

a)	výpis použitých norem - normových hodnot a předpisů .....	3
b)	účel a funkce zařízení, výchozí podklady .....	3
c)	základní údaje a parametry médií.....	4
d)	celková koncepce .....	4
e)	údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace .....	5
f)	zařizovací předměty a ostatní zařízení .....	5
g)	rozvody pitné vody .....	6
h)	vnitřní požární voda .....	6
i)	potrubí vnitřního vodovodu, montáž .....	6
j)	izolace .....	7
k)	rozvody vnitřní splaškové kanalizace.....	8
l)	potrubí vnitřní kanalizace, montáž .....	8
m)	protipožární opatření.....	9
n)	ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření .....	9
o)	požadavky na navazující profese.....	10
p)	požadavky na postup realizačních prací .....	10

**a) výpis použitých norem - normových hodnot a předpisů**

Vyhláška č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu

ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – navrhování a projektování

ČSN EN 15316-3-1 Tepelné soustavy v budovách – Výpočtová metoda pro stanovení potřeb energie a účinností soustavy – část 3-1: Soustavy teplé vody, charakteristiky potřeb (požadavky na odběr vody)

ČSN EN 1717 (75 5462): 2002 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem

ČSN EN 806-3/2007 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody

ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí

Vyhláška č. 120/2011 Sb. - Změna vyhlášky k provedení zákona č. 274/2011 Sb.

O vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu - příloha č. 12 Směrná čísla roční potřeby vody

Zákon č. 274/2011 Sb. O vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy

**b) účel a funkce zařízení, výchozí podklady**

Tato část projektové dokumentace "D.1.4a Zdravotně technická instalace" řeší návrh nových rozvodů vody a kanalizace z důvodu rekonstrukce objektu a špatného technického stavu vnitřní instalace.

S ohledem na špatný stav rozvodů a také na navržené dispoziční změny nebude stávajících vnitřních instalací využito. Budou provedeny nově kompletní vnitřní instalace.

Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu pro realizaci stavby.

Při zpracování projektové dokumentace bylo využito následujících podkladů:

- požadavky investora,
- požadavky ostatních profesí,
- prohlídka stávajícího objektu před rekonstrukcí
- související normy, vyhlášky, zákony apod.
- archivní dokumentace
- zaměření skutečného stavu

**c) základní údaje a parametry médií**

**c.1) Bilance potřeby pitné vody**

Vlivem stavebních úprav se nepředpokládá navýšení potřeby vody ani k navýšení odtoku splaškových vod.

**d) celková koncepce**

Z důvodu stavebních úprav objektu a špatného technického stavu potrubního vedení vody a kanalizace, jsou navrženy nové rozvody vody a kanalizace.

Stávající vnitřní rozvody vody a kanalizace včetně zařizovacích předmětů budou zcela demontovány.

Do místnosti P1009 – tiskové a editační centrum v suterénu objektu je přivedena stávající vodovodní přípojka, na kterou bude napojen nový vnitřní rozvody vody z potrubí PPR. Rozvod bude napojen přes podružnou vodoměrnou sestavu. Odtud bude potrubí rozvedeno k jednotlivým zařizovacím předmětům.

Ohřev teplé vody je řešen v suterénu objektu v technické místnosti (P1011) nepřímotopným akumulačním zásobníkem teplé vody (dodávka profese ÚT).

Rozvody studené, teplé a cirkulační vody budou rozvedeny v suterénu objektu a budou přivedeny k jednotlivým zařizovacím předmětům v hygienických uzlech. Ke vzdálenějším zařizovacím předmětům bude přivedeno pouze potrubí studené vody a ohřev teplé vody bude zajištěn elektrickým průtokovým ohřevačem pod zařizovací předmět.

Rozvody požární vody budou provedeny z potrubí z pozinkované oceli v dané dimenzi. V objektu budou instalována v souladu s ČSN 73 0873 vnitřní odběrní místa. Nově navržená vnitřní odběrní místa jsou navržena D 25 s tvarově stálou hadicí délky 30 m. Minimálními parametry vnitřního rozvodu vody musí zajistit na nejnepříznivěji položeném hydrantu  $Q = \min 0,3 \text{ l.s}^{-1}$  a hydrodynamický přetlak  $p = 0,2 \text{ MPa}$ . Vnitřní hadicové systémy budou rozmístěny tak, aby žádné místo chráněného požárního úseku nebylo od vnitřního odběrního místa vzdáleno více než 40 m.

Hadicové systémy budou umístěny ve výšce 1,3 m nad úrovní podlahy (měřeno na střed

skříně). Přívod k vnitřním odběrným místům bude veden z ocelového potrubí dané dimenze.

Odpadní vody od zařizovacích předmětů, budou svedeny stoupacím potrubím do suterénu a v základovém prostoru a gravitačně vyvedeny ven z objektu. Pouze odpadní vody od zařizovacích předmětů v místnosti P1004 – WC, budou přečerpávány čerpacími stanicemi a následně gravitačně odvedeny.

#### **e) údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace**

Spotřebiče a zařizovací předměty lze napojit na vnitřní vodovod jen tehdy, jestliže jsou vybaveny a upraveny tak, aby nedocházelo ke zpětnému sání vody nebo jiných kapalin a plynů. Výtokové armatury musí být opatřeny proti znečištění veřejného vodovodu zpětným průtokem dle ČSN EN 1717.

Provozem rekonstruované části budovy budou vznikat běžné splaškové odpadní vody, které budou splňovat parametry veřejného kanalizačního řádu.

#### **f) zařizovací předměty a ostatní zařízení**

V budově jsou navrženy převážně klasické standardní keramické zařizovací předměty. Baterie umyvadel a dřezů budou ve stojánkovém chromovaném provedení, napojení stojánkových baterií bude pomocí rohových ventilů, umístěných pod zařizovacím předmětem. Umyvadlové baterie v pokojích jsou navrženy jako pákové, v ostatních společných prostorách jsou navrženy jako bezdotykové se samonastavitelným infračerveným ovládáním. Baterie dřezové jsou navrženy pákové. U výlevky bude nástěnná baterie osazena nad podomítkovým modulem ve výšce 1300 mm nad podlahou.

Viditelné zápachové uzávěry budou v chromovaném provedení, ostatní mohou být v plastovém provedení. Pro klozety a výlevku budou do instalačních přiček či předstěn osazeny příslušné podmítkové moduly pro zavěšení zařizovacích předmětů, které budou zajišťovat požadovanou únosnost. Klozety budou mít úsporné splachování s ovládacím tlačítkem zepředu, pisoár bude mít radarové splachování.

Spotřebiče a zařizovací předměty lze napojit na vnitřní vodovod jen tehdy, jestliže jsou vybaveny a upraveny tak, aby nedocházelo ke zpětnému sání vody nebo jiných kapalin a plynů. Výtokové armatury musí být opatřeny proti znečištění veřejného vodovodu zpětným průtokem dle ČSN EN 1717.

**g) rozvody pitné vody**

Stávající rozvody pitné vody nejsou v dobrém technickém stavu a budou zcela demontovány.

Nové rozvody vody z PPR potrubí budou napojeny na stávající vodovodní přípojku přes podružnou vodoměrnou sestavu a dále rozvedeny po objektu.

V objektu jsou navrženy rozvody studené, teplé a cirkulační vody z materiálu PPR. Nové rozvody požární vody jsou navrženy z ocelového potrubí.

Pro možnost uzavření vody bude na patě každého pátevní rozvodu v 1.PP osazeny uzavírací armatury s vypouštěním.

Odvzdušnění potrubí bude zajištěno automatickými odvzdušňovacími ventily umístěnými na vrcholech stoupacího potrubí, vypouštění bude zajištěno výtakovými armaturami zařizovacích předmětů. Přívodní potrubí bude vedeno v min. spádu 0,5% od stoupacích potrubí k vypouštěcím armaturám.

**h) vnitřní požární voda**

Rozvody požární vody budou provedeny z potrubí z pozinkované oceli v dané dimenzi. V objektu budou instalována v souladu s ČSN 73 0873 vnitřní odběrní místa. Nově navržená vnitřní odběrní místa jsou navržena D 25 s tvarově stálou hadicí délky 30 m. Minimálními parametry vnitřního rozvodu vody musí zajistit na nejnepříznivěji položeném hydrantu  $Q = \min 0,3 \text{ l.s-1}$  a hydrodynamický přetlak  $p = 0,2 \text{ MPa}$ . Vnitřní hadicové systémy budou rozmístěny tak, aby žádné místo chráněného požárního úseku nebylo od vnitřního odběrního místa vzdáleno více než 40 m.

Hadicové systémy budou umístěny ve výšce 1,3 m nad úrovní podlahy (měřeno na střed skříně). Přívod k vnitřním odběrným místům bude veden z ocelového potrubí dané dimenze.

**i) potrubí vnitřního vodovodu, montáž**

V objektu jsou navrženy rozvody studené, teplé a cirkulační vody. Potrubí bude plastové z trub PPR PN 20 s hliníkovou vložkou a teplotní délkovou roztažností  $\alpha = 0,05 \text{ mm/m}$ . Potrubí bude opatřeno tepelnou izolací. Armatury budou v závitovém provedení z PPR PN 20 vnitřním mosazným pozinkovaným tělesem. Spojování potrubí bude prováděno svařováním pomocí elektrotvarovek.

Potrubí z PPR bude spojováno svařovacími spoji dle pokynů výrobce, ocelové potrubí bude se svařovacími spoji. Spojování musí být prováděno přesně podle pracovních postupů a pokynů výrobce a spolehlivými přístroji k tomu určenými, jejichž parametry jsou zkontrolovány.

Použitý materiál potrubí bude vhodný pro styk s pitnou vodou ve smyslu ustanovení vyhlášky

č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou. Instalace vnitřního vodovodu musí být provedena v souladu s ČSN 75 5409, ČSN EN 806/1-5 a souvisejícími normami a předpisy. Způsob uchycení potrubí k jednotlivým konstrukcím, vzdálenost podpor, spojování do systému nutno provádět dle montážních předpisů výrobce materiálu.

Potrubí bude uchyceno k nosným profilům sádkartonových instalačních příček nebo zavěšeno na stropní konstrukci. Potrubí bude uchyceno pomocí objímek tak, aby byla umožněna délková roztažnost potrubí. Budou použity pevné a kluzné objímky, případně kompenzační kusy. Pokud bude potrubí tepelně izolováno, budou objímky upevněny až na zaizolované potrubí, aby nedocházelo k tepelným ztrátám vlivem tepelných mostů. Způsob uchycení potrubí k jednotlivým konstrukcím, vzdálenost podpor, spojování do systému nutno provádět dle montážních předpisů výrobce materiálu.

Potrubí v souběhu teplé a studené vody bude vedeno v dostatečné minimální vzdálenosti 100 mm, aby bylo umožněno nasazení tepelně-izolačních návlekových trubíc a aby nedošlo k ohřátí studené vody nad 20°C.

Při prostupu přes zděné a stropní konstrukce bude potrubí vhodně chráněno před mechanickým poškozením. Při prostupu potrubí přes SDK opláštění konstrukce bude potrubí protaženo předvrtanými kruhovými otvory příslušných průměrů a prostor mezi SDK deskou a vnějším lícem potrubí bude pružně a parotěsně utěsněn.

## **j) izolace**

Všechna potrubí rozvodů teplé vody musí být po celé délce řádně izolována proti tepelným ztrátám. Potrubí studené vody bude po celé délce izolováno proti kondenzaci vody. Izolace potrubí budou odpovídat vyhlášce 193/2007 Sb.

Potrubí teplé a cirkulační vody musí být izolováno v tloušťce 30mm a potrubí studené vody v tloušťce 13 mm po celé své délce, včetně prostupů a vedení v drážkách a uvnitř SDK předstěn.

Potrubí v souběhu teplé a studené vody bude vedeno v dostatečné minimální vzdálenosti 100 mm, aby bylo umožněno nasazení tepelně-izolačních návlekových trubíc a aby nedošlo k ohřátí studené vody nad 20°C. V případě, kde nebude dodržena dostatečná vzdálenost potrubí, se doporučuje izolovat potrubí studené vody v tloušťce 20mm, aby nedocházelo ke zvyšování teploty studené vody nad 20°C, a tím ke zhoršování hygienické kvality vody.

**k) rozvody vnitřní splaškové kanalizace**

Připojovací a stoupací potrubí budou vedena převážně v instalačních přičkách a předstěnách. Minimální sklon připojovacích potrubí bude 3%. Ležaté splaškové potrubí zavěšené pod stropem bude vedeno v minimálním spádu 2%.

Svislá odpadní potrubí budou opatřena hlavním větracím potrubím. Větrací potrubí budou vyvedena 0,5 m nad střechu a opatřena větrací hlavicí.

Pro čištění kanalizace budou sloužit vnitřní čisticí tvarovky v 1.PP, ve výšce 1,0 m nad podlahou vždy před vstupem potrubí do základového prostoru. Čisticí tvarovky budou osazeny na vhodných přístupných místech, kde nebudou ohroženy hygienické požadavky prostoru.

**l) potrubí vnitřní kanalizace, montáž**

Pro vnitřní kanalizaci bude použito plastové hrdlové kanalizační potrubí. Všechna potrubí vnitřní nadzemní splaškové kanalizace, včetně potrubí pro odvod kondenzátu, budou provedena z polypropylenu typu HT.

V objektu je navrženo vedení z odhlučněného systému potrubí z minerálně zesíleného polypropylenu, které bude kompatibilní s klasickým systémem HT. Použitý systém potrubí bude mít hodnotu akustického útlumu 18 dB. Odhlučněné potrubí bude kotveno speciálním systémem pro odhlučněnou kanalizaci s akustickými objímkami s pružnou vložkou. Kotvení potrubí bude provedeno pomocí pevných a posuvných bodů. Vzdálenost posuvných bodů bude max. 10xD pro vodorovné úseky a 15xD (max. 2 m) pro svislé části.

Uchycení potrubí bude pomocí pevných a kluzných objímek ve vzdálenostech dle podkladů výrobce. Pro ukotvení odhlučněného potrubí v nadzemních podlažích budou použity objímky s pryžovou vložkou pro snížení hlukové emise s ukotvením do plastových hmoždinek.

Při prostupu přes konstrukce bude potrubí vhodným způsobem chráněno před mechanickým poškozením a utěsněno proti posuvu vhodným pružným materiálem dle zvyklosti dodavatele. Při prostupu sádkartonovými konstrukcemi bude prostor kolem potrubí parotěsně utěsněn. Při prostupech stropem bude potrubí opatřeno systémovými průchodkami, které budou zaručovat vodotěsné a zvukotěsné, případně protipožární oddělení pater.

Při provádění prostupů musí být dodrženy statické požadavky na prostupy!!!

**m) protipožární opatření**

Zpracovaná projektová dokumentace respektuje navržené požárně bezpečnostní řešení stavby. Při prostupu potrubí přes konstrukce oddělující požární úseky, musí být potrubí vybaveno protipožární manžetou, která obsahuje náplň, jež při zahřátí na teplotu nejméně 130 °C neprodyšně a ohnivzdorně uzavře otvor průchodu trubky stropem. Požární manžety musí odpovídat dle ČSN 73 0810 požární odolnosti požárně dělící konstrukce, za postačující se považuje odolnost do 90 minut.

Potrubí je v SDK předstěnách a SDK, popřípadě zasekáno do zdiva. Při prostupu potrubí z jednoho požárního do druhého, je nutno potrubí opatřit požární ucpávkou popř. požární manžetou.

Některé odpadní kanalizační potrubí je vedeno v opláštění samostatnými prostupy přes stropní konstrukci. Tyto prostupy pro kanalizační potrubí DN 110 a více budou opatřeny požárními manžetami.

Revizní dvířka, která budou osazena v konstrukci, která odděluje požární úseky, budou v provedení s předepsanou požární odolností. Ostatní revizní dvířka budou v bílém plastovém provedení.

Předepsané požární odolnosti viz. technická zpráva samostatné části projektové dokumentace POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.

**n) ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření**Ochrana životního prostředí

V průběhu realizace stavby může dojít k určitému negativnímu ovlivnění životního prostředí bezprostředního okolí staveniště - hluk, prach, apod. Tento negativní vliv bude po skončení stavebních prací odstraněn.

Při realizaci stavby dojde ke vzniku odpadů. Při manipulaci a ukládání odpadů je třeba postupovat v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. o odpadech, vyhláškou č.381/2001 Sb. a vyhláškou č.383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Za skladování, manipulaci a likvidaci odpadů je po dobu realizace stavby zodpovědný dodavatel stavebních prací. Přepravu a ukládání odpadu může provádět jen osoba, která má k této činnosti oprávnění.

Před zahájením stavebních prací je jejich dodavatel povinen upřesnit, zařadit a projednat kategorie odpadů, které vzniknou při stavební činnosti s odborem životního prostředí příslušného úřadu. Realizací stavby nedojde ke zhoršení životního prostředí.



##### Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při provádění stavebních a montážních prací je potřeba dbát zvýšené opatrnosti, dodržovat bezpečnostní opatření a požadavky k zajištění bezpečnosti práce vyhlášky týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ochrany před nebezpečím úrazu elektrickým proudem, požární předpisy a zejména vyhlášku č.596/2006 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce.

Zajištění bezpečnosti práce při provádění montážních prací bude provedeno dle příslušné vyhlášky, kde jsou podrobně specifikovány požadavky a pokyny k zajištění bezpečnosti práce, která budou aplikovány pro danou pracovní činnost.

Pro manipulaci s elektrickými zařízeními platí ČSN 34 0172, 34 0350, 34 1630, 34 3000, 34 3108, 34 3100, 34 5080 - zacházení s elektrickými zařízeními osobami neznalými a poučenými. Dále ČSN 34 1010 ochrana před nebezpečným dotykem, tj. na nutnost uzemnění u staveništních rozvaděčů, apod. Pro jednotlivé druhy práce platí ČSN příslušného oboru, kde je určen nejen technologický postup, který je nutno při práci dodržovat, ale i BOZP, které pro tuto práci platí.

##### **o) požadavky na navazující profese**

###### Požadavky na elektrickou energii

- připojení splachování pisoáru na elektrickou síť

###### Požadavky na stavební úpravy a statické řešení

- prostupy novými konstrukcemi
- prostupy stávajícími konstrukcemi

##### **p) požadavky na postup realizačních prací**

###### Zkoušky a uvedení do provozu

Komplexní zkoušky slouží k tomu, aby se prokázalo, že dodávka montážních prací je kvalitní a realizovaná stavební část je schopna provozu. Dodávka je kvalitní, jestliže je úplná, nevykazuje zřejmé vady ani ojedinělé nedodělky, které by samy o sobě nebo ve spojení s jinými, bránily uvedení zařízení do provozu.

Před provedením vnitřního opláštění a před zomítáním, zazděním apod. potrubí budou provedeny předepsané zkoušky dle ČSN a EN včetně provedení Protokolu o zkoušce.

Zkouška vnitřního vodovodu musí být provedena ve třech krocích, a to prohlídka potrubí, tlaková zkouška potrubí a konečná tlaková zkouška.

Zkouška kanalizace bude obsahovat technickou prohlídku, zkoušku vodotěsnosti svodného potrubí a zkoušku plynotěsnosti odpadního, připojovacího a větracího potrubí.

Všeobecné požadavky

Montáž, dělení, spojování, uložení potrubí a s tím spojené stavební práce budou prováděny dle pokynů a požadavků výrobce. Montážní práce budou prováděny oprávněnou firmou. Veškeré práce provést dle platných ČSN, EN a podkladů výrobců použitých materiálů.

Při stavbě je nutno dodržovat veškerá ustanovení platných ČSN a EN týkajících se přesnosti prováděných stavebních prací a konstrukcí.

Při skladování, dopravě, opracování a zabudování prvků do stavby, je nutno dodržet technologické a montážní postupy a požadavky jejich výrobce.

Případné změny projektu vzniklé v průběhu výstavby budou konzultovány se zpracovatelem projektové dokumentace, správcem (vlastníkem) a odsouhlaseny investorem.

Vypracoval:

Ing. Lukáš Onderka