

I Projekt **SAKO BRNO, a.s. – DOTŘÍDOVACÍ LINKA**

I Stupeň **DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY**

I Investor **SAKO Brno, a.s.**

I SO / PS **SO 02 HALA DOTŘÍDOVACÍ LINKY**

I Obsah **13 Zdravotní instalace**

Technická zpráva

I Vedoucí úkolu **Ing. Pavel Šuranský**

I Vypracoval **Jiří Frolík**

I Kontroloval **Jiří Gregorovič**

I Zakázkové číslo **849 239 50**

I Měsíc / rok **08 / 2020**

I Archivní číslo **19-40/047**

I Číslo vyhotovení

I Počet vyhotovení **6**

B-Projekting, spol. s r.o.
třída Tomáše Bati 299, Louky
763 02 Zlín



tel. +420 577 601 111
fax +420 577 104 986

www.bprojekting.cz
bproj@bprojekting.cz

Výpis z OR: KS v Brně oddíl C,
vložka 7541 ze dne 6. října 1992

Bankovní spojení KB Zlín
číslo účtu 1106506-661/0100

IČ 46974237
DIČ CZ46974237

SEZNAM DOKUMENTACE

- | | |
|------------------------------------|------------|
| 1. Technická zpráva | 9 A4 |
| 2. Specifikace materiálu, Rozpočet | 11 (10) A4 |

3. Výkresová část

Název	č. v.	měřítko	počet A4
Zdravotní instalace v přístavku haly	ZT 101	1:50	8 A4
Půdorys 1.NP – odvodnění střechy, požární vodovod	ZT 102	1:100	16 A4
Půdorys střechy – střešní vtoky	ZT 103	1:100	8 A4
Řez A-A, půdorys napojení dešťového svodu	ZT 104	1:100; 1:50	4 A4
Podélné řezy kanalizace	ZT 105	1:50	8 A4
Schéma rozvodů vody	ZT 106	1:50	8 A4

OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY

1. Úvod
2. Pitný a požární vodovod
3. Splašková a dešťová kanalizace
4. Zařizovací předměty
5. Lešení
6. Specifikace materiálu
7. Zkouška vnitřního vodovodu
8. Zkouška vnitřní kanalizace
9. Bezpečnost práce a technických zařízení
10. Seznam použitých norem
11. Požadavky na profese
12. Závěr

1. ÚVOD

Zadání a popis objektu

Předmětem řešení projektové dokumentace je splašková a dešťová kanalizace vč. rozvodů pitné vody a napojení dvou vnitřních hydrantů na rozvod požární vody a odvodnění střechy pomocí podtlakového systému a střešních vtoků.

Podklady

Podkladem pro zpracování projektu je dokumentace 01 stavební řešení a podklady od výrobce podtlakového systému odvodnění střechy.

2. PITNÝ A POŽÁRNÍ VODOVOD

Popis pitné vody

Přípojka pitné vody bude přivedená do výměňikové stanice. Zde bude osazena vodoměrná sestava pro měření spotřeby vody. Součástí pitného vodovodu je i odbočka pro požární vodu osazené bezpečnostní armaturou. Přípojka pitné vody pro ohřívač vody bude vybavena podružným vodoměrem pro měření spotřeby teplé vody.

Na rozvod pitné vody budou napojeny všechny zařizovací předměty (umyvadla, klozety, pisoáry, výlevka, sprchy). Pro potřeby dotřídřovací linky není nutná pitná voda a splašková kanalizace.

Potrubí pitné vody

Rozvod pitné vody bude zhotoven z potrubí plastového PPR S 3,2, PN 16, SDR 7,4. Potrubí není třeba opatřit nátěrem. Hlavní přívod pitné vody v technické místnosti, který slouží pro napojení ohřívače vody a vodoměrnou sestavu, bude z ocelových trub pozinkovaných svařovaných běžných.

Pro upevnění potrubí vedených volně bude použito objímek s pryžovou výstelkou, závitových tyčí, ocelkových třmenů. Uchycení potrubí pitné vody bude zhotovené dle montážního manuálu výrobce potrubí.

Izolace potrubí

Potrubí pitné vody bude opatřeno izolací z pěnového polyetyleny PE tl. 15 mm u rozvodu vedeného volně a 6 mm u rozvodů vedené ve stěně objektu.

Příprava teplé vody

Příprava teplé vody je řešena pomocí zásobníkového ohřívače vody o objemu 300 litrů (dodávkou výměňikové stanice). Napojení pitné vody na ohřívač vody bude řešené přes pojistnou sestavu dle normy ČSN 06 0830. Otvírací tlak pojistného ventilu je 10 MPa. Dále bude na přípojce osazena tlaková expanzní nádoba pro pitnou vodu DD 18/10. Cirkulační potrubí napojené na ohřívač vody bude vybaveno cirkulačním čerpadlem.

Popis požární vody

Ve výměňikové stanici bude samostatná odbočka pitné / požární vody pro hydranty a suchovod pro SO 05. Odbočka požární vody bude osazena potrubním oddělovačem. Na potrubí suchovodu pro SO 05 bude osazena dvoucestná přírubová řídící armatura (kulový kohout) DN 50 vč. elektropohonu 0-

90°. Řídicí armatura slouží k zavodnění suchovodu pro dva hydranty umístěné v SO 05 Přístřešek na separovaný odpad.

Potrubí požární vody

Potrubí požární vody, která slouží pro napojení vnitřních hydrantů, bude zhotovené z ocelových trub pozinkovaných svařovaných běžných

Hydranty

Vnitřní hydranty jsou navrženy s tvarově stálou hadicí DN25 délky 30 m. Hydranty budou osazeny ve výšce 1,1 metru až 1,3 metru nad podlahou (měřeno ke středu zařízení). Umístění hydrantů musí být dle požadavků normy ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou.

3. SPLAŠKOVÁ A DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Popis splaškové kanalizace

Splašková kanalizace bude odvětrána pomocí stoupačky přes střechu do venkovního prostředí. Čistící kus ve větracím kanalizačním potrubí bude osazen +1,0 m nad podlahou. Všechny zařizovací předměty budou napojeny na splaškovou kanalizaci přes zápachové uzávěrky. Ve výměňkové stanici, kompresorové stanici a strojovny VZT budou osazeny podlahové vpusti pro vypouštění jednotlivých systémů.

Kanalizační potrubí

Potrubí kanalizace je navrženo z materiálu polypropylén HT systém (nadzemní rozvod) a z PVC KG systém (rozvod vedený v zemi). Uložení potrubí bude zhotoveno dle technického manuálu výrobce potrubí. K uchycení se využije objímek s pryžovou výstelkou.

Potrubí kanalizace vedené v zemi se bude ukládat do výkopu na zhutněnou pískovou nebo štěrkopískovou spodní vrstvu (lože, podsyp) o minimální tloušťce 10 cm v kameninovém podloží. V nesoudržných zeminách a při vhodné zrnitosti lze pokládku provést i přímo. Zeminu není nutno hutnit, nesmí však být příliš nakypřena. Zemina se zhutní na 95% PS. Výkopy rýh v hornině 3 třídy těžitelnosti. Pažení rýh příložné – od 1,30 m, rýha musí být prosta vody. Přebytečný výkopek bude částečně použit k terénním úpravám v trase, zbytek bude odvezen na skládku dle pokynu investora.

Řešení odvodnění střechy

Jedná se o objekt o celkové odvodňované ploše 1 954 m². Návrh byl proveden na návrhový zatěžovací déšť intenzity 300 l/s/ha a pro koeficient odtoku 1,0. Celkový okamžitý odtok je 58,6 l/s.

Srážky ze střechy jsou spádováním střechy sváděny do 2 úžlabí. Odvodňovací systém je tvořen jednou odvodňovací větví. Odvodňovací větev je vždy vedená vodorovně pod střešní konstrukcí a jsou zaústěny v úrovni ±0,000 m.n.m. do gravitačního systému dešťové kanalizace.

Dále bude nutné napojit dešťové svody z přístavků a zastřešení mezi objekty SO 02 a SO 05. Svody budou napojeny pře lapače střešních splavenin litinové d125 mm. Lapače budou napojeny do venkovní dešťové kanalizace.

Návrh bezpečnostního přepadu

Z důvodu možného zanedbání údržby a čištění střechy nebo z důvodů větší intenzity srážky než je srážka výpočtová je nutné zřídit bezpečnostní přepady tak, aby ze střechy mohla být nouzově odvedena dešťová voda. Bezpečnostní přepady byly navrženy dle ČSN 75 6760

Velikost nouzových přepadů S 02 (pro osu A/1 a A/11, G/ a G/11)

- Šířka: 500 mm
- Výška: 150 mm
- Výška spodní hrany přepadového otvoru: min. 50 mm nad úžlabím
- Počet otvorů: 1 (celkem 2 na úžlabí)

Střešní vtok

Na základě skladby střechy a pro provedení hydraulického výpočtu byly navrženy střešní vtoky vyhlívané, určené pro napojení PVC fóliových hydroizolací. Jedná se o kovové vtoky, tepelně izolované.

Potrubí a kotvicí systém

Potrubí je z materiálu PE-HD v DN dle specifikace. Spojování potrubí se provádí svařováním pomocí elektro nátrubků nebo metodou natupo. Svařování potrubí se řídí příslušnými svařovacími normami, tabulkami a ostatními technologickými postupy svařování.

Upevňovací systém je nedílnou součástí systému a slouží pro zavěšení systému pod střešní konstrukci. Odvodňovací systém je zavěšen na speciálním upevňovacím systému. U vodorovného potrubí se využívá tzv. „pevné upevnění“, kdy potrubí je zavěšeno v objímkách na montážní liště. Na svislém potrubí se využívá kompenzačních hrdel. Při zavěšování systému je nutné brát v úvahu maximální dovolené zatížení stropní konstrukce (případně jiná omezení) a tomu přizpůsobit umístění, množství a vzdálenost závěsů.

Izolace potrubí

Potrubí podtlakového systému bude izolováno pomocí term izolačních trubic / pásů z pěnového polyetylenu zesílenou hliníkovou folií. Tloušťka izolace je stanovena na 9 až 20 mm dle dimenze potrubí.

4. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Kombi klozety budou se svislým odpadem. Umyvadla budou velikosti 55 cm vybavené stojánkovou pákovou baterií. Pisoáry budou anti vandal se senzorovým splachovačem vč. zdroje. Výlevka keramická bude dodána vč. splachovací nádržky. Sprchy budou osazeny sprchovou baterií a podlahovou vpustí

Součástí dodávkou jsou i osoušeče rukou

5. LEŠENÍ

Pro montáž nadzemních rozvodů bude použito lešení pracovní lehké, možno též využít montážní plošiny.

6. SPECIFIKACE MATERIÁLU

Specifikace materiálu byla vytvořena dle stavebního ceníku 800 – 721 Zdravotně technické instalace budov od fy ÚRS Praha, a.s. V metráže potrubí jsou započítány trubky, oblouky, ohyby, uložení, montáž a pomocný materiál.

Nedílnou součástí rozpočtu a výkazů výměr je i výkresová dokumentace. Dokumentace tvoří jeden celek a je nutno zvláště při stanovení ceny, se s ní komplexně seznámit. Při oceňování výkazů výměr a specifikací pro zpracování nabídky je nutné vycházet ze všech částí dokumentace (výkresové dokumentace technické zprávy zadávacích dokumentů). Povinností dodavatele je překontrolovat specifikaci materiálů a případný chybějící materiál nebo výkony doplnit a ocenit. Součástí ceny musí být veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž akce.

7. ZKOUŠKA VNITŘNÍHO VODOVODU

Zkouška vnitřního vodovodu se provádí dle normy ČSN 75 5409 – Vnitřní vodovody

Po dokončení montáže se musí vnitřní vodovod ještě před napojením na vodovod pro veřejnou potřebu nebo vlastní zdroj vody propláchnout a tlakově vyzkoušet. Zkoušení vnitřního vodovodu provádí kvalifikovaná osoba za přítomnosti zástupce stavebníka.

Zkouška vnitřního vodovodu se provádí ve třech krocích:

- prohlídka potrubí
- tlaková zkouška potrubí
- konečná tlaková zkouška

Zkoušení vnitřního vodovodu se může provádět po částech. O prohlídce, tlakové zkoušce potrubí a konečné tlakové zkoušce vnitřního vodovodu nebo jeho částí se zpracuje protokol. Způsob zkoušení rekonstruované nebo opravované části vnitřního vodovodu se dohodne smluvně.

Pokud je některá z tlakových zkoušek nevyhovující, musí se odstranit netěsnosti a tlakovou zkoušku opakovat.

U oddílných vnitřních vodovodů se zkouší každý vodovod (pitné vody, provozní vody apod.) zvlášť. Při zkoušení jednoho vodovodu musí být všechny vývody/výtokové armatury u druhého vodovodu otevřeny, aby se poklesem přetlaku prokázalo případné zakázané propojení obou vodovodů.

Přívod vody do vodovodu s otevřenými vývody musí být uzavřen nebo odpojen. O prověření zakázaného propojení se provede zápis.

8. ZKOUŠKA VNITŘNÍ KANALIZACE

Pro zkoušení vnitřní kanalizace platí podle ČSN 73 6760 Vnitřní kanalizace následující články:

čl. 6.1 : Zkoušení vnitřní kanalizace se skládá:

- a) z technické prohlídky
- b) ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí
- c) ze zkoušky plynutěsnosti (kouřem) i odpadního připojovacího a větracího potrubí.

Zkouška plynutěsnosti kouřem se provádí pouze na žádost investora.

Průběh zkoušky plynutěsnosti

Zkouška plynotěsnosti se provádí pouze na žádost investora. Zkouška plynotěsnosti se může provádět po osazení zařizovacích předmětů a napuštění zápachových uzávěrek vodou. Provádí se po dočasném utěsnění odpadního potrubí v nejnižších místech čistících trub. Větrací potrubí zůstane dočasně otevřené až do začátku unikání zkušební plynu. Zkouška plynotěsnosti se provádí z nejnižší položené čistící tvarovky odpadního potrubí přes zkušební víko čistící tvarovky, které je osazeno plnicím kohoutem a mikro manometrem. Plnicím kohoutem se napouští zkušební plyn z tlakové nádoby nebo kompresorem na přetlak 0,4kPa při utěsněném větracím potrubí. Zkouška plynotěsnosti je vyhovující, jestliže v celém objektu po 0,5 hodině od naplnění plynem není cítit nebo vidět přítomnost zkušební plynu.

čl. 6.4 : Z technické prohlídky a zkoušky plynotěsnosti vnitřní kanalizace se provede záznam zahrnující:

Technické údaje a průběh prohlídky:

- a) popis odpadního a větracího potrubí, materiál, spoje, těsnění (vyhovuje, nevyhovuje)
- b) popis připojovacího potrubí, zařizovacích předmětů, materiál připojovacího potrubí, spoje těsné, vyhovující, nevyhovující
- c) popis svodného potrubí, materiál, spoje, těsnění (vyhovuje, nevyhovuje)

Technické údaje a průběh zkoušky plynotěsnosti:

- a) popis zkoušené části, materiál, dočasné utěsnění, zkušební místo
- b) zkušební plyn, zkušební tlak, doba trvání zkoušky, výskyt plynu, závada

čl. 6.17: Zkouška plynotěsnosti se provádí zdravotně nezávadným, nejedovatým, nevýbušným, nehořlavým ale zapáchajícím (odorizovaným) nebo barveným plynem nebo směsí plynů.

9. BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Z hlediska bezpečnosti práce je technické řešení zpracováno dle ČSN 13 0020:2005-05, ČSN EN 13480-1, 2, 3, 4 – Kovová průmyslová potrubí, ČSN 13 0100, ČSN 13 0101 a ČSN 13 0104 – Bezpečnostní technika. Potrubí pro páru a horkou vodu. Tyto normy spolu se souvisejícími normami (uvedenými v příloze kmenových norem) zákonem č. 309 / 2006 Sb. o zajištění dalších podmínek BOZP, nařízení vlády č. 591 / 2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništích a nařízení vlády č. 592 / 2006 Sb. o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti, řeší problematiku bezpečné práce u těchto zařízení. Potrubí jsou navržena a budou realizována v souladu s NV č. 182 ze dne 28. 6. 1999, kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení a sestavy tlakových zařízení a NV č. 26/2003 Sb. ze dne 9. 12. 2002, kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení ve znění nařízení vlády č. 621/2004 Sb.

Dle vyhlášky č. 268/2009 MMR ČR ze dne 12. 8. 2009 o technických požadavcích na stavby musí být zabudovaná technická zařízení působící hluk a vibrace instalována tak, aby byl omezen přenos hluku a vibrací do stavebních konstrukcí a potrubí musí být vedeno a připevněno tak, aby nepřenášelo hluk způsobený při jeho provozu. Hygienické limity hluku a vibrací stanoví NV č. 148 / 2006 Sb. ze dne 15. 3. 2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Při provozu tlakových nádob je třeba respektovat ČSN 69 0010 – Tlakové nádoby stabilní, technická pravidla, ČSN 69 0012 – Tlakové nádoby stabilní, provozní požadavky, vyhl. ČÚBP a ČBÚ č.

18 / 1979 Sb. ze dne 22. 1. 1979, (kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti ve znění vyhlášek č. 97 / 1982 Sb., 551 / 1990 Sb. se zpracovanými změnami dle nařízení 352 / 2000 Sb., ve znění vyhl. č. 118 / 2003 Sb. a vyhl. č. 393 / 2003 Sb.).

Veškeré energetické spotřebiče musí být dle sbírky zákonů č. 406 / 2000 (ve znění pozdějších předpisů) § 8 vybaveny energetickými štítky.

10. SEZNAM POUŽITÝCH NOREM

Zdravotní instalace:

ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN EN 12056-1 (75 6760) Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy – Část 1: Všeobecné a funkční požadavky

ČSN EN 12056-2 (75 6760) Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy – Část 2: Odvodnění splaškových a odpadních vod – Navrhování a výpočet

ČSN EN 12056-3 (75 6760) Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy – Část 3: Odvodnění dešťových vod – Navrhování a výpočet

ČSN EN 12056-4 (75 6760) Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy – Část 4: Čerpací stanice odpadních vod – Navrhování a výpočet

ČSN EN 12056-5 (75 6760) Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy – Část 5: Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání

ČSN EN 12109 (75 6761) Vnitřní kanalizace – Podtlakové systémy

ČSN 75 5409 Vnitřní vodovod

ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí

ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřního vodovodu

ČSN EN 806-1 (73 6660) Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 1: Všeobecně

ČSN EN 806-2 (75 5410) Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 2: Navrhování

ČSN EN 806-3 (75 5410) Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 3: Dimenzování potrubí – Zjednodušená metoda

ČSN EN 806-4 (75 5410) Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 4: Montáž

ČSN EN 806-5 (75 5410) Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 5: Provoz a údržba

ČSN EN 1717 (75 5462) Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

11. POŽADAVKY NA PROFESE

Profese „Elektroinstalace“

- Uzemnění potrubí požární vody
- Napojení vyhřívání střešních vtoků, napětí 230V, příkon až 18 W

12. ZÁVĚR

Montáž zdravotních instalací bude proveden v souladu s platnými normami a předpisy pro rozvody vnitřní kanalizace a vodovodu.