

D.1.4.1 Zdravotně technické instalace

D.1.4.1.1a Technická zpráva

1. Identifikační údaje:

1.1 Údaje o stavbě:

název stavby: **SPŠ Třebíč – Rekonstrukce pokojů, větrání a elektroinstalace DM**

místo stavby: Střední průmyslová škola Třebíč
Manželů Curieových 734
674 01 Třebíč

1.2 Údaje o stavebníkovi:

název: **Kraj Vysočina**
IČ: 70890749
DIČ: CZ70890749
sídlo: Žižkova 57/1882
587 33 Jihlava
ID datové schránky: ksab3eu

1.3 Údaje o zpracovateli PD:

název: **V.I.R. Tech., s.r.o.**
IČ: 03816931
sídlo: Generála Fanty 847/3,
674 01 Třebíč
tel.: 602 749 749
hlavní projektant: Ing. Radovan Vejvoda
- ČKAIT č. 1400083 (pozemní stavby)
projektanti odborných částí: ZTI - Ing. Radovan Vejvoda
- ČKAIT č. 1400083 (pozemní stavby)

stupeň PD: Projektová dokumentace pro provádění stavby

2. Seznam vstupních podkladů

- 2.1. stavebně-technická dokumentace skutečného provedení stavby zpracovaná zpracovatelem PD
- 2.2. částečný stavebně-technický průzkum objektu stávajícího stavu, včetně doměření odchylek od PD skutečného provedení
- 2.3. zadání investora a požadavky uživatele stavby

3. Stavební úpravy

3.1 Úvod:

Projektová dokumentace řeší rozvody vnitřní kanalizace a vnitřního vodovodu v části objektu DM, SPŠ v Třebíči. Jedná se o stavební úpravy hygienického zázemí uvnitř objektu a rozvodů vnitřního vodovodu a kanalizace.

Projektová dokumentace se skládá z výkresové části, technické zprávy a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr. Proto stačí, aby navržené řešení bylo uvedeno v jedné z těchto částí.

Všechny navržené přístroje a zařízení je třeba chápat jako technický vzor, který splňuje dané požadavky. Pokud budou uvedené přístroje a zařízení nahrazovány jinými, je třeba, aby náhrada splňovala všechny požadavky kladené příslušnými normami, projektantem a provozovatelem.

Jako podklad pro vypracování dokumentace sloužily platné normy ČSN EN 806-1 až 5, ČSN 75 5409, ČSN 75 5455, ČSN EN 1717, ČSN 75 6760, ČSN EN 12056-1, ČSN EN 12056-2, ČSN EN 12056-3, ČSN 01 3450 a další přidružené předpisy.

3.2. Vnitřní kanalizace:

Svodné potrubí splaškové a dešťové kanalizace vedoucí v zemi je navrženo z trub PVC hrdlových hladkých s gumovým těsněním. Svodné potrubí bude ukládáno do pískového lože tl. 100 mm a obsypáno pískem min. 100 mm nad horní hranu potrubí. Svodné potrubí kanalizace bude uloženo se sklonem min. 3,0 %. Přechod ležatého a svislého potrubí bude realizován pomocí dvou kolen 45°.

3.2.1 Potrubní rozvody:

Odpadní a připojovací potrubí bude z trubek PP hrdlových hladkých s gumovým těsněním. Na odpadním potrubí budou instalovány čistící tvarovky 90° s uzavíracím (šroubovacím) víkem ve výšce 1,3 m nad podlahou nebo dle dispozice viz popis na výkrese. Odpadní potrubí bude vedeno volně instalační šachtou a bude kotveno do zdiva pomocí objímek. Toto odpadní potrubí je v dokumentaci označeno čísly 8 až 15. Připojovací potrubí bude k odpadnímu potrubí napojeno pomocí odboček s úhlem 45°. Připojovací potrubí k zařizovacím předmětům je vedeno ve sklonu min. 2,0 %. Potrubí vedené v drážce ve zdivu bude důkladně obezděno a zaomítáno.

Odpadní potrubí splaškové kanalizace bude odvětráno nad střechu, kde bude vyvedeno 0,5 m nad střešní konstrukci. Pokud nebude hrozit napadání listí a jiných hrubých nečistot do větracího potrubí doporučuji neosazovat ventilační hlavici z důvodu přílišného namrzání v zimních měsících.

Kanalizace je od úrovně 1.NP a výš navržena v polypropylenovém potrubí typu HT - systém (PPr). Polypropylen je odolný vůči vařící vodě a je nesnadno hořlavý dle ČSN 73 0823 stupeň B. Celé potrubí je po sestavení schopno díky elastickým spojům pohlcovat možná pnutí vznikající dilatací materiálu. Potrubí od úrovně 1.NP níž je navrženo z PVC potrubí typu KG – systém (PVC) SN4. Polyvinylchlorid je odolný vůči vařící vodě a splňuje technické parametry pro zatížení potrubí ve výkopu. Nedochází proto k nežádoucím deformacím nebo dokonce k narušení celistvosti potrubí a následným netěsnostem. Po sestavení a ukotvení rozvodů bude provedena zkouška těsnosti kanalizace.

3.2.2 Výpočet průtoku odpadních vod:

Výpočet návrhového průtoku splaškové dle ČSN EN 12056-2. Jedná se pouze o výměnu stávajících zařizovacích předmětů za nové, takže nedojde k navýšení odtoku odpadních vod z objektu. Svodné a odpadní potrubí je tak vyhovující.

3.2.3 Zkoušky vnitřní kanalizace:

Odpadní a připojovací potrubí bude podrobena zkoušce vodotěsnosti před zaomítáním.

Zkouška bude provedena dle ČSN EN 12056 část 5 a bude o nich sepsán zápis. Před zahájením zkoušky bude provedena technická prohlídka celého odpadního systému a o technické prohlídce bude proveden zápis.

3.3. Vnitřní vodovod:

V rámci stavebních úprav budou provedeny nové rozvody studené a teplé vody včetně cirkulačního potrubí. Napojení bude provedeno ze stávajících rozvodů a přípojných míst Vodorovného svodného potrubí v podhledu páteřní chodby v 1.NP.

Na odbočce pro sdružené napojení v 1.NP se umístí uzavírací ventil 1" pro uzavření připojených zařízení v rámci jedné větve.

3.3.1 Potrubní rozvody:

Stávající trasy potrubí vnitřního vodovodu jsou zakresleny na základě obhlídky projektantem. V některých úsecích nebylo možno trasy při obhlídce ověřit, v případě odlišností vyplynuvších při realizaci je nutné tyto odlišnosti zapracovat.

Nové rozvody studené pitné vody, teplé vody a cirkulace budou provedeny z trubek plastových třívrstvých S 3,2 PN20. Třívrstvé potrubí má jádro z PPR a je opatřeno obalem z hliníkové fólie, na které je vytvořen ochranný také z PPR. Tato trubka má 3x menší tepelnou roztažnost než klasické potrubí z PPR, proto musí být při záměně potrubí vyřešena kompenzace tepelné roztažnosti. I vzhledem k malé roztažnosti bude

v lomech potrubí ponechána vůle. Vždy uprostřed rovného úseku bude pevný bod a všechny ostatní objímky budou kluzné. Na dlouhé přímé trase jsou osazeny typové kompenzační smyčky. Trasování rozvodů dle výkresové dokumentace. Veškeré potrubí vnitřního vodovodu bude tepelně izolováno. U potrubí vedeného volně v objímkách bude použito izolační pouzdro z kamenné vlny s povrchem z hliníkové fólie s tl. stěny 30,0 mm ($\lambda = 0,043 \text{ W/mK}$). U potrubí vedeného v drážce ve zdivu jsou navrženy izolační návleky z vulkanizovaného kaučuku s tl. stěny 13,0 mm ($\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$).

Tepelnou izolací budou opatřeny i spojovací tvarovky!!!

3.3.2 Zkoušky vnitřního vodovodu:

Před tlakovou zkouškou potrubí bude vnitřní vodovod prohlédnut, zda je v souladu s projektovou dokumentací a s ustanovením příslušných technických norem. Tlaková zkouška bude provedena dle ČSN 75 5409.

3.3.3 Vodovodní baterie:

Vodovodní baterie jsou navrženy směšovací pákové stojánkové nebo nástěnné v běžném provedení tzn. pochromované. Připojení klozetů na vodovod je součástí montážního prvku pro závěsná WC. U umyvadel se jedná o baterie směšovací pákové stojánkové. Dodávka baterie

obsahuje propojovací hadice. Napojení na vodovod bude pomocí dvou kusů kulových rohových ventilů 1/2" x 3/8".

Pro sprchu je navržena baterie sprchová směšovací páková stěnová. Baterie bude doplněna sprchovou růžicí s výškově polohovatelným držákem.

3.4. Zařizovací předměty:

Zařizovací předměty jsou navrženy v klasickém provedení, keramické bílé viz specifikace, která je součástí projektové dokumentace. Klozety jsou navrženy v provedení závěsném a budou osazeny na montážní prvek pro závěsná WC s ovládáním zepředu. Montážní prvek je navržen v provedení pro zabudování do stěny prováděné mokřým procesem. Klozet bude doplněn o plastové sedátko s pomalým sklápěním a o ovládací tlačítko dvoupolohové pro splachování. Keramické mísy budou osazeny horní hranou 400 mm od čisté podlahy.

Umyvadla v hygienickém zázemí jsou navržena keramická závěsná pro montáž na stěnu vč. skříňky. Umyvadla budou doplněna o sifon umyvadlový o průměru 40 mm s převlečnou maticí 5/4" v plastovém provedení a o výpusť umyvadlovou se závitem 5/4" a s kovovou zátkou „Click-clack“, které je součástí vodovodní baterie.

Připojení na kanalizaci bude provedeno přes umyvadlový ventil HL a zápachovou uzávěrku do připojovacího přímého kusu typu HT s gumovou těsnicí manžetou. Po montáži bude provedeno začištění kontaktu umyvadla s keramickým obkladem sanitárním silikonem bílé barvy.

Umyvadla budou osazena horní hranou 850 mm od čisté podlahy. Odpad DN40 bude připraven v ose výrobku ve výšce 530 mm od čisté podlahy. Sprchové kouty jsou navrženy vydlážděné s podlahovou vpustí. Jedná se o podlahovou vpust s plastovým tělem, nerezovou mřížkou a se svislým odtokem DN50 pro 2. až 9.NP a se svislým odtokem DN110 pro 1.NP. Sprchové kouty doplněny o sprchový závěs.

4. Požární vodovod:

Požadavek požární vody z vnějšího odběrního místa činí dle tab. 2 ČSN 73 0873 pol. 2 nejméně 6,0 l.s⁻¹ při $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$, požadované potrubí DN 100 mm a vzdálenost hydrantu od objektu do 150 m.

Jako zdroj požární vody slouží stávající požární hydranty na vodovodním řadu v přilehlých ulicích, které jsou do 150 m od posuzovaného objektu.

V objektu dle čl.4.4 b) 1) ČSN 73 08 73 je požadován vnitřní požární vodovod s hadicovými systémy (hydranty) s tvarově stálou hadicí minimálně DN 19 mm délka hadice 30 m s odběrem vody min. $Q = 0,3 \text{ l/s}$ a s min. požadovaným přetlakem 0,2 MPa.

Hadicové systémy budou provedené a vybavené dle požadavku čl. 6.4 ČSN 73 0873 (ČSN EN 671-1 a ČSN EN 671-2).

5. Příslušné normy a předpisy, zejména:

ČSN 73 5455:2014 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN 75 5409:2013 Vnitřní vodovody

ČSN 75 54 01:2007 Navrhování vodovodního potrubí

ČSN 75 54 55:2014 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN EN 1717:2002 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky

ČSN 75 6760:2012 Vnitřní kanalizace

ČSN 73 08 73:2003 Požární bezpečnost staveb – zásobování požární vodou

ČSN EN 120 56 -1až -5:2001 Vnitřní kanalizace
ČSN EN 12056-1 až 5 (75 6760): 2001 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy
ČSN 730873 Zásobování požární vodou (03/2003)
ČSN 755401 Navrhování vodovodního potrubí (01/2008)
ČSN 755911/Z11 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí (04/2007)
ČSN 756101 Stokové sítě a kanalizační přípojky (04/2012)
ČSN EN1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení (04/2013)
ČSN 73 6005: 1994 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

6. Požární prostupy – norma

Utěsněny dle čl. 6.2.1, ČSN 73 0810:2005 a to následovně: hořlavé kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8 000 mm²; hořlavé potrubí s trvalou náplní vody, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15 000 mm²; kabelových a jiných elektrických rozvodů, pokud mají izolace šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg.m⁻¹; prostupy požárně dělicími konstrukcemi včetně prostupů el. rozvodů budou utěsněny hmotami s hořlavostí max. C1 (resp. B dle ČSN EN 13 501-1 dle třídy reakce na oheň). Těsnicí konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 minut (podle ČSN EN 1363-1). Použity budou ucpávky s platnými certifikáty pro prostupy rozvodů.

7. Bezpečnost a ochrana zdraví

V průběhu realizace stavby je nutno respektovat platné požárně bezpečnostní a hygienické předpisy týkající se ochrany zdraví pracujících, zejména pak: nařízení vlády č. 591/2006 Sb., kterým se stanoví bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nařízení vlády č. 361/2007 Sb., ve znění pozdějších předpisů, kterými se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterými se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů, nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů.

V Třebíči, září 2023

Ing. Radovan Vejvoda