

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE NA VÝMĚNU TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ BUDOVY NA ZŠ JIRÁSKOVO NÁMĚSTÍ

D.1.2.1 ZDRAVOTECHNICKÉ INSTALACE

D.1.2.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Vypracoval:

CERGO ENERGY s.r.o.

Horní Lhota 127,

678 01 Blansko

OBSAH

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A STAVEBNÍKA.....	4
2.	ÚVOD.....	5
3.	STAVEBNÍ PRÁCE	5
4.	VODOVOD.....	5
4.1	Ohřev TV a cirkulace	6
4.2	Materiál vodovodního systému	6
4.3	Zavěšení konstrukce	7
4.4	Tepelná izolace	9
4.5	Zařizovací předměty	9
4.6	Zkoušky vodovodu	9
4.7	Předpisy a normy.....	10
5.	KANALIZACE.....	10
5.1	Materiálové řešení.....	11
5.2	Předpisy a normy.....	11
6.	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE.....	12
7.	Závěr.....	12

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A STAVEBNÍKA

Projekt:	PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE NA VÝMĚNU TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ BUDOVY NA ZŠ JIRÁSKOVO NÁMĚSTÍ
Místo stavby:	Jiráskovo náměstí 1166 500 02 Hradec Králové
Investor:	Statutární město Hradec Králové Československé armády 408, 502 00 Hradec Králové
Zodp. projektant:	CERGO ENERGY s.r.o. Horní Lhota 127, 678 01 Blansko
Stupeň:	Dokumentace pro provedení stavby
Datum zpracování:	2024-09
Revize:	R00

2. ÚVOD

Předmětem této projektové dokumentace pro provedení stavby je návrh nových rozvodů pitné vody a kanalizace v objektu ZŠ a MŠ Jiráskovo náměstí v Hradci Králové. Rekonstrukcí bude dotčena pouze hlavní budova od Jiráskova náměstí. Jedná se o 4 podlažní, částečně podsklepený objekt. V technickém suterénu se nachází vstupy do 2 samostatných technických chodeb, kterými jsou vedeny rozvody UT a ZTI.

Stávající ležaté rozvody jsou na hraně životnosti a vyžadují nutné opravy. Měněny budou veškeré původní rozvody v technickém suterénu a dále navazující rozvody v dalších podlažích k jednotlivým zařizovacím předmětům.

3. STAVEBNÍ PRÁCE

Před zahájením prací budou ověřeny polohy všech dotčených rozvodů, zejména elektroinstalace a slaboproudých komunikačních kabelů a bude provedena jejich ochrana před poškozením.

Po montáži bude provedeno požární utěsnění prostupů protipožárními manžetami či zpevňovacími páskami v prostupech. Protipožární utěsnění bude provedeno na potrubí vedoucí z místnosti výměňkové stanice. Další prostupy jsou vedeny uvnitř konstrukcí a nevyžadují jiná protipožární opatření, případně je nutné postupovat dle platné původní PBR.

Následně budou veškeré povrchy po průrazech uvedeny do původního stavu. Stavební práce jsou součástí samostatné projektové dokumentace.

4. VODOVOD

Součástí rekonstrukce bude výměna vodovodního potrubí v řešené části objektu. Vodoměrná sestava v m. 017 – DÍLNA zůstane vzhledem k dobrému technickému stavu zachována. Za vodoměrnou sestavou a stávající odbočkou bude napojen nový rozvod vody.

Připojovací potrubí k zařizovacím předmětům od stoupaček bude vedeno v konstrukcích podlahy, v předstěnách a drážkách zdiva. Na patách jednotlivých stoupaček budou umístěny uzavírací ventily, za kterými budou osazeny vypouštěcí kohouty. Jako uzávěry budou osazeny přímé ventily z důvodu možnosti servisu a větší spolehlivosti těsnění, než je tomu u kulových kohoutů.

4.1 Ohřev TV a cirkulace

Stávající systém ohřevu TV pomocí samostatných elektrických zásobníkových ohříváčů v jednotlivých hygienických prostorách bude nahrazen centrálním ohřevem. Centrální ohřev bude tvořen nepřímotopným zásobníkovým ohříváčem o objemu 300 l umístěným v místnosti 016 a napojeným na větev primárního rozvodu topné vody.

Od zásobníku budou vedeny souběžně rozvody studené vody, teplé vody a cirkulace technickým suterénem a dále stoupačkami k jednotlivým odběrným místům.

Technické parametry nepřímotopného zásobníku:

- Objem 300 l
- Přestupní plocha výměníku 3,5 m²
- Výška 1 435 mm
- Průměr včetně izolace 680 mm
- Hmotnost 163 kg
- Provozní tlak zásobníku/výměníku 10 bar

Na vzdálených větvích budou umístěny u odběrných míst s požadavkem teplé vody malé zásobníkové ohříváče o objemu 15 l.

4.2 Materiál vodovodního systému

Veškeré nové potrubí studené, teplé vody a cirkulace bude provedeno z potrubí plastového vícevrstvého s čedičovou mezivrstvou z důvodu nízké teplotní roztažnosti, delší životnosti a vyšší průtočnosti, jelikož se toto potrubí vyznačuje větším vnitřním průměrem ve stejné dimenzi vzhledem k menší tloušťce stěny. Osazování armatur bude provedeno pomocí závitového přechodového kusu do průměru potrubí DN50, popř. přírubovým spojem při větších průměrech. Na potrubí TV a CV je zakázáno použití pozinkovaných tvarovek.

4.3 Zavěšení konstrukce

Zavěšení systému bude řešeno dle montážního předpisu výrobce!

V 1.PP bude potrubí vedeno částečně pod stropem a dále technickou chodbou k jednotlivým stoupacím potrubím. Potrubí bude uloženo na typizovaných závěsných kovových prvcích. **Vždy musí být dodržena maximální vzdálenost podpěr pro daný typ a průměr potrubí dle požadavku konkrétního výrobce!**

Jednotlivá stoupací potrubí budou, pokud možno vedena ve stávajících trasách. Veškeré potrubí včetně studené vody bude uchyceno systémovými trubními objímkami dle požadavků výrobce.

Vzhledem k dlouhým nepřerušovaným trasám vodovodního potrubí jsou vybraných úsecích jednotlivých volně vedených tras navrženy U kompenzátory a systémové uložení s kotvením pomocí pevných a kluzných bodů. Rozměry jednotlivých kompenzačních délek jsou dány výpočtem. Ve výkresech jsou označena místa s pevným uložením, kluzná uložení pak budou provedena v mezilehlých úsecích ve vzdálenostech dle tabulky uložení na obr.1. Při provádění je nutné postupovat dle pokynů konkrétního výrobce.

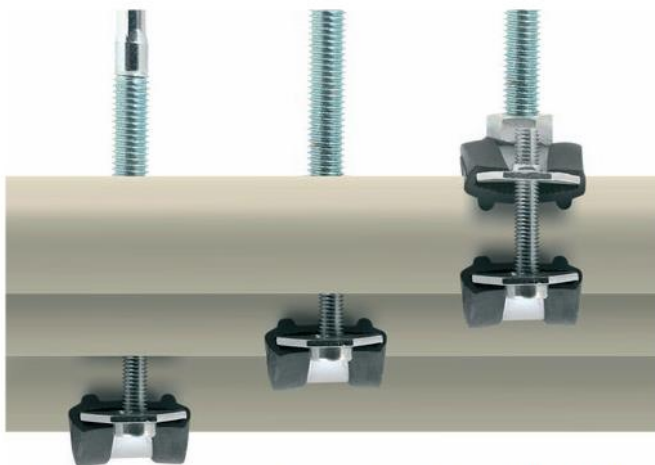
Obrázek 1: Max. vzdálenost podpěr vodovodního potrubí

Maximální vzdálenost podpěr trubek

Pro daný typ potrubí

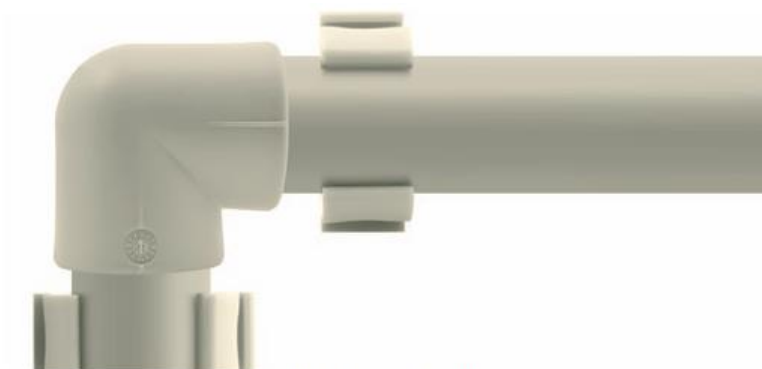
Ø potrubí [mm]	Vzdálenost podpěr [cm] při teplotě vody
20	90
25	110
32	120
40	130
50	140
63	160
75	165

Obrázek 2: Příklad kotvení pevného bodu



PB pomocí pevně stažených objímk (pouze u horizontálního potrubí)

Obrázek 2,3: Příklad kotvení kluzného uložení



KU v ohybu potrubí



KU volnou objímkou

4.4 Tepelná izolace

Tepelná izolace zařízení pro vnitřní rozvod teplé, studené a cirkulační vody bude provedena dle vyhlášky 193/2007 sb. Dále je splněn požadavek ČSN 06 0320 § 4.1– na posledním odběrném místě bude zajištěna teplota TV v rozmezí 50-55 °C (krátkodobě v nárazových odběrných špičkách nepoklesne teplota TV pod 45 °C).

Izolací připojovacího potrubí pro dimenze DN20 a DN25 budou termoizolační trubice z pěnového polyetylenu. Ostatní rozvody, včetně ležatých budou izolovány pouzdra z minerální izolace s Al fólií. Armatury budou ponechány bez izolací.

Tab.1

typ potrubí	dimenze	tl. izolace [mm]
TV, CV <i>Potrubí volně vedené po stěně instalační chodby. Izolační minerální pouzdra s Al fólií</i>	D 20	25
	D 25	30
	D 32	40
	D 40	40
	D 50,65	50
SV <i>Potrubí volně vedené po stěně instalační chodby. Izolační minerální pouzdra s Al fólií</i>	D 20	20
	D 25	20
	D 32	20
	D 40	20
	D 50	30

4.5 Zařizovací předměty

V hygienických místnostech budou osazeny nové zařizovací předměty, které budou napojeny na rozvody pitné vody a připojovací kanalizační potrubí. Jednotlivé zařizovací předměty jsou dále konkrétněji vyspecifikovány v projektové dokumentaci ZTI a v příloze technické zprávy.

Všechny klozety budou závěsné s předstěnovými splachovacími systémy, min. hloubka stavební niky či předstěny pro osazení předstěnového systému do zdiva je 150 mm. Pisoáry budou opatřeny splachováním pomocí radarových senzorů, které budou připojeny do zdroje napájeného napětím 230 V a umístěného v nise v téže místnosti.

4.6 Zkoušky vodovodu

Rozvody budou po dokončení, vyčištění a funkčním odzkoušení minimálně dvakrát propláchnuty, poté naplněny na 60 minut roztokem obsahujícím minimálně 25 mg volného chlóru v 1 l a znovu důkladně propláchnuty.

Tlaková zkouška

Napuštění rozvodu vodou je možné nejdříve 1 hodinu po provedení posledního svaru. Po dokončení montáže vodovodu se musí provést tlaková zkouška za následujících podmínek:

- Zkušební tlak min. 1,5 MPa (15 bar)
- Začátek zkoušky min. 12 hod. po odvzdušnění a dotlakování systému
- Trvání zkoušky 60 minut Max. pokles tlaku 0,02 MPa (0,2 bar)

Potrubí připravené na zkoušku musí být uložené podle projektu, čisté a po celé trase viditelné. Potrubí se zkouší bez hydrantů a vodoměrů a jiných armatur, s výjimkou zařízení na odvzdušnění potrubí. Namontované uzavěry musí být otevřené. Výtokové armatury mohou být osazeny jen v případě, že vyhovují zkušebnímu přetlaku. Běžně se pro účely tlakové zkoušky nahrazují zátkou. Potrubí se plní z nejnižšího místa tak, že se otevřou všechna místa pro odvzdušnění potrubí a postupně se uzavírají, jakmile z nich vytéká voda bez vzduchových bublin. Délka zkoušeného potrubí se stanoví dle místních poměrů, maximálně 100 m.

Po napuštění vodou se vnitřní vodovod stabilizuje provozním přetlakem po dobu nejméně 12 hodin, po této době se zvýší tlak na zkušební přetlak (15 bar). Tlaková zkouška trvá 60 minut a po dobu zkoušky je maximální dovolený pokles tlaku 0,02 MPa. Pokud je pokles větší, je třeba zjistit místo úniku vody, závadu odstranit a provést novou tlakovou zkoušku.

4.7 Předpisy a normy

ČSN 75 5401 navrhování vodovodního potrubí

ČSN 75 5409 vnitřní vodovody

ČSN 75 5411 vodovodní přípojky

ČSN 75 5455 výpočet vnitřních vodovodů

ČSN EN 806-1 vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě část 1: Všeobecně

ČSN EN 806-2 vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě část 2: Navrhování

5. KANALIZACE

Stávající kanalizační potrubí bude v rámci celkové rekonstrukce demontováno, a to včetně stávajících zařizovacích předmětů, vyjma zrekonstruovaného hygienického zázemí v 1.NP.

V řešené části objektu bude provedena kompletní výměna přípojovacího, odpadního a svodného potrubí kanalizace. Nově navržené zařizovací předměty budou odkanalizovány pomocí přípojovacího potrubí do jednotlivých odpadních potrubí. Přípojovací potrubí bude vedeno převážně drážkami ve stěnách, případně v předstěnách a lehkých příčkách. Přípojovací potrubí bude v min. spádu 3 %.

Nové odpadní potrubí kanalizace bude vedeno převážně ve stávajících trasách, jejichž poloha bude před započítáním prací upřesněna. Hlavní odpadní potrubí budou vyvedena min. 500 mm nad konstrukci střechy, kde budou ukončena ventilačními hlavicemi DN 100 a DN 75 dle výkr. dokumentace. Stávající ventilační hlavice budou nahrazeny novými, prostup střešní konstrukcí musí být řádně utěsněn!

Jednotlivá odpadní potrubí budou ve svém nejnižším místě opatřena čistícím kusem, ten bude umístěn cca ve výšce 1 m nad podlahou, případně dle možností dispozice. Čistící kusy budou přístupné pomocí revizních dvířek umístěných na stěně.

V prostorách kolektoru bude rovněž provedena kompletní výměna svodného potrubí. U části potrubí, u kterého nebylo možné zmapovat jeho průběh a technický stav bude provedena kamerová zkouška, dle které bude určen další postup prací.

Celou kanalizaci je nutné následně odzkoušet dle ČSN EN 12056-5.

O zkoušce se vyhotoví zápis.

5.1 Materiálové řešení

Materiálem pro odpadní a připojovací potrubí nad podlahou bude potrubí PP-HT. Stejně tak bude provedeno i větrací potrubí.

Svodné potrubí kanalizace v technické chodbě 1.PP bude provedeno z kanalizačních trub systému KG, SN8.

Při montáži je nutné postupovat dle technologických postupů výrobce.

5.2 Předpisy a normy

Domovní kanalizace bude provedena v souladu s normami ČSN

ČSN EN 12056-1 Vnitřní kanalizace – gravitační systémy – část 1: všeobecné a funkční požadavky

ČSN EN 12056-2 Vnitřní kanalizace – gravitační systémy – část 2: odvádění splaškových odpadních vod – navrhování a výpočet

ČSN EN 12056-3 Vnitřní kanalizace – gravitační systémy – část 3: odvádění dešťových vod ze střech – navrhování a výpočet

ČSN EN 12056-5 Vnitřní kanalizace – gravitační systémy část 5: instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání

ČSN EN 12056-5 Vnitřní kanalizace – gravitační systémy část 5: instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání

6. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Stavba:

- zapravení průrazů a drážek

Elektro:

- přivedení a zapojení napájení 230 V ke zdroji radarového splachování pisoárů vč. propojení s pisoáry
- uzemnění vodovodu

7. Závěr

Tento projekt ve stupni projektové dokumentace pro provedení stavby obsahuje veškeré náležitosti, které dle zákonných ustanovení, směrnic i obecných požadavků na tento projektový stupeň musí obsahovat pro realizaci stavby. Veškeré instalační práce budou prováděny dle příslušných norem při dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Výše popisované instalace budou řádně odzkoušeny.

Projektant upozorňuje, že součástí projektové dokumentace pro provádění stavby není dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu, výkresy prefabrikátů a montážní dokumentace. Pokud je nutno zpracovat některou z těchto dokumentací, jde vždy o součást dodavatelské dokumentace. Veškeré změny technických zařízení a jejich částí podléhají odsouhlasovacímu procesu investora a projektanta příslušné části. Rozměry všech prvků nutno doměřit přímo na stavbě a dle zjištěné situace dopřesnit řešení v koordinaci s investorem nebo projektantem!

Výrobky a projektovaná zařízení, u nichž jsou uvedeny typové údaje, jsou uvedeny jako referenční, určující souhrnné parametry výrobku a požadovanou kvalitativní hladinu.

Zhotovitel je povinen provést na svůj náklad veškeré práce a dodávky, které jsou v projektové dokumentaci obsaženy, bez ohledu na to, zda jsou obsaženy v textové anebo ve výkresové části, jakož i práce, které v dokumentaci sice obsaženy nejsou, ale které jsou nezbytné pro provedení díla a jeho řádné fungování. Je v zájmu zhotovitele jako odborné firmy se řádně seznámit s projektovou dokumentací a v případě zjištění absence technologie nebo její části, která je bezpodmínečně nutná k realizaci a správnému provozu zařízení, tuto technologii či její část zpracovat jak v cenové kalkulaci, tak při realizaci. Zároveň zhotovitel o této skutečnosti informuje neprodleně investora a projektanta technologie. Vzdálenosti zapsané na výkresu pouze orientační. Není možné určit přesnou vzdálenost nebo vytyčit detailní trasu.

Z důvodu rekonstrukce nikoliv nově stavěného objektu je povinností zhotovitele, před započatím prací, se seznámit s dokumentací a osobně se obeznámit s řešenými prostory.

V Blansku, dne 2024-09

CERGO ENERGY s.r.o.