ

U umyvadlo

veškeré zařizovací předměty budou na vnitřní kanalizaci napojeny přes zápachové uzávěrky příslušných dimenzí

D1 dešťový svod

SMART SYSTEM			
Místo stavby: Základní škola Český Brod Tyršova 68 282 01 Český Brod	Objednatel: Město Český Brod nám. Husovo č.p. 70 282 01 Český Brod	Číslo zakázky: 0021_1601	Navrhl, vypracoval: Ing. Petr Novák
Počet formátů: 2 x A4		Měřítko: 1:50	Datum: duben 2016
Název a účel díla: Přístavba Základní školy Český Brod dokumentace pro provedení stavby		Název dílčí části dokumentace: D.1.4 - Technika prostředí staveb	
		Název přílohy: Kanalizace 2.np	Dílčí část D.1.4 Č. přílohy 401.2

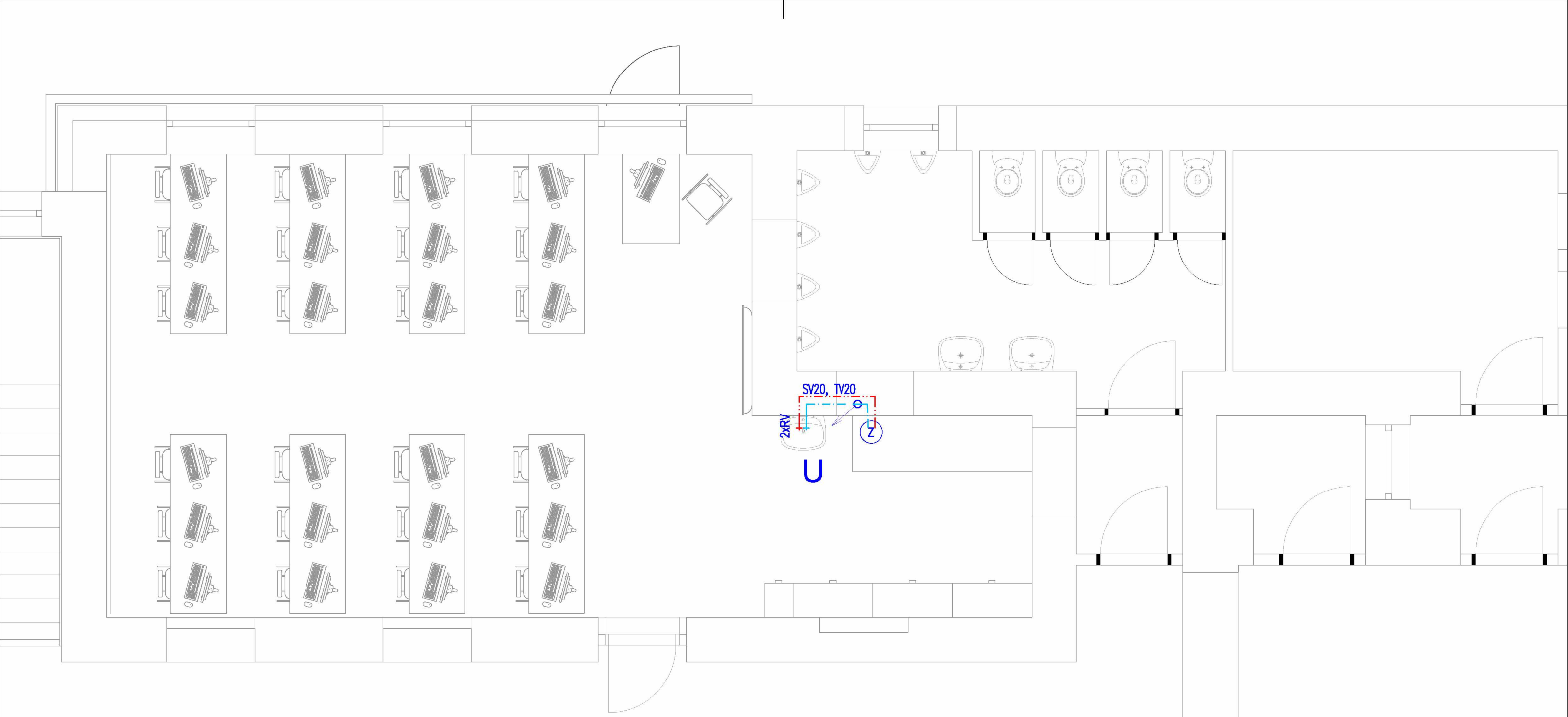


kulový uzávěr
napojení na stávající rozvody pitné vody
(stavební práce při obnažení zdiva a napojení vody,
včetně zpětného vyspravení, provedení obnovy povrchových
úprav – jádrová omítka + obklady
včetně plastových dvířek s rámečkem)

SV - studená voda
TV - teplá voda

- U umyvadlo
- Z ohřev + zásobník TV - lokální průtočná jednotka s malým zásobníkem o objemu 10 litrů (příkon 2 kW)
- RV rohový ventil
- KK kulový kohout

Místo stavby: Základní škola Český Brod Tyršova 68 282 01 Český Brod	Objednatel: Město Český Brod nám. Husovo č.p. 70 282 01 Český Brod	Číslo zakázky: 0021_1601	Navrhl, vypracoval: Ing. Petr Novák
Počet formátů: 2 x A4		Měřítko: 1:50	Datum: duben 2016
Název a účel díla: Přístavba Základní školy Český Brod dokumentace pro provedení stavby		Název dílčí části dokumentace: D.1.4 - Technika prostředí staveb	
		Název přílohy: vodovod 1.np	
		Dílčí část D.1.4 Č. přílohy 401.3	



--- SV - studená voda
--- TV - teplá voda

U umyvadlo
Z ohřev + zásobník TV - lokální průtočná jednotka s malým zásobníkem o objemu 10 litrů (příkon 2 kW)

RV rohový ventil
KK kulový kohout

SMART SYSTEM			
Místo stavby: Základní škola Český Brod Tyršova 68 282 01 Český Brod	Objednatel: Město Český Brod nám. Husovo č.p. 70 282 01 Český Brod	Číslo zakázky: 0021_1601	Navrhl, vypracoval: Ing. Petr Novák
Počet formátů: 2 x A4		Měřítko: 1:50	Datum: duben 2016
Název a účel díla: Přístavba Základní školy Český Brod dokumentace pro provedení stavby		Název dílčí části dokumentace: D.1.4 - Technika prostředí staveb	
		Název přílohy: vodovod 2.np	
		Dílčí část D.1.4 Č. přílohy 401.4	