

- ♦ průkazy energetické náročnosti budov (PENB)
- ♦ energetické audity a posudky
- ♦ hydronické vyvažování
- ♦ projekční práce

Stavební úpravy budovy odborně technického pavilonu
v areálu ZŠ Bavorovská, Netolice – p.č. 871, k.ú. Netolice
ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE
Dokumentace pro provedení stavby (DPS)
Číslo zakázky: 17012

Stavební úpravy budovy odborně technického pavilonu v areálu ZŠ Bavorovská, Netolice – p.č. 871, k.ú. Netolice

ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE



Dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Investor: Město Netolice, Mírové Náměstí 208, 384 11 Netolice

Projektant: Karel Kotyza - autorizovaný inženýr (ČKAIT 0400267)
MARS s.r.o. – Chvalšinská 229, 381 01 Český Krumlov

Datum: 15. května 2017

Seznam příloh:

D.1.4.1	Technická zpráva
D.1.4.2	Situace – uložení inženýrských sítí
D.1.4.3	Půdorys 1. NP – ležaté kanalizační svody
D.1.4.4	Půdorys 1. NP
D.1.4.5	Půdorys střechy
D.1.4.6	Kanalizace – ležaté svody
D.1.4.7	Kanalizace – svislé řezy
D.1.4.8	Schéma rozvodu vody
D.1.4.9	Kanalizace – příčný řez
D.1.4.10	Kanalizace – podélný profil

Stavební úpravy budovy odborně technického pavilonu
v areálu ZŠ Bavorovská, Netolice – p.č. 871, k.ú. Netolice
ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE
Dokumentace pro provedení stavby (DPS)
Číslo zakázky: 17012

- ♦ průkazy energetické náročnosti budov (PENB)
- ♦ energetické audity a posudky
- ♦ hydronické vyvažování
- ♦ projekční práce

Stavební úpravy budovy odborně technického pavilonu
v areálu ZŠ Bavorovská, Netolice – p.č. 871, k.ú. Netolice

ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.1

V Českém Krumlově 15. května 2017

Karel Kotyza

Obsah technické zprávy:

01. Identifikační údaje stavby a investora.....	5
02. Výchozí podklady	6
03. Úvodem.....	7
04. Vnitřní vodovod	7
05. Splašková kanalizace	9
06. Vnitřní splašková kanalizace	9
07. Dešťová kanalizace.....	11
08. Výkopové práce	12
09. Zařizovací předměty.....	12
10. Vnitřní rozvod zemního plynu	13
11. Požadavky na ostatní profese.....	14
12. Podmínky záruky na projektovou dokumentaci	14

01. Identifikační údaje stavby a investora

<i>Název akce:</i>	Stavební úpravy budovy odborně technického pavilonu v areálu ZŠ Bavorovská, Netolice – p.č. 871, k.ú. Netolice ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE
<i>Místo:</i>	Bavorovská 306, 384 11 Netolice
<i>Katastrální území:</i>	Netolice [703940]
<i>Číslo listu vlastnictví:</i>	10001
<i>Dotčené pozemky:</i>	p.č. 872 – zastavěná plocha a nádvoří (Město Netolice) p.č. 873 – zahrada (Město Netolice) p.č. 876/3 – ostatní plocha (Město Netolice) p.č. 876/6 – ostatní plocha (Město Netolice)
<i>Stavební úřad:</i>	Městský úřad Netolice - stavební úřad Mírové Náměstí 208, 384 11 Netolice
<i>Charakter stavby:</i>	rekonstrukce
<i>Stupeň PD:</i>	dokumentace pro provedení stavby (DPS)
<i>Investor:</i>	Město Netolice, Mírové Náměstí 208, 384 11 Netolice
<i>Generální projektant:</i>	Brůha a Krampera Architekti, spol. s r.o. Riegrova 1745/59, 370 01 České Budějovice 3 Ing. Václav Krampera GSM: +420 723116351 E-mail: krampera@bkarchitekti.cz
<i>Projektant ÚT:</i>	Karel Kotyza - autorizovaný inženýr (ČKAIT 0400267) pro techniku prostředí staveb – specializace technická zařízení MARS s.r.o. – Chvalšinská 229, 381 01 Český Krumlov IČO: 432 234 19 DIČ: CZ 432 234 19 GSM: +420 604101504 e-mail: mars.sro@seznam.cz
<i>Číslo zakázky:</i>	17012
<i>Datum:</i>	15. května 2017

02. Výchozí podklady

1. Projektová dokumentace: Stavební úpravy budovy odborně technického pavilonu v areálu ZŠ Bavorovská, Netolice – p.č. 871, k.ú. Netolice (PDSP) - architektonicky stavební část ... vypracoval – Brůha a Krampera Architekti, spol. s r.o. - Ing. arch. Jiří Brůha, Ing. Václav Krampera, Tomáš Kuneš, Bc. Marcela Bumerlová (leden 2017),
2. technické podklady navrhovaných materiálů,
3. volně dostupné podklady publikované na www.cuzk.cz (Český úřad zeměměřický a katastrální),
4. volně dostupné podklady z www.mapy.cz,
5. objednávka ze dne 29.11.2016 (z.č. 16140),
6. situační zakres stávajících inženýrských sítí – ČEVAK a.s. č.j. 016070028164 ze dne 3.8.2016,
7. Technické požadavky na vnitřní vodovod a na vodovodní přípojky ve správě společnosti ČEVAK a.s.,
8. Technické požadavky na umístění vodoměrů ve správě společnosti ČEVAK a.s.,
9. Technické požadavky na vnitřní kanalizace a na kanalizační přípojky napojené na kanalizaci ve správě společnosti ČEVAK a.s.,
10. Vyjádření o existenci zařízení distribuční soustavy (plyn) ve vlastnictví E.ON Distribuce a.s. a podmínkách práce v jeho blízkosti ze dne 5.8.2016,
11. ČSN 01 3450 (2006) Technické výkresy - Instalace – Zdravotně technické a plynovodní instalace,
12. ČSN 75 5409 (2013) Vnitřní vodovody,
13. ČSN 75 5455 (2014) Výpočet vnitřních vodovodů,
14. ČSN 75 5411 (2006) Vodovodní přípojky,
15. ČSN EN 1717 (2002) Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem,
16. ČSN EN 805 (ČSN 755011) (2001) Vodárenství - Požadavky na vnější síť a jejich součásti,
17. ČSN EN 806-1 (ČSN 736660) (2002) Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 1: Všeobecně,
18. ČSN EN 806-2 (ČSN 736660) (2005) Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 1: Navrhování,
19. ČSN EN 806-3 (ČSN 736660) (2006) Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda,
20. ČSN EN 806-4 (ČSN 736660) (2010) Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 4: Montáž,
21. ČSN 73 0873 (2003) Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou,
22. ČSN 75 5401 (2007) Navrhování vodovodního potrubí,
23. ČSN 75 5911 (1995) Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí,
24. ČSN 06 0320 (2006) Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování,
25. ČSN 06 0830 (2006) Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení,
26. ČSN 75 6760 (2014) Vnitřní kanalizace,
27. ČSN 75 6101 (2012) Stokové sítě a kanalizační přípojky,
28. ČSN EN 752 (ČSN 756110) (2008) Odvodňovací systémy vně budov,
29. ČSN EN 1610 (ČSN 756114) (2016) Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení,
30. ČSN 75 9010 (2012) Vsakovací zařízení srážkových vod,
31. ČSN 75 6261 (2004) Dešťové nádrže,
32. TNV 75 9011 (2013) Hospodaření se srážkovými vodami,
33. ČSN EN 12566-1 -7 (ČSN 756404) Malé čistírny odpadních vod do 50 ekvivalentních obyvatel,
34. ČSN 75 6909 (2004) Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek,
35. ČSN 73 6005 + Z1-4 (2003) Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Pozn.: Všechny uvedené předpisy jsou v aktuálním znění (včetně změn platných ke dni zpracování projektu).

03. Úvodem

Projekt řeší zdravotně technické instalace a přípojky inženýrských sítí stávajícího objektu odborně technického pavilonu v areálu ZŠ Bavorovská, Netolice – p.č. 871, k.ú. Netolice. Jedná se o změnu dokončené stavby, spočívající ve stavebních úpravách, celkové rekonstrukci a modernizaci objektu. Objekt přístavby bude sloužit jako výukové (učební) prostory odborně technického charakteru, pro 1. a 2. stupeň ZŠ Netolice, včetně hygienického a technického zázemí. Projektová dokumentace byla zpracována na podkladě stavebních výkresů a požadavků investora. Projekt je proveden podle platných ČSN a s nimi souvisejícími předpisy. Jedná se o projektovou dokumentaci pro provedení stavby (DPS).

04. Vnitřní vodovod

Pitná voda bude odebírána ze stávajícího areálového vodovodu, který přivádí vodu z hlavní budovy. Rozvod je uložen v zemi. Na napojení nebudou prováděny žádné úpravy ani změny. Za vstupem areálového vodovodu do řešeného objektu bude provedeno přepojení na nově navržený rozvod studené vody. Přesné místo vstupu areálového vodovodu do objektu se při průzkumech nepodařilo zjistit a bude určeno stavebním dozorem při provádění stavby. Návrh vnitřních rozvodů vody vychází z architektem navrženého dispozičního řešení, z rozmístění zařizovacích předmětů a z koncepce ohřevu teplé vody. Ležatý rozvod pitné vody bude od vstupu přírodního potrubí do objektu veden pod stropem 1. NP nebo v drážkách ve stěnách.

ZÁSOBNÍ VODOU

Denní potřeba vody:

Denní potřeba je stanovena podle dle ČSN 75 5455 a vychází ze Směrnice č. 9/1973 pro výpočet potřeby vody v obytných budovách.

$$Q_d = 1250 \text{ l d}^{-1}$$

Maximální hodinová potřeba vody:

Ke špičkovému odběru bude docházet průběžně ve vyučovací době od 7³⁰ do 16³⁰. V této době bude odebíráno přibližně 80% z celkového množství vody.

$$Q_{h,\max} = 1250 \cdot 0,80 / 9 = 111 \text{ l h}^{-1}$$

Minimální hodinová potřeba vody:

Ve večerních, nočních a časných ranních hodinách se odběr vody bude blížit nule.

$$Q_{h,\min} = 0 \text{ l h}^{-1}$$

Celková roční potřeba vody:

$$Q_r = (1250 \cdot 250) = 312500 \text{ l a}^{-1} = 313 \text{ m}^3 \text{ a}^{-1}$$

Výpočtový průtok:

$$Q_v = \sqrt{\sum (q_i^2 \cdot n_i)} = \sqrt{(0,1^2 \cdot 4) + (0,2^2 \cdot 10)} = 0,283 \text{ l s}^{-1}$$

Příprava teplé voda – teplá voda bude připravována centrálně pro celou budovu v novém zásobníkovém ohříváči teplé vody o objemu 68 l. Topným médiem bude topná voda připravovaná stávajícím

tepelným zdrojem (závěsný kondenzační plynový kotel Vaillant 35,0 kW). Stávající tepelný zdroj i nový zásobníkový ohřívač TV bude umístěn v samostatné místnosti v 1. NP. Vzhledem ke kompatibilitě a snadnému připojení a ovládání doporučuji použít nepřímotopný závěsný zásobníkový ohřívač TV Vaillant typ uniSTOR VIH Q 75 B. Je samozřejmě možné použít i jiný, ale je nutné dodržet následující parametry:

- jmenovitý objem – minimálně 68 l
- maximální provozní tlak na straně teplé vody PN 10
- maximální povolená teplota teplé vody 85°C
- pohotovostní ztráta energie 0,9 kWh/24h
- minimální přenášený výkon topné spirály výstup 80°C / zásobník 60°C ... 11 kW
- maximální přenášený výkon topné spirály výstup 80°C / zásobník 10°C ... 37 kW
- topný faktor NL při teplotě v zásobníku 60°C = 0,7 (průtok topného média 1,3 m³/h; vstupní teplota 80°C)
- topný faktor NL při teplotě v zásobníku 70°C = 1,0 (průtok topného média 1,3 m³/h; vstupní teplota 80°C)

Dostatečná teplota TV na všech výtokových armaturách bude zajištěna cirkulací s elektronicky řízeným oběhovým čerpadlem. Je navrženo čerpadlo se sférickým rotorem konstruované pro oběh teplé vody v rámci distribučního systému teplé vody ($P_1 = 7 \text{ W}$, $1 \times 230 \text{ V}$, 50 Hz , $I_{N\max} = 0,07 \text{ A}$; $m = 275 \text{ kg} \cdot \text{h}^{-1}$; $\Delta p_{275} = 9,68 \text{ kPa}$). Čerpadlo bude napájeno z kotlového okruhu a řízeno kotlovou automatikou.

Požární voda – bez požadavků.

Rozvody vody – trasy jsou navrženy podle dispozice jednotlivých zařizovacích předmětů. Všechny vnitřní rozvody budou provedeny z plastových trubek PP-RCT řady S4 / SDR 9 pro jmenovitý tlak PN 22. Pro všechny plastové rozvody vody v objektu musí být použity trubky a tvarovky z jednoho materiálu. Pokud bude montážní firma svařovat trubky z různých materiálů, musí prokázat proveditelnost takového spoje písemným dobrozdáním výrobce! Svařování plastového potrubí smí provádět pouze vyškolení pracovníci. Při montáži musí být dodržen technologický předpis vydaný výrobcem. Především je nutné dbát na provedení dilatací. Volně vedené rozvody z plastových trubek musí být vždy uloženy ve žlabech.

Tepelná izolace - všechny trubky rozvodů vody vedené v drážkách ve stěnách a v podlahách budou chráněny tepelnou izolací z polyetylénu PE. Izolace bude zajišťovat především možnost dilatace. Potrubí vedené v drážkách ve zdech a v podlahách nesmí být napevno zazděno, aby mohla být zajištěna dilatace potrubí. Tato izolace nemusí mít lepené spoje. Postačí pouhé nasunutí izolace na potrubí. Všechny rozvody studené vody (SV), které budou vedeny volně nebo ve žlabech, budou izolovány návlakovou tepelnou izolací z polyuretanu PU. Montáž izolace bude provedena přesně podle popisu výrobce. Spoje budou výhradně lepené. Budou slepovány podélné spoje i čela izolace. Všechny rozvody teplé vody (TV), které budou vedeny volně nebo ve žlabech, budou izolovány tepelnou izolací z minerální vlny. Tloušťky tepelné izolace volně vedených rozvodů TV a CV jsou dány Vyhláškou MPO č. 151/2001 Sb. (vnitřní rozvody do DN 20 – tloušťka 20 mm; DN 20 až 35 – tloušťka 30 mm; DN 40 až 100 – tloušťka podle dimenze).

Zkoušky vnitřního vodovodu - před uvedením vnitřního rozvodu do provozu a jeho napojením na stávající vodovod musí být celý systém důkladně prohlédnut, prověřen tlakovou zkouškou, propláchnut a dezinfikován. Zkoušky budou provedeny v souladu s ČSN 73 6660. Při předepsané prohlídce, tlakové zkoušce, propláchnutí a dezinfekci potrubí musí být přítomen stavební dozor, který provede zápis do stavebního deníku. O provedené prohlídce, tlakové zkoušce, propláchnutí i dezinfekci vodovodního potrubí musí být vypracován protokol, který je nedílnou součástí dodávky stavby.

05. Splašková kanalizace

Obecné zásady a požadavky správce sítí, které vyplynuly z konzultace s paní Šárkou Šmardovou (ČEVAK a.s. tel.: 725860811) konané 6.12.2016. Na parcele číslo 876/6 a 876/3 je uložena veřejná kanalizační stoka (KG DN 300), která je ve správě ČEVAK a.s.. Do této stoky je zaústěna v revizní šachtě RS 001 stávající kanalizační přípojka z hlavní budovy ZŠ Bavorovská, která odvádí splaškové i dešťové vody. Správce kanalizace požaduje, aby tato přípojka byla využita i pro odvádění splaškových vod z rekonstruované budovy odborně technického pavilónu a jeho plánované přístavby.

Stávající kanalizační přípojku však bude nutné zrekonstruovat, protože průzkumem byl zjištěn nevyhovující stav. Rekonstrukce je součástí Stavebních úprav budovy A odborně technického pavilónu. Splaškové odpadní vody z rekonstruované budovy odborně technického pavilónu a jeho plánované přístavby musí být napojena do této přípojky. Je nutné počítat také s přepojením stávajících přípojek vedoucích z objektu hlavní budovy školy.

Vnitřní kanalizace uložená v zemi a kanalizační přípojka budou zhotoveny z PVC hrdlových trub (provedení KG SN 4). Potrubí bude uloženo v rýze. Potrubí bude uloženo do lože minimální tl. 100 mm a kryto obsypem do výšky 200 mm nad horní hranu potrubí. Pro hutněný podsyp (lože) bude použita lomová výsevka nebo štěrk G1 dobře zrněný (frakce 0-8 mm). Obsyp bude z nesoudržného materiálu – například štěrk G1 dobře zrněný (frakce 0-16 mm). Obsyp nad potrubím bude hutněn ručně. Pro zásyp výkopů bude použit výhradně štěrkopísek G1 dobře zrněný (frakce 0-32 mm). Všechna problematická místa budou obetonována. Místa a úseky, které bude nutné obetonovat, určí přímo na stavbě autorský nebo stavební dozor.

Vzhledem k mimořádně malé hloubce uložení veřejné kanalizační stoky (KG DN 300) bude kanalizační potrubí uloženo v zemi v místech, kde krytí nad horní hranou trubky bude menší než 0,750 m, opatřeno tepelnou izolací z tvrdé PUR pěny ($\lambda_D = 0,044 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$) v minimální tloušťce 60 mm. Tepelná izolace bude namontována nebo nastříkána na horní polovinu profilu trubky.

Nedílnou součástí prací na splaškové kanalizaci je likvidace stávajícího septiku. Septik bude odkryt, jeho obsah bude odborně zlikvidován a bude provedena jeho dezinfekce. Poté bude zasypán přebytečnou vytěženou prosátou zeminou nebo štěrkopískem.

06. Vnitřní splašková kanalizace

Vnitřní splašková kanalizace bude odvádět splaškové vody ode všech zařizovacích předmětů v domě. Kanalizační svody uložené v zemi budou zhotoveny z trub ze zesíleného PP (provedení KG). Potrubí bude uloženo v rýze. Potrubí bude uloženo do pískového lože minimální tl. 100 mm a kryto pískovým obsypem do výšky 200 mm nad horní hranu potrubí. Obsyp bude hutněn ručně. Všechna problematická místa budou obetonována. Místa a úseky, které bude nutné obetonovat, určí přímo na stavbě autorský nebo stavební dozor. Pro zásyp výkopu může být použita vytěžená zemina. Zásyp musí být zhutněn na 0,2 MPa.

Trasy jsou navrženy podle dispozice jednotlivých zařizovacích předmětů. Vnitřní kanalizace bude z PP kanalizačních trub (provedení HT – dvouvrstvé trubky tlumící zvuk) odolných proti horké vodě. Svis-

lé odpadní potrubí a připojovací potrubí bude z převážné části vedeno v instalačních šachtách nebo v drážkách ve stěnách a bude zazděno. Přechody ze svislé na ležatou část vnitřní kanalizace budou provedeny koleny 87,5°. Přechody budou usazeny na betonový základek. Budou důkladně obetonovány. Před kolena se osadí redukce. Na každou stoupačku se osadí čistící tvarovky osazené v nice s dvířky s povrchovou úpravou shodnou s povrchem stěny.

Odvětrání kanalizačního potrubí bude vyvedeno nad střechu a ukončeno ventilační hlavicí. Budou použity speciální průchozí plastové tašky tvarově shodné s použitou střešní krytinou s napojovací trubicí DN 100-125, odvětrávacím nástavcem a krytem nástavce pro odvětrání kanalizace (pro sklon střechy od 15° do 55°). Průchozí tašky budou skládány bezprostředně vedle sebe a budou kombinovány s průchozími taškami pro sanitární odvětrání, na které budou napojena vzduchotechnická potrubí. Pro propojení napojovací trubky a odvětrávacího potrubí budou použity pružné PP spojky odvětrání DN 100. U stoupaček DN 75 je nutné použít redukční kus.

Kanalizace musí být před předáním investorovi zkontrolována a přezkoušena podle ČSN 73 6760 (Vnitřní kanalizace). Zkoušení vnitřní kanalizace se skládá z technické prohlídky, ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí a ze zkoušky plynutěsnosti odpadního připojovacího a větracího potrubí. O provedených zkouškách musí být vyhotoven písemný zápis, který je nedílnou součástí díla a musí být předán investorovi.

MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH VOD

Výpočty množství splaškových vod vycházejí z výpočtu potřeby pitné vody.

Maximální denní množství splaškových vod:

$$Q_d = 1250 \text{ l d}^{-1}$$

Maximální hodinové množství splaškových vod:

Maximální hodinové množství splaškových vod je rovno maximální potřebě pitné vody.

$$Q_{H,\max} = 161 \text{ l h}^{-1}$$

Minimální hodinové množství splaškových vod:

V odpoledních, nočních a časných ranních hodinách se množství splaškových vod bude blížit nule.

$$Q_{H,\min} = 0 \text{ l h}^{-1}$$

Celkové roční množství splaškových vod:

Roční množství splaškových vod je stanoveno podle přílohy č. 12 vyhlášky č. 428/2001 Sb.

Druh spotřeby vody	Směrné číslo	Počet spotřebitelů	Stupeň využití [%]	Celkem [m ³ a ⁻¹]
WC, umyvadla a tekoucí teplá voda	18 m ³	95	68,4	1170
Celkem				1170

Návrhový průtok splaškových vod:

$$Q_{ww} = K \sqrt{\sum DU} = 0,5 \cdot \sqrt{(0,3 \cdot 10 + 1,8 \cdot 4)} = 0,5 \cdot \sqrt{10,2} = 1,60 \text{ l s}^{-1}$$

Čištění odpadních vod:

Splaškové vody z dotyčného objektu budou znečištěny běžným biologickým způsobem. V budově nebude žádný provoz s toxickým odpadem, který by nemohl být vypouštěn do veřejné kanalizace a následně do biologické čistírny odpadních vod.

07. Dešťová kanalizace

Obecné zásady a požadavky správce sítě, které vyplynuly z konzultace s paní Šárkou Šmardovou (ČEVAK a.s. tel.: 725860811) konané 6.12.2016. Správce kanalizační sítě upřednostňuje likvidaci dešťových vod z rekonstruované budovy odborně technického pavilónu a jeho plánované přístavby na pozemku stavby. V případě, že to technicky nebude možné, připouští akumulaci dešťových vod na pozemku stavby a jejich řízené vypouštění do veřejná kanalizační stoka (KG DN 300), která je ve správě ČEVAK a.s.. Do této stoky je zaústěna v revizní šachtě RS 001 stávající kanalizační přípojka z hlavní budovy ZŠ Bavorovská, která odvádí splaškové i dešťové vody. Správce kanalizace požaduje, aby tato přípojka byla využita i pro případné řízené odvádění dešťových vod z rekonstruované budovy odborně technického pavilónu a jeho plánované přístavby.

Sedlová střecha nad rekonstruovanou budovou odborně technického pavilónu je opatřena krytinou z keramických tašek. K odvodnění střech jsou navrženy venkovní dešťové svody. Na přechodech do ležaté dešťové kanalizace budou opatřeny lapači dešťových splavenin. Jsou navrženy lapače střešních splavenin z polypropylenu DN 110 s kulovým kloubem na odtoku, s košem pro zachytávání nečistot, se suchou klapkou proti zápachu a čistícím víčkem. Minimální požadovaná hydraulická kapacita lapačů střešních splavenin je 6 l.s^{-1} .

Navržená vnitřní dešťová kanalizace, odvádějící dešťové vody z rekonstruované budovy odborně technického pavilónu, bude do doby realizace navrhované budovy B dočasně zaústěna přímo do stávající kanalizační přípojky. Po realizaci budovy B bude připojena do podzemní retenční jímky, která je nedílnou součástí této stavby. Jedná se v podstatě o úpravu stávajícího stavu, kdy jsou dešťové vody odváděny stejným způsobem, ale s rizikem zanášení střešních splavenin do kanalizačního systému.

Vnitřní kanalizace uložená v zemi bude zhotovena z PVC hrdlových trub (provedení KG SN 4). Potrubí bude uloženo v rýze. Potrubí bude uloženo do lože minimální tl. 100 mm a kryto obsypem do výšky 200 mm nad horní hranu potrubí. Pro hutnění podsyp (lože) bude použita lomová výsevka nebo štěrk G1 dobře zrněný (frakce 0-8 mm). Obsyp bude z nesoudržného materiálu – například štěrk G1 dobře zrněný (frakce 0-16 mm). Obsyp nad potrubím bude hutněn ručně. Pro zásyp výkopů bude použit výhradně štěrkopísek G1 dobře zrněný (frakce 0-32 mm). Všechna problematická místa budou obetonována. Místa a úseky, které bude nutné obetonovat, určí přímo na stavbě autorský nebo stavební dozor.

Vzhledem k mimořádně malé hloubce uložení veřejné kanalizační stoky (KG DN 300) bude kanalizační potrubí uloženo v zemi v místech, kde krytí nad horní hranou trubky bude menší než 0,750 m, opatřeno tepelnou izolací z tvrdé PUR pěny ($\lambda_D = 0,044 \text{ W.m}^{-1}\text{K}^{-1}$) v minimální tloušťce 60 mm. Tepelná izolace bude namontována nebo nastříkána na horní polovinu profilu trubky.

08. Výkopové práce

Výkopové práce mimo budovu se týkají všech nově navrhovaných přípojek. Výkopové práce budou prováděny převážně strojně. V blízkosti podzemních kabelových vedení výhradně ručně, v blízkosti vodovodních řadů, vodovodních přípojek a kanalizačního potrubí do hloubky 80 cm strojně a dále budou dohloubeny ručně.

Při křížení navržené vodovodní přípojky s ostatními inženýrskými sítěmi bude vždy dodržena ČSN 73 6005 „Prostorová úprava vedení technického vybavení“.

09. Zařizovací předměty

Zařizovací předměty jsou navrženy standardní podle hygienických předpisů a katalogů:

- keramické klozety závěsné s předstěnovým splachovacím systémem,
- keramická umývadla se zápachovou uzávěrkou a krátkými umývadlovými stojánkovými jedno-otvorovými jednopákovými bateriemi,
- dřezy jsou součástí dodávky kuchyňské linky nebo vybavení učeben. Profese zdravotně technické instalace provede jejich zapojení. Budou k nim dodány dlouhé otočné dřezové stojánkové jednootvorové jednopákové baterie a dřezové zápachové uzávěrky.

Všechny keramické sanitární výrobky musí být instalovány pomocí speciální vyrovnávací hmoty nebo příslušné protihlukové podložky.

Pozice	Stručný popis	Poznámky	Množství
U ₁	Keramické umývadlo bílé 600 x 485 mm montáž na vyrovnávací hmotu + vodovodní baterie umývadlová stojánková bez otvírání odpadu (připojení flexi hadic 3/8") + 2x ventil rohový s keramickým vrškem M1/2" x M3/8", M3/8" + podomítková zápachová uzávěrka pro umývadla (maximální průtok: 0,38 l/s; materiál PP) + propojení HL134.1C mezi podomítkovou zápachovou uzávěrkou a umývadlem (materiál chromovaná mosaz; připojení 5/4" převlečná matice; odtok DN32) + umývadlový chromovaný odpadní ventil Klik Klak s velkou zátkou a s 5/4" závitem pro připojení sifonu. Uvnitř ventilu je otvor pro umývadla s přepadem. Povrchová úprava evc 02 lesklý chrom		1 ks
U ₂	Keramické umývadlo bílé 550 x 445 mm montáž na vyrovnávací hmotu + vodovodní baterie umývadlová stojánková bez otvírání odpadu (připojení flexi hadic 3/8") + 2x ventil rohový s keramickým vrškem M1/2" x M3/8", M3/8" + podomítková zápachová uzávěrka pro umývadla (maximální průtok: 0,38 l/s; materiál PP) + propojení HL134.1C mezi podomítkovou zápachovou uzávěrkou a umývadlem (materiál chromovaná mosaz; připojení 5/4" převlečná matice; odtok DN32) + umývadlový chromovaný odpadní ventil Klik Klak s velkou zátkou a s 5/4" závitem pro připojení sifonu. Uvnitř ventilu je otvor pro umývadla s přepadem. Povrchová úprava evc 02 lesklý chrom		5 ks

WC ₁	Keramický závěsný klozet bílý 510 x 360 mm, hluboké splachování - montáž na vyrovnávací hmotu duroplastové sedátko s poklopem s antibakteriální úpravou, odnímatelné, kovové úchyty; BASIC WC SYSTEM pro závěsné klozety + spořicí splachovací tlačítko – matný chrom	montáž na stěnu	4 ks
D ₁	Dřez jednoduchý vestavěný (dodávka nábytku pro učebny) + vodovodní baterie dřezová stojánková s vytahovací sprchou (připojení flexi hadic 3/8") + 2x ventil rohový s keramickým vrškem M1/2" x M3/8", M3/8" + dřezová zápachová uzávěrka s výškově stavitelnou zásuvnou trubkou a kulovým kloubem na odtoku (DN50; materiál PP; připojení 6/4" převlečná matice; maximální teplotní odolnost 95 °C; výška vodního uzávěru v zápa- chové uzávěrce 70 mm)		4 ks
D ₂	Dřez dvojitý vestavěný (dodávka kuchyňské linky) + vodovodní baterie dřezová stojánková s vytahovací sprchou (připojení flexi hadic 3/8") + 2x ventil rohový s keramickým vrškem M1/2" x M3/8", M3/8" + dřezová zápachová uzávěrka s výškově stavitelnou zásuvnou trubkou a kulovým kloubem na odtoku (DN50; materiál PP; připojení 6/4" převlečná matice; maximální teplotní odolnost 95 °C; výška vodního uzávěru v zápa- chové uzávěrce 70 mm)		1 ks
MN ₁	Myčka na nádobí – pouze příprava pro připojení Podomítková vodní zápachová uzávěrka s tvarovkou pro přívod vody a výto- kovým ventilem na hadici s krytem z korozivzdorné oceli, délkově upravitel- ným stavebním montážním krytem, mosaznou nástěnkou Ø 1/2", montážní deskou a výtokovým ventilem na hadici se zpětnou a zavzdušňovací armatu- rou (maximální průtok 0,38 l/s; výška vodního uzávěru 50 mm; odtok DN40/50)		1 ks

Ostatní podrobnosti jsou zřejmé z výkresové a rozpočtové dokumentace pro provedení stavby. Případné změny oproti projektu budou mít vliv na výši nákladů.

10. Vnitřní rozvod zemního plynu

Beze změn.

POTŘEBA ZEMNÍHO PLYNU:

Maximální hodinová potřeba	3,35 Nm ³ .h ⁻¹
Minimální hodinová potřeba	0,49 Nm ³ .h ⁻¹
Celková maximální hodinová potřeba plynu v objektu	3,35 Nm ³ .h ⁻¹
Celková minimální hodinová potřeba plynu v objektu	0,49 Nm ³ .h ⁻¹
Roční potřeba plynu pro objekt	4850 Nm ³ .a ⁻¹

11. Požadavky na ostatní profese

Požadavky na stavební část:

- provedení potřebných prostupů a jejich zapravení po ukončené montáži,
- osazení prostupových manžet do stavebních konstrukcí,
- zhotovení základových desek pro plastové revizní kanalizační šachty,
- provedení závěsů a ukotvení rozvodů ZTI,

Požadavky na část elektroinstalace:

- ochrana všech zařízení pospojováním a zemněním.

12. Podmínky záruky na projektovou dokumentaci

Všechny výrobky, materiály a hodnoty uvedené v tomto projektu jsou závazné. Pokud bude prováděcí firma chtít zaměnit navržený materiál nebo technologii, musí doložit, že jí navrhované materiály nebo technologické vybavení má stejné nebo lepší parametry než předepisuje projektová dokumentace. Každou záměnu musí písemně odsouhlasit nejen autorský dozor, ale také investor. Ke každé záměně také musí být vypracována podrobná kalkulace vícenákladů a méněnákladů, která rovněž musí být písemně odsouhlasena autorským dozorem i investorem.

Při realizaci stavby je nutné provádět autorský dozor (nejlépe projektantem).

Všechny zkoušky musí být provedeny tak, jak jsou popsány v této technické zprávě nebo v příslušných ČSN. Jiný způsob není přípustný. Až do úspěšného dokončení zkoušek musí být všechny části zkoušených rozvodů přístupné a viditelné! Při zkouškách, vyregulování a pročišťování systémů musí být přítomen autorský nebo stavební dozor, který provede zápis do stavebního deníku. O všech potřebných zkouškách musí být prováděcí firmou vypracován protokol, který je nedílnou součástí díla a musí být investorovi předán při dokončení stavby.

Pokud nebudou dodrženy výše uvedené podmínky a autorský dozor nedá souhlas s uvedením systémů zdravotní techniky do provozu, zaniká záruka poskytovaná na projektovou dokumentaci.

V Českém Krumlově 15. května 2017

Karel Kotyza