

navrhli:		HIP :	
Ing. M. Pelikánová		Ing. Karel DRAHOKOUPIL projektová kancelář Botanická 256, Dalovice u Karlovy Vary	
Kraj:	KARLOVARSKÝ	Ing. Michaela PELIKÁNOVÁ projektová kancelář Botanická 256, Dalovice u Karlovy Vary tel 604 207 652	
Obec:	Karlovy Vary		
Investor:		Autorizace:	
Datum:	Stupeň:	Zakázkové číslo:	
10/2021	DPS	40-P-21	
Stavební úpravy části objektu školy ZŠ Závodu míru 339, Karlovy Vary – Stará Role D1.4 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE			
Příloha:		Měřítko:	Formát:
Technická zpráva			Číslo přílohy: D1.4.1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ÚVOD

V rámci stavebních úprav objektu školy v Karlových Varech – Staré Roli v ulici Závodu míru 339 budou řešeny vnitřní rozvody splaškové kanalizace a vody. V PD se jedná se o úpravy dispozic hygienických zařízení a úklidových komor v části objektu v 1.NP až 4.NP.

Množství splaškových odpadních vod a spotřeba vody zůstane ve vazbě na celkový provoz v objektu bez změny. Stavba nemění zastavěnou plochu, množství odváděných dešťových vod ze střechy objektu se tedy nemění. Do dešťové kanalizace se nezasahuje.

Do stávající ležaté (svodné) kanalizace se zasahuje v závislosti na úpravě dispozic v 1.NP a tím pádem novým napojením navržených zařizovacích předmětů. Svislé odpadní potrubí bude v řešených WC a koupelnách provedeno nově neboť stávající odpady jsou převážně z litiny. Ležaté rozvody vody jsou vedeny v 1.NP pod stropem – provedeno nově již z PPR potrubí - zůstává zachováno stávající. Ohřev teplé vody je centrální stávající technické místnosti v 1.NP. Požární hydranty jsou stávající, stejně tak rozvod požární vody.

Objekt školy je napojen přípojkou jednotné kanalizace na jednotnou kanalizační stoku z B300 v ulici.

Objekt školy je napojen přípojkou vody z PE 50 napojenou na vodovodní řad z L 100, který je před objektem ukončen podzemním hydrantem DN80. Vodoměrová sestava je umístěna v objektu v neřešené části.

2. VSTUPNÍ PODKLADY

PD je zpracována v souladu s ČSN a platnými zákony, vyhláškami a směrnicemi. Podkladem pro zpracování projektu byly výkresy stavební části (půdorysy) a osobní prohlídka prostor školy. Dokumentace stávajících rozvodů ZTI nebyla k dispozici. Viditelné rozvody kanalizace a vody byly zmapovány.

- ČSN 73 3055 Zemní práce při výstavbě potrubí
73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
73 0873 Požární bezpečnost staveb – zásobování požární vodou
75 5401 Navrhování vodovodního potrubí
75 5409 Vnitřní vodovody
75 5411 Vodovodní přípojky

75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů
75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
75 6760 Vnitřní kanalizace
75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
Zákon č. 275/2013 Sb. O vodovodech a kanalizacích a související předpisy
Zákon č. 183/2006 Sb. Stavební zákon a související předpisy
Vyhláška č. 499/2006 O dokumentaci staveb
Vyhláška č. 268/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na stavby
Zákon 309/2006 Sb. O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších min. požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
Zákon 91/2016 Sb. O technických požadavcích na výrobky a pozdější platné předpisy
Obecné připojovací podmínky na kanalizační a vodovodní soustavy VaK a.s. Karlovy Vary

3. KANALIZACE

3.1 Výpočty :

Průtok splaškových odpadních vod z objektu dle navržených zařizovacích předmětů

3.1.1 – stávající rušená dispozice hygienických zařízení v objektu

$$Q_{ww} = K \sqrt{\sum DU} = 0,7 \cdot 9,84 = \mathbf{6,9 \text{ l/s}}$$

3.1.2 – nová dispozice hygienických zařízení v objektu

$$Q_{ww} = K \sqrt{\sum DU} = 0,7 \cdot 8,81 = \mathbf{6,2 \text{ l/s}}$$

Úpravou dispozice nedojde k navýšení průtoku odpadních splaškových vod.

3.2 Popis projektované vnitřní splaškové kanalizace :

Nová vnitřní kanalizace v objektu školy je navržena z trub PP-HT a PVC-KG spojovaných pryžovými těsnícími kroužky s napojením na stávající odvětrání hlavních odpadů nad střechu objektu. Připojovací potrubí z potrubí PP-HT vedené v drážkách ve zdi bude ve spádu 3% a potrubí vedené pod stropem bude vedeno ve spádu 2 %, větrací potrubí vedené na půdě ve spádu 1%. Dimenze odpadního splaškového potrubí je stanovena s ohledem na dovolený průtok potrubím dle ČSN 75 6760 a ČSN EN 12056-2 a je po celé výšce konstantní. Nové odpadní potrubí z trub PP-HT je vedeno v drážkách ve zdi případně pod stropem nebo podél stěny. Větrací potrubí bude dopojeno na půdě na stávající odvětrání vyvedené cca 0,5 m nad úroveň střechy. Vedlejší odpady budou ukončeny zátkou, odpad K16 bude ukončen přívzdušňovacím ventilem.

Čistící tvarovky budou osazeny na odpadních potrubích v nejnižším podlaží nebo v blízkosti změny směru odpadního potrubí ve výšce cca 0,5-0,7 m, v plentáži budou přístupny revizními dvířky 150x300 mm.

Nové odpadní potrubí je pokud to nová dispozice umožňuje vedeno ve stávající trase, pokud ne je následně dopojeno na stávající ležaté potrubí pod podlahou 1.NP. Nový odpad K6, K8 a zařizovací předměty v 1.NP budou napojeny novým ležatým rozvodem kanalizace na stávající.

Nové části kanalizačního svodného potrubí pro nové dispozice koupelen v 1.NP je navrženo z trub PVC-KG spojovaných pryžovými těsnícími kroužky a napojeno bude na stávající svodnou kanalizaci z kameninového potrubí. Patní kolena budou podepřena a zajištěna proti posunutí.

Větrací potrubí bude tepelně izolováno izolací na bázi syntetického kaučuku s uzavřenými buňkami např. **Armaflex AC tloušťky 25 mm na výšku cca 1,5 m.**

3.3 Demontáž :

Stávající zařizovací předměty budou demontovány, stejně tak dotčené kanalizační potrubí. Stávající ležatá kanalizace je z kameninového potrubí, odpadní potrubí je převážně z litiny, některé již vyměněné části jsou z PVC a původní přípojovací potrubí z lepeného PVC, nové části již z PP-HT.

3.4 Zkoušky kanalizace :

Po montáži kanalizace bude před zakrytím potrubí provedena řádná zkouška vodotěsnosti a plynotěsnosti a potrubí bude technicky prohlédnuto. Těsnost svodného potrubí a neprodyšnost odpadního a přípojovacího potrubí bude prokázána v plném rozsahu dle ČSN. O průběhu zkoušek bude vyhotoven zápis, který bude nedílnou součástí předávací dokumentace.

4. VODOVOD

4.1 Výpočty :

4.1.1 Celkový výpočtový průtok vody dle výtokových armatur v objektu :

4.1.1.1 – stávající dispozice hygienických zařízení v objektu

$$Q_d = \sqrt{\sum (Q_i^2 \cdot n_i)} = \sqrt{0,2^2 \cdot 30 (WC) + 0,2^2 \cdot 39 (U, VL) + 0,2^2 \cdot 4 (S) + 0,16^2 \cdot 9 (P) + 0,1^2 \cdot 3 (B)} = \mathbf{1,78 \text{ l/s}}$$

4.1.1.2 – nová dispozice hygienických zařízení v objektu

$$Q_d = \sqrt{\sum (Q_i^2 \cdot n_i)} = \sqrt{0,2^2 \cdot 23 \text{ (WC)} + 0,2^2 \cdot 31 \text{ (U, VL)} + 0,2^2 \cdot 7 \text{ (S)} + 0,16^2 \cdot 11 \text{ (P)} + 0,1^2 \cdot 1 \text{ (B)}} = \mathbf{1,79 \text{ l/s}}$$

Úpravou dispozice nedojde k navýšení průtoku vody.

4.2 Popis projektovaného vnitřního vodovodu :

Nový vnitřní rozvod vody je navržen z potrubí z plastických hmot - studená voda z potrubí PPR tlakové řady PN 16, teplá voda a cirkulace z třívrstvého potrubí PPR s vnitřní vrstvou z čedičových vláken tlakové řady PN 16 spojovaných svařováním. Třívrstvé PPR potrubí s vnitřní vrstvou z čedičových vláken má nižší délkovou roztažnost. Potrubí studené, teplé vody a cirkulace bude oislováno náplekovou izolací z polyethylenu, přičemž minimální tloušťka vrstvy izolace pro studenou vodu je 5 a 9 mm a pro teplou vodu a cirkulaci u potrubí vedeného v drážce 13 mm a u potrubí vedeného volně nebo v podlaze 20 mm a u potrubí vedeného volně do DN 32 20 mm a od DN 40 30 mm. U potrubí vedeného v drážce ve zdi nebo v podlaze umožňuje izolace též tepelnou dilataci, a proto **bude oislován celý rozvod včetně fitinků**. Minimální teplota pro realizaci potrubních sítí vnitřního vodovodu nesmí poklesnout pod +5°C, pro roztažnost a smršťování potrubí za provozu doporučuji teplotu montáže potrubí +20°C. Montáž potrubí bude provedena dle montážních předpisů výrobce.

Stávající ležatý rozvod vody je umístěn pod stropem chodby 1.NP s uložením na závěsech, částečně je krytý sádkartonem. Nové stoupačky vody jsou vedeny v drážkách ve zdi. Na jednotlivých odbočkách ke stoupačkám studené a teplé vody a cirkulace budou osazeny uzavírací ventily s vypouštěním, na odbočkách ke skupině zařizovacích předmětů v 1.NP budou osazeny uzavírací ventily. Nové stoupačky budou napojeny na stávající ležaté potrubí.

4.3 Demontáž :

Stávající baterie budou demontovány, stejně tak dotčené vodovodní potrubí. Stávající ležaté potrubí je již z potrubí PPR.

4.4 Uvedení vodovodu do provozu :

Po skončení montáže potrubí vody bude potrubí vyčištěno a vydezinfikováno a bude provedena tlaková zkouška potrubí. Zkoušku provede dodavatel stavby a protokoly s výsledky předá investorovi pro potřeby kolaudačního řízení.

5. POŽÁRNÍ UCPÁVKY ROZVODU ZTI

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi stěn a stropů EI60 (PP), EI45 (NP) budou dotěsněny až k vnějším povrchům prostupujícího zařízení. Toto dotěsnění musí vykazovat stejnou požární odolnost jako požárně dělící konstrukce, kterou jsou prostupy vedeny a zároveň nesmí dotěsněním dojít ke změně druhu konstrukce.

Těsnění prostupů se provádí :

- a/ realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8
- b/ dotěsněním (dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A, A2 v celé tl. konstrukce a to pokud se nejedná o prostupy okolo CHÚC

Podle bodu a/ se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělících konstrukcích EI (REI)
- E v požárně dělících konstrukcích EW (REW)

Podle bodu b/ lze postupovat pouze jedná-li se o zděnou nebo betonovou konstrukci a o max. 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1, A2 nebo musí mít větší průměr potrubí max. 30 mm. Případná izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavá a s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce.

Podle bodu b/ se samostatně posuzují prostupy mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Veškeré požární ucpávky musí být označeny štítkem a musí být volně přístupné z důvodu jejich další kontrol provozu schopnosti.

Štítek musí obsahovat následující informace :

- požární odolnost
- druh a typ ucpávky
- datum provedení
- firmu, adresu a jméno zhotovitele
- označení výrobce systému

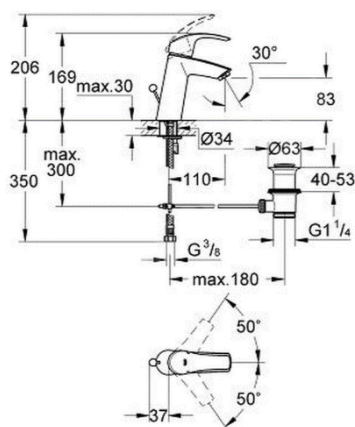
6. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY A VÝTOKOVÉ ARMATURY

V PD jsou uvažovány standardní keramické zařizovací předměty v barvě bílé, WC jsou navrženy visuté, bidet je navržen závěsný, sprchy jsou řešeny sprchovými vaničkami se sprchovými dveřmi, výlevky jsou závěsné nerezové ve 2. až 4.NP, v 1.NP keramické.

Výtokové armatury jsou uvažovány pákové směšovací baterie stojánkové a nástěnné

v chromovém provedení, pisoáry jsou splachovány senzory.

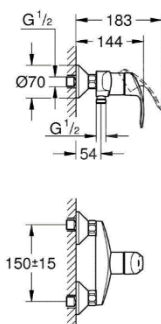
- | | | |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| WC | závěsný klozet s hlubokým splachováním
+ duroplastové sedátko s poklopem a nerezovými úchyty
+ instalační modul s ovládání zepředu a příslušenstvím
+ ovládací tlačítko 3/6 l bílé
+ rohový ventil T 67-1/2" | 19 ks |
| WCi | závěsný klozet s prodlouženou délkou 70 cm
+ duroplastové sedátko bez poklopu a nerezovými úchyty
+ instalační modul s ovládání zepředu a příslušenstvím
+ rohový ventil T 67-1/2" | 4 ks |
| | + oddálené pneumatické ruční ovládání | 4 ks |
| | + madlo univerzální 600 mm nerez pevné | 1 ks |
| | + madlo toaletní 834 mm sklopné s držákem toaletního papíru nerez | 4 ks |
| | + madlo toaletní 834 mm sklopné nerez | 3 ks |
| U | umyvadlo s otvorem pro baterii 55x45 cm
+ umyvadlový sifon chrom DN 40
+ stojánková páková umyvadlová baterie bez odpadové sestavy
+ 2x rohový ventil T 66-1/2" | 22 ks |



- | | | |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Ui | umyvadlo pro imobilní s otvorem pro baterii 64 cm
+ plastový podmítkový sifon DN 40
+ stojánková páková baterie bez zátky + lékařská páka
+ 2x rohový ventil T 66-1/2" | 4 ks |
| | + madlo univerzální 600 mm nerez | 2 ks |
| | + zrcadlo bez páčky 600x450 mm, nastavitelné nerez | 4 ks |
| B | závěsný bidet s příslušenstvím
+ sifon DN40
+ instalační modul pro bidet
+ stojánková páková bidetová baterie s výpustí
+ 2x rohový ventil T 66-1/2" | 1 ks |

- P** pisoár s radarovým senzorem (včetně instalační sady, sifonu a sítka) 11 ks
+ rohový ventil s filtrem
+ napájecí zdroj pro max. 5 pisoárů 5 ks

- S1** sprchová vanička z litého mramoru 120x90 cm 2 ks
+ sifon DN50
+ sprchová páková nástěnná baterie chrom
+ sada (ruční sprcha + hadice + držák)
+ sprchové dveře posuvné š. 120 cm, výška 198 cm, rám bílý, výplň sklo transparentní



- S2** sprchová vanička z litého mramoru 100x90 cm 1 ks
+ sifon DN50
+ sprchová páková nástěnná baterie chrom
+ sada (ruční sprcha + hadice + držák)
+ sprchové dveře posuvné š. 100 cm, výška 198 cm, rám bílý, výplň sklo transparentní

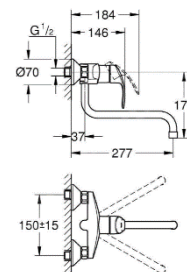
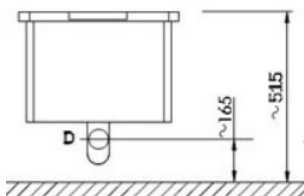
- S3** sprchová vanička z litého mramoru 90x90 cm 3 ks
+ sifon DN50
+ sprchová páková nástěnná baterie chrom
+ sada (ruční sprcha + hadice + držák)
+ sprchový kout rohový posuvný čtyřdílný š. 90x90 cm, výška 195 cm, rám bílý, výplň sklo transparentní



- S4** sprchová vanička z litého mramoru 145x90 cm 1 ks
+ sifon DN50
+ sprchová páková nástěnná baterie chrom
+ sada (ruční sprcha + hadice + držák)
+ sprchové dveře posuvné š. 145 cm, výška 198 cm, rám bílý, výplň sklo transparentní

- VL1** výlevka stojící keramická glazovaná, odpad DN100 + mřížka 2 ks
+ nástěnná dřezová baterie chrom

- VL2** nerezová výlevka 550x450 mm s odklápěcím roštem včetně sifon DN75 3 ks
+ stojan nebo konzola
+ nástěnná dřezová baterie chrom



7. ZÁVĚR

Všechny práce budou prováděny dle platných předpisů, norem a technologií za použití předepsaných materiálů. Jakékoliv změny budou předem konzultovány s projektantem. Pro splnění veřejné zakázky lze použít i jiných kvalitativně a technicky obdobných výrobků, zařízení a technických řešení.

Dokumentace stávajících rozvodů ZTI nebyla k dispozici (neexistuje). Viditelné rozvody kanalizace a vody byly zmapovány, ostatní byly odhadnuty. Z toho vyplývá, že při realizaci může být zjištěna jiná skutečnost než byla nakreslena. Změny oproti zdokumentovanému stavu bude řešen při realizaci na stavbě. V PD je uvažováno s tím, že byly vyměněny i stoupačky vody za potrubí PPR jako je tomu v 1.PP (neověřeno).

vypracovala : Ing. M. Pelikánová