

Veškeré výrobky a materiály uvedené v této zprávě mají pouze informativní charakter. Při provádění díla mohou být zaměněny za jiné výrobky či materiály stejných parametrů, tak aby nedošlo záměnou ke znehodnocení projektovaného díla.

Ing. Milan Kaláb – Projektová a inženýrská kancelář, Mičurina 1148, 356 01 Sokolov			
IČ: 124 05 744 DIČ: CZ5504120677 Číslo autorizace: 0300295 Tel: 777 550 412 e-mail: milankalab@quick.cz			
Projektant	Michaela Denglerová		Paré číslo:
Zodpovědný projektant	Ing. Milan Kaláb		
Stavebník:			
Denní centrum Mateřídouška, o. p. s. Školní 737, 357 35 Chodov			
Stavba:		Datum: 05/2015	
Denní stacionář – Sokolov, Sokolovská 1508		Účel: DÚR+DSP	
Předmět:		Měřítko:	Příloha číslo:
TECHNICKÁ ZPRÁVA			D.1.4.a-01
Projekt je duševním majetkem Ing. Milana Kaláby, nesmí být použit a kopírován třetí osobou, ji předán či jinak s ním nakládáno bez písemného povolení autora.			

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

- A. Všeobecná část
 - A.1 Identifikační údaje
 - A.2 Technické údaje
- B. Technická část
 - B.1 Zdravotně technické instalace
 - B.2 Větrání

A. Všeobecná část

A.1 Identifikační údaje

Stavba:	Denní stacionář – Sokolov, Sokolovská 1508
Část:	Stavební úpravy objektu
Místo stavby:	město Sokolov, katastrální území Sokolov (752223), okres Sokolov
Charakter stavby:	stavební úpravy
Stavebník:	Denní centrum Mateřídouška, o. p. s., Školní 737, 357 35 Chodov IČ: 279 89 364
Účel dokumentace:	projektová dokumentace pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení, dokumentace pro zadání veřejné zakázky podle vyhlášky č. 230/2012 Sb.
Zpracovatel dokumentace:	Ing. Milan Kaláb – Projektová a inženýrská kancelář, Mičurinova 1148, 356 01 Sokolov Ing. Milan Kaláb - autorizovaný inženýr pro pozemní stavby, statiku a dynamiku staveb v seznamu autorizovaných osob vedeném ČKAIT uvedený pod číslem 0300295 se spolupracovníky – Michaela Denglerová - ZTI, větrání
Kontakt:	Ing. Milan Kaláb - +420 777 550 412 milan.kalab@milankalab.cz
Datum:	květen 2015

A.2 Technické údaje

Projektová dokumentace řeší stavební úpravy stávajícího nevyužívaného objektu. Záměrem stavebníka je zřízení denního stacionáře.

Požadavky na nové využití celého objektu jsou dány předešlými zkušenostmi se sociální péčí budoucího provozovatele.

Objekt je částečně podsklepený. Tento prostor bude využíván pro správný chod zařízení. Jsou zde navrženy sklady, archiv, dílna, sušárna s prádelnou a sociální zařízení. 1.N.P. bude využíváno pro rehabilitace, hraní a další činnosti klientů. Je zde umístěna jídelna, výdej jídel, herny, snoezelen, rehabilitace a jiné místnosti tohoto typu. Objekt bude sloužit pro 40 klientů a 12 zaměstnanců. Tomuto počtu odpovídá zázemí pro personál a sociální zařízení pro klienty. Pro propojení schodištěm 1.P.P. a 1.N.P. byla navržena nová přístavba, která bude sloužit i k podružnému vstupu do budovy.

Po provedených bouracích pracích se provede nová zateplená podlaha v 1.P.P. i 1.N.P., dále se vyzdí nové dělicí příčky z cihel. Po provedeném stavebně technickém průzkumu stropu nad 1.P.P. objektu bylo rozhodnuto o podpůrném podepření nosníky. Vnitřní dveře se navrhují dřevěné s obloukovými ocelovými zárubněmi, nově osazená okna budou plastová s termoizolačním zasklením. Zavěšené podhledy budou rastrové minerální.

Veškeré vnitřní rozvody se navrhují nové a to napojením na stávající přívody – vodo- vod, kanalizace, plynovod a elektro.

Nově se navrhuje zdroj vytápění a ohřevu TV – Geminox THRs 10-50 se samostatným ohřívacem ACV Smart 320 (318l)

V části ZTI je řešeno napojení zařizovacích předmětů v nově upravovaných prostorech na nové rozvody vody a kanalizace v řešeném objektu.

Předmětem řešení části větrání je zajištění větrání místností v nově řešených prostorách, které nemohou být provětrány přirozeně okny ve fasádě a to tak, aby byly zajištěny předepsané hodnoty hygienických výměn vzduchu a zajištění mikroklimatických podmínek.

V objektu budou použity tyto základní systémy vzduchotechniky:

- Podtlakové větrání – podtlakové větrání navržené ve všech nevětraných místnostech sociálních zařízení a pracovních prostorách.

B. Technická část

B.1 Zdravotně technické instalace

Při budoucím užívání prostor denního stacionáře se uvažuje s max. počtem 40-ti klientů a 12 pracovníky. Pro tyto počty je dimenzováno i potřebné sociální zařízení. Vnitřní vodovod bude sloužit k zásobování odběrných míst v řešeném prostoru vodou z veřejného vodovodu. Vnitřní kanalizace bude sloužit k odvodu splaškových vod do veřejné kanalizační sítě. Do veřejné kanalizační sítě povedou i dešťové vody ze střechy.

Celková spotřeba vody

Výpočtový průtok určený dle ČSN 73 6655 „Výpočet vnitřních vodovodů“:

$$Q_d = 2,24 \text{ l.s}^{-1}$$

Potřeba vody dle vyhlášky č. 120/2011 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu:

potřeba vody ve školkách (10)	$Q_r = 832 \text{ m}^3/\text{rok}$
(52 osob x 16 m ³)	

Potřeba vody dle směrnice MVLH ČSR a MZ ČSR – hlavního hygienika ČSR č. 9/1973 Ústředního věstníku „pro výpočet potřeby vody při navrhování vodovodních a kanalizačních zařízení a posuzování vydatnosti vodních zdrojů“:

specifická potřeba vody	$Q_s = 60 \text{ l/osoba} \cdot \text{den}$
počet osob	52 osob
průměrná denní potřeba vody	$Q_p = 3,120 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1}$,
maximální denní potřeba vody	$Q_m = 3,900 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1}$,
$3,120 \times 1,25 = 3,900$	
maximální hodinová potřeba vody	$Q_h = 0,293 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$.
$3,900/24 \times 1,8 = 0,293$	

Odborný odhad množství splaškových a dešťových odpadních vod

Výpočtový průtok splaškových vod	$Q_s = 4,20 \text{ l.s}^{-1}$
Výpočtový průtok dešťových vod	$Q_s = 21,75 \text{ l.s}^{-1}$

Splašková kanalizace

Splašková kanalizace se navrhuje pro odkanalizování jednotlivých zařizovacích předmětů. Jednotlivé zařizovací předměty budou napojeny pomocí zápachových uzávěrek připojovacím potrubím k potrubí odpadnímu. Odpadní potrubí se napojí na nově zřízené ležaté rozvody pod podlahou 1.P.P. a 1.N.P.

Před zaplntováním se provede zkouška vodotěsnosti a plynotěsnosti dle ČSN 75 6760 odstavec 14.2 a 14.3. Jednotlivé zařizovací předměty jsou specifikovány v legendě ve výkresové části. Materiál je navržen z PVC – KG pro svodné potrubí a PP-HT potrubí pro odpadní a připojovací potrubí.

Na odpadním potrubí budou osazeny čistící kusy. Odpadní potrubí se navrhuje s odvětráním nad střechu objektu nebo budou osazeny přívzdušňovací a odvzdušňovací ventily.

Zařizovací předměty jsou navrženy ze standardní produkce.

Vnější domovní splašková kanalizace

Vnější domovní splašková kanalizace se navrhuje pro svedení splaškových vod do veřejné kanalizační sítě.

Výkopové práce se budou provádět v původním terénu. Zemina v místě kanalizačního vedení se předpokládá v horninách 3. třídy těžitelnosti s 50% lepidlostí. Přebytkový výkopek bude uložen na patřičné skládce.

Potrubí se navrhuje z trub z PVC KG. Potrubí bude uloženo na zhuštěné nosné lože tl. 100 - 150 mm a bude obsypáno do výšky 300 mm nad potrubí hutněným pískem. Potrubí bude ležet na podloží v celé své délce, zvláště je nutné zabránit vzniku bodových styků. Pod hrdla potrubí je nutné v loži vytvořit jamky, tak aby potrubí nebylo položeno na hrdlech a nemohlo dojít k průhybům. U potrubí je nutné zabezpečit co největší roznášecí úhel uložení do lože a to vytvořením tzv. klínů pod potrubím. Pro dosažení předepsaného zhuštění obsypu na 95 % PS v komunikaci a 93% PS ve volném terénu, se doporučuje nejprve vytvořit technologický postup hutnění zohledňující používaný hutnicí prostředek a druh obsypového materiálu. Zpětné zásypy výkopu se provedou vytěženou zeminou, prokáže-li se na stavbě nevhodnost vytěžené zeminy pro opětovný zásyp výkopu (špatně hutnitelná zemina apod.), bude nutné pro zásyp použít jiný vhodný materiál. Výkopy budou zasypávány po vrstvách volné zeminy cca. 300 mm, které budou řádně zhuštěny. Při ručním hutnění smí být možná vrstva volné zeminy v tl. 100 – 150 mm. Uvnitř bezpečnostního pásma - 0,3 m nad horní hranou potrubí, se smí použít pouze lehká zhušťovací technika, např. vibrační pěchy. Těžká hutnicí technika se používá až od 1 m nad potrubím.

Těsnost potrubí a šachet by měla být vždy prověřena před předáním zkouškou těsnosti vzduchem nebo vodou provedenou podle ČSN EN 1610. Pro jednotlivé úseky bude vždy vystaven protokol prokazující těsnost.

Rovněž bude provedeno geodetické zaměření skutečného provedení stavby a bude předáno objednateli v jím požadované formě.

Revizní šachty

Na venkovní kanalizaci se navrhuje revizní šachta RŠ 1 jako plastová a to např. značky WAVIN TEGRA 600.

Šachtové dno je vyrobeno z plastu metodou vstřikování, popř. odstředivého odlévání. Těmito metodami vyrobené šachtové dno získá optimální tvar (směrnice spádu dna je 1,5 %) a hladké vnitřní plochy. Hydraulická charakteristika odplavování nečistot, dosažená tímto způsobem výroby a typem použitého materiálu, zabraňuje vytváření usazenin. Kromě toho pečlivě vybraný materiál (PP, PE) je odolný nárazům dokonce i při nízkých teplotách, což značně zvyšuje jeho užitné vlastnosti. Šachtové dno má v hrdlech speciální pryžové těsnicí kroužky montované již během výroby. Obdobné těsnění se používá i pro spojení dna s vlnitou šachtovou rourou. Tato spojení snadno splňují podmínky zkoušky vodotěsnosti, která požaduje odolnost tlaku 5 m sloupce vody.

Revizní šachta RŠ 2 se navrhuje jako betonová prefabrikovaná ze skruží DN 1000 mm s předhotovenými šachetními dny. Zakrytí se navrhuje kruhovými poklopy BEGU Ø 600 mm. Poklop bude v terénu. Vstup do šachty je navržen po stupadlech.

Stávající šachta SŠ bude navýšena tak, aby poklop šachty byl v úrovni upraveného terénu.

Dešťová kanalizace

Na objektu se navrhuje výměna stávajícího svislého odpadního potrubí ze střechy. Nové potrubí bude z titanizinku. Toto potrubí bude napojené na svodné potrubí dešťových vod, které bude napojeno do veřejné kanalizační sítě. Počet svodů zůstává stávající.

Při vlastní realizaci budou dodržovány technologické předpisy určené dodavatelem technologie a dále –

ČSN 75 6760 - Vnitřní kanalizace

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 12056-4 - Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 4: Čerpací stanice odpadních vod - Navrhování a výpočet

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

Vodovod

Vnitřní vodovod se navrhuje jako jednotný, tzn. že ke všem zařizovacím předmětům je přivedena pitná voda. Napojení se navrhuje na stávající přívod pitné vody, který je umístěn v 1.P.P. Zde je umístěný i fakturační vodoměr. Teplou vodu bude připravovat zásobníkový ohřivač vody ACV Smart 320 o objemu 318 l.

Rozvody se navrhnou z plastových trubek PP-R tlakové řady SDR 6 (PN 20) pro rozvody pitné, teplé vody a cirkulace v patřičných izolacích a jsou vedeny zavěšené pod stropem v objímkách a ve zdech.

Potrubí teplé vody musí být tepelně izolováno. Požadavky na tepelnou izolaci jsou uvedené ve vyhlášce č. 193/2007 a TNI CEN/TR 16355. Pro TV a cirkulaci se navrhuje při využití optimalizačního výpočtu izolace v následujících tl.:

20 mm ($\lambda_{iz} = 0,044 \text{ W/mK}$) pro trubky 16 x 2,7, 20 x 3,4 a 25 x 4,2

40 mm ($\lambda_{iz} = 0,038 \text{ W/mK}$) pro trubky 32 x 5,4

50 mm ($\lambda_{iz} = 0,038 \text{ W/mK}$) pro trubky 40 x 6,7

Pro potrubí studené vody bude tl. izolací dle následující tabulky – předpokládá se tl. 13 mm.

Nejmenší tloušťky tepelné izolace potrubí studené pitné vody podle ČSN 75 5409

Druh a umístění potrubí	Nejmenší tloušťka tepelné izolace ¹⁾ při $\lambda_0 \leq 0,04 \text{ W/(m.K)}^{2)}$ mm
Připojovací potrubí a podlažní rozvodné potrubí umístěné v prostorech, kde není vedeno společně s potrubím ústředního vytápění nebo teplé vody s cirkulací ³⁾ , popř. vedené ve zděných přízdívkách nebo pod omítkou	4
Nezakryté ležaté a stoupací potrubí vedené pod stropem nebo podél stěn místností, ve kterých se při vytápění nepředpokládá teplota větší než 25 °C.	9
Ležaté nebo stoupací potrubí vedené v instalačních kanálech, nad podhledem, v instalačních šachtách nebo drážkách, kde není vedeno společně s potrubím teplé vody s cirkulací ³⁾ nebo s potrubím ústředního vytápění	9
Potrubí vedené v instalačních kanálech, nad podhledem, v instalačních šachtách nebo drážkách vedené v těchto prostorách společně s potrubím teplé vody s cirkulací	13
Potrubí vedené v instalačních kanálech, nad podhledem, v instalačních šachtách nebo drážkách vedené v těchto prostorách společně s potrubím ústředního vytápění	19
Potrubí vedené v kotelnách, předávacích (výměňíkových) stanicích a podobných prostorách, kde se předpokládá teplota větší než 25 °C.	19

Výtokové armatury se navrhují standardní.

Dle části PBŘ budou osazeny odběrná místa požární vody. Navrženy jsou hydrantové systémy s tvarově stálou hadicí délky 30 m HSH2 25/30 osazené v plechových skříních. Přívody vody budou DN 25 mm, volné budou provedeny z pozinkované oceli. V prostorách, které nejsou stavebně upravovány budou zachovány hydranty stávající a to včetně jejich přívodů vody.

Při vlastní realizaci budou dodržovány technologické předpisy určené dodavatelem technologie a dále –

ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování

ČSN 75 5401 -Navrhování vodovodního potrubí

ČSN 75 5409 - Vnitřní vodovody

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

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

ČSN EN 806-4 - Vnitřní vodovody pro rozvod vody určené k lidské spotřebě -
Část 4: Montáž

ČSN EN 806-5 - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě -
Část 5: Provoz a údržba

ČSN 75 5455 - Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN 75 6760 - Vnitřní kanalizace

Montáž

Povrchy potrubí se nesmí dotýkat stavebních konstrukcí. Vzájemná vzdálenost volně vedených potrubí a vzdálenost volně vedených potrubí od stěn, stropů a jiných konstrukcí musí být taková, aby se izolace potrubí nedotýkala souběžných potrubí a jejich izolací, stěn, stropů a jiných konstrukcí, které neslouží k upevnění potrubí. Souběžná potrubí mají být vedena ve vzájemné vzdálenosti podle TNI CEN/TR 16355. Při prostupu volně vedeného vodovodního potrubí stavební konstrukcí se musí zabránit pevnému spojení s touto konstrukcí (např. uložením do ochranné trubky).

Potrubí teplé vody s cirkulací a cirkulační potrubí teplé vody musí být tepelně izolováno. Požadavky na tepelnou izolaci jsou uvedeny ve vyhlášce č. 193/2007 a TNI CEN/TR 16355. Pro TV a cirkulaci se navrhuje izolace v tl. 30 mm, pro potrubí studené vody dle následující tabulky. Potrubí požární vody bude opatřené izolací v tl. 4 mm.

Zkoušení vnitřního vodovodu

Zkoušení vnitřního vodovodu provádí kvalifikovaná osoba, jejíž kvalifikaci mohou ověřovat např. živnostenská společenstva. Zkoušení vnitřního vodovodu se provádí ve třech krocích:

- a. prohlídka potrubí;
- b. tlaková zkouška potrubí;
- c. konečná tlaková zkouška.

U oddílných vnitřních vodovodů se zkouší každý vodovod (pitné vody, provozní vody apod.) zvlášť. Při zkoušení jednoho vodovodu musí být všechny vývody nebo 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.

Tlaková zkouška potrubí vodou se provádí podle ČSN EN 806-4. Tlaková zkouška potrubí vzduchem nebo inertním plynem se provádí zkušebním přetlakem 250 kPa (v odůvodněných případech nejvíce 300 kPa). Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny (doba trvání zkoušky) poklesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je tlaková zkouška nevyhovující.

Konečná tlaková zkouška se provádí vodou, kterou je vnitřní vodovod zásobován. Před zahájením zkoušky musí být potrubí řádně propláchnuto vodou. Zkouška se provádí po montáži všech zařizovacích předmětů, výtokových a pojistných armatur a příslušenství vnitřního vodovodu. Vodovod se ponechá pod provozním přetlakem

vody nejméně 24 hodin (nejvíce 7 dnů). Konečná tlaková zkouška se provádí provozním přetlakem dosaženým v okamžiku zahájení zkoušky. Při zahájení zkoušky se uzavře uzávěr na začátku zkoušeného vodovodu (např. hlavní uzávěr objektu) a odečte se hodnota zkušebního přetlaku. Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny od zahájení zkoušky klesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je tlaková zkouška nevyhovující.

Dezinfekce vnitřního vodovodu pitné vody před uvedením do provozu

Dezinfekce před uvedením vnitřního vodovodu do provozu (zahájením odběru vody) podle ČSN EN 806-4 se provádí po úspěšném provedení tlakových zkoušek a proplachování. U vnitřních vodovodů pitné vody s počtem odběrných míst menším než 35 se dezinfekce provádět nemusí. U vnitřního vodovodu, u kterého se má provádět dezinfekce před uvedením do provozu, se mezi dvě uzavírací armatury osazuje také armatura pro dávkování dezinfekčního prostředku a vypouštěcí armatura (viz obrázek 1). V projektu vnitřního vodovodu pro provádění stavby, u kterého se bude provádět dezinfekce, musí být uveden celkový objem vody ve vnitřním vodovodu studené pitné vody a ve vnitřním vodovodu teplé vody, včetně ohřivačů a jiných zařízení. Dezinfekce vnitřního vodovodu s ústřední přípravou teplé vody se provádí samostatně pro vnitřní vodovod studené vody a vnitřní vodovod teplé vody (včetně cirkulačního potrubí, zařízení pro přípravu teplé vody, zásobníků teplé vody apod.). Nejprve se provádí dezinfekce vodovodu studené vody.

Pokud výrobce dezinfekčního prostředku nestanoví jinak, musí být voda s dezinfekčním prostředkem ponechána v dezinfikovaném vnitřním vodovodu nejméně 2 h. Po uplynutí této doby nebo doby stanovené výrobcem se odeberou vzorky za účelem zjištění koncentrace dezinfekčního prostředku. Po dokončení dezinfekce se provede propláchnutí vnitřního vodovodu postupem podle ČSN EN 806-4. V průběhu tohoto proplachování se musí voda ve vnitřním vodovodu nejméně 5 krát vyměnit.

Pokud provoz dezinfikovaného vnitřního vodovodu nebude zahájen do 7 dnů po ukončení dezinfekce a vodovod, který není provozován, nebude v týdenních intervalech proplachován, musí být před zahájením provozu (zahájením odběru vody) znovu dezinfikován.

Pokud je voda s dezinfekčním prostředkem vypouštěna do kanalizace pro veřejnou potřebu a dezinfekční prostředek není před vypouštěním neutralizován, musí být vypouštění písemně dohodnuto s provozovatelem této kanalizace. Při vypouštění vody s dezinfekčním prostředkem přes domovní čistírnu odpadních vod, musí být dezinfekční prostředek vždy neutralizován.

Provoz a údržba

Provoz a údržba vnitřního vodovodu se provádí podle ČSN EN 806-5 a pokynů výrobců jednotlivých zařízení. Zodpovědnost za provozování, kontrolu a údržbu vnitřního vodovodu má jeho vlastník. Údržba vnitřního vodovodu musí být prováděna kvalifikovanou osobou. Vnitřní vodovod musí být stále pod přetlakem vody. Pouze vnitřní vodovody nebo jejich části se sezónním provozem, které nebudou po dobu delší než 7 dnů používány, a úseky, v nichž probíhají opravy, se dočasně uzavírají, a popř. vypouští.

Přerušování provozu cirkulačního čerpadla se nedoporučuje. Při přerušovaném provozu cirkulačního čerpadla smí být toto čerpadlo vypnuto po dobu celkem nejvíce 8 h v průběhu dne (24 h). Po úpravách vnitřního vodovodu teplé vody s cirkulací musí být zkontrolováno, zda teplá voda cirkuluje ve všech okruzích.

Armaturami, které se otevírají a zavírají pootočením o 90° (kulové kohouty nebo uzavírací klapky), se smí voda uzavírat a otevírat jen při údržbě a opravách. Používat je může jen osoba, seznámená se zásadami jejich obsluhy.

Doporučuje se alespoň jednou ročně vizuálně zkontrolovat funkčnost a stav vodoměrů.

B.2 Větrání

Základní údaje pro dimenzování:

Základní předpoklady:

Vzduchotechnika nehradí tepelné ztráty, zajišťuje profese ÚT.

Ve všech nuceně větraných místnostech je zajištěna minimální výměna vzduchu 1,5 x za hodinu.

Větrání bude zabezpečovat nucenou výměnu vzduchu v souladu s příslušnými hygienickými, zdravotnickými, bezpečnostními a protipožárními předpisy a normami platnými na území České republiky.

Jedná se především o tyto obecně závazné normy:

- Nařízení vlády 361 z 12. 12. 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády 148 z 15. 3. 2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška z 16.12. 2002 uveřejněna ve Sb. č. 6/2003, kterou se stanoví hygienické limity fyzikálních, chemických a biologických ukazatelů na vnitřní prostředí obytných prostorů staveb
- ČSN 73 0548 – Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- ČSN 73 0542 – Tepelně technické vlastnosti stavebních materiálů a konstrukcí (2002)
- ČSN 12 7010 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb
- ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením

Sociální zařízení jsou navržena na množství vzduchu:

WC	50 m ³ /h
Pisoár	25 m ³ /h
Umývadlo	30 m ³ /h
Šprcha	150 m ³ /h
Úklidová komora	50 m ³ /h

Pracovní prostory jsou navrženy na množství vzduchu:

pracoviště dle § 41, odst.2.a Nařízení vlády 361/2007 Sb. 50 m³/h prac.

Množství větraného vzduchu je dimenzováno tak, aby bylo zajištěno dostatečné provětrání všech prostorů s pohybem osob a jednotlivých pracovišť s trvalým provozem.

Přípustné hodnoty hladiny hluku v interiéru pro obsluhované části jsou navrženy:

Vnitřní prostor:

Hodnoty hladin hluku jsou stanoveny dle Nařízení vlády 148/2006.

Dle § 10 základní hladina akustického tlaku pro vnitřní prostor činí $L_A = 40$ dB.

Korekce dle přílohy č. 2 činí +15 dB. Celková přípustná hladina pak činí 55 dB.

Venkovní prostor:

Hodnoty hladin hluku jsou stanoveny dle Nařízení vlády 148/2006.

Dle § 11 nejvyšší přípustná hladina akustického tlaku pro venkovní prostor činí $L_A = 50$ dB. Korekce dle přílohy č. 3 pro tuto kategorii zdroje hluku je 0 dB.

Celková přípustná hladina pak činí 50 dB.

Hodnota akustického tlaku navrženého vzduchotechnického zařízení nepřesáhne výše uvedenou hodnotu.

Třída čistoty prostředí pro jednotlivé řešené prostory je:

- jednostupňová filtrace G 4 dle Eurovent, B dle ON, dle ČSN stupeň čistoty IV.

Popis zařízení:

Koncepce větracích zařízení vychází z požadavků výše uvedených předpisů doplněných požadavky projektanta a investora. Zařízení jsou navržena s ohledem na minimalizaci investičních a provozních nákladů, při respektování požadavků platných norem a hygienických předpisů.

Potrubní rozvody pro odvod vzduchu jsou navrženy ze čtyřhranného potrubí skupiny I a z potrubí spiro z pozinkovaného plechu. Ohebné potrubí bude provedeno z hliníkových hadic např. Aluflex M0. Hliníkové hadice budou bez povrchové úpravy. Potrubí není nutné opatřovat tepelnou izolací, může být opatřeno hlukovou izolací. Rozvody jsou vybaveny distribučními elementy. Pro ochranu proti šíření hluku budou potrubní rozvody vybaveny tlumiči hluku. Potrubí bude ke stropním a stěnovým konstrukcím uchyceno pomocí závěsů a objímek. Spojování potrubí bude prováděno podle pokynů výrobce potrubí.

Zařízení 1-1 – sklad termoportů v 1.P.P.

Tento prostor je odvětrán nuceně samostatným zařízením. Přívod vzduchu je přirozený infiltrací z okolních místností skrz mřížku osazenou ve dveřním křídle.

Pro odvod vzduchu je navržen odvodní ventilátor např. diagonální ventilátory do kruhového potrubí MIXVENT TD 160/100, který bude pod stávajícím stropem místností. Vzduch je odsáván talířovým odvodním ventilem, je veden kruhovým SPIRO potrubím pod stropem a pak je odváděn přes zeď potrubím do venkovního ovzduší. Vyústění bude zakryto hlavicí. Navržené ventilátory jsou vybavené zpětnou klapkou, časovým relé s možností nastavení doby doběhu. Ovládány budou společně s osvětlením místnosti.

Zařízení 2-1 - sociální zařízení klientů v 1.N.P.

Tyto prostory jsou odvětrány nuceně samostatným zařízením. Přívod vzduchu je přirozený okny a infiltrací z okolních místností skrz mřížku osazenou ve dveřním křídle.

Pro odvod vzduchu jsou navrženy odvodní ventilátory např. diagonální ventilátory do kruhového potrubí MIXVENT TD 160/100 a MIXVENT TD 250/100, které budou umístěné nad podhledem pod stávajícím stropem místností. Vzduch je odsáván talířovými odvodními ventily, je veden kruhovým SPIRO potrubím nad podhledem a pak je odváděn přes podstřešní prostor vertikálním potrubím do venkovního ovzduší. Vyústění bude zakryto hlavicí. Navržené ventilátory jsou vybavené zpětnou klapkou, časovým relé s možností nastavení doby doběhu. Ovládány budou společně s osvětlením místnosti nebo samostatnými spínači.

Zařízení 2-2 a 2-3 – výdej jídla v 1.N.P.

Tyto prostory jsou odvětrány nuceně samostatným zařízením. Přívod vzduchu je přirozený okny a infiltrací z okolních místností skrz mřížku osazenou ve dveřním křídle.

Digestoř nad kuchyňským sporákem i výdejem jídla bude vybavena vlastním ventilátorem. Vzduch je jím odsáván, je veden kruhovým SPIRO potrubím nad podhledem a vyveden do venkovního prostoru.

Zařízení 2-4 - sociální zařízení personálu, WC invalidé a úklidová komora

Tyto prostory jsou odvětrány nuceně samostatným zařízením. Přívod vzduchu je přirozený okny a infiltrací z okolních místností skrz mřížku osazenou ve dveřním křídle.

Pro odvod vzduchu jsou navrženy odvodní ventilátory např. diagonální ventilátory do kruhového potrubí MIXVENT TD 160/100, které budou umístěné nad podhledem pod stávajícím stropem místností. Vzduch je odsáván talířovými odvodními ventily, je veden kruhovým SPIRO potrubím nad podhledem a pak je odváděn přes podstřešní prostor vertikálním potrubím do venkovního ovzduší. Vyústění bude zakryto hlavicí. Navržené ventilátory jsou vybavené zpětnou klapkou, časovým relé s možností nastavení doby doběhu. Ovládány budou společně s osvětlením místnosti.

Vliv na životní a pracovní prostředí**VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

Větrací a klimatizační zařízení jsou navržena tak, aby splňovala v celkovém součtu požadavky hygienických předpisů týkajících se účinků hluku a přípustných hodnot škodlivin vedených odpadním vzduchem.

OCHRANA PROTI HLUKU

- Projekt zabezpečí svým řešením požadovanou úroveň hluku v jednotlivých prostorech.
- Pro snížení hladiny hluku byla navržena následující opatření:
 - proti přenosu vibrací ze vzduchotechnických potrubí do stavebních konstrukcí bude mezi potrubí a konstrukci vložena izolace z minerální vlny tloušťky min. 20 mm.

Protipožární opatření:

Opatření proti šíření požáru vzduchotechnickým potrubím není třeba provádět, protože vzduchotechnické potrubí neprochází požárně dělicími konstrukcemi. Průchody vertikálního ocelového potrubí stropní sádkartonovou konstrukcí se utěsní protipožárním tmelem a k potrubí bude dotažena stávající tepelná izolace stropu. Potrubí v podstřešním prostoru bude zaizolováno izolací z minerálních vláken tl. 40 mm.

Veškeré rozvody VZT budou navrženy a provedeny z nehořlavých materiálů.

Škodliviny a odváděný vzduch jsou vyfukovány do prostoru mimo pobytovou zónu lidí.

Připojení el. motorů jednotlivých VZT zařízení musí splňovat příslušné normy ČSN a ESČ.

Bezpečnost práce:

Vzduchotechnické jednotky a ostatní vzduchotechnické elementy může do provozu uvádět pouze pracovník s příslušnou kvalifikací. Před prvním uvedením do provozu je třeba zkontrolovat úplnost a čistotu jednotek, ventilátorů a ostatních vzduchotechnických prvků včetně kvality montáže.

Před prvním spuštěním jednotek a ventilátorů musí být v souladu s ČSN 33 1500 provedena výchozí revize elektrického zařízení dle ČSN 33 2000-6-61.

Při prvním spuštění se kontroluje správnost směru otáčení ventilátorů, odběr proudu (ten nesmí přesáhnout hodnotu uvedenou na štítku přístroje). Proudové ochrany motorů musejí být nastaveny na hodnotu stejnou nebo nižší než je hodnota na štítku elektromotorů.

Po splnění těchto předpokladů je možné uvést vzduchotechnické jednotky a ostatní vzduchotechnická zařízení do zkušebního provozu.

Montáž

- Při montáži je třeba dodržovat podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů přiložených k dodávce uvedených v jednotlivých normách.
- Veškeré díly vzduchovodů s volnou přírubou budou upraveny na potřebnou délku dle situace na montáži.
- Závěsy, případně podpěry potrubí budou zhotoveny na montáži z dodaného materiálu. Upevnění závěsů na úchytky zajišťované stavbou provede montáž.
- Potrubí na závěsech nebo na podporách bude podloženo pryží.
- Spoje vzduchovodů musí být dle norem ČSN 34 1010 při montáži vodivě spojeny pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím.
- Pro vodivé spojení slouží min. 2 vějířové podložky ČSN 32 1745.0, vložené pod hlavu šroubu a pod matici na každém spoji. Tento spojovací materiál musí být kadmiován nebo pozinkován a je dodán společně se vzduchovody.
- Před montáží jednotlivých dílů z nich musí být odstraněny nečistoty. Rovněž tak i nečistoty ze zděných kanálů, průchodu a pod.
- Před a po montáži klapky je nutno vyzkoušet jejich funkci.
- Vzduchovody v místech průchodů zdí musí být obaleny tlumící tkaninou (plst, nebo minerální rohože)
- Nasazení výústek, vzduchotechnických ventilů a ostatních koncových elementů provést až těsně před uvedením zařízení do provozu.
- Veškeré rozbočky, odbočky a nástavce pro osazení distribučních elementů opatřit náběhovými a regulačními plechy pro možnost snazšího zaregulování zařízení.
- Pro nastavení pracovního bodu ventilátoru jsou uvažovány uzavírací regulační klapky v jednotkách, příp. v potrubí.

Denglerová

Vypracovala: Denglerová