



Vrchlického 1590
Litvinov 436 01
e-mail: josef.holub@hlprojekt.cz
Mob: +420 721 027 892
web: www.HLprojekt.cz

Vypracoval: Lukáš Bláha
Zodpovědný projektant: Ing. Josef Holub

Číslo zakázky: 2021_00137
Stupeň dokumentace: DSP
Měřítko:
Formát: A4
Datum: 09/2021

Název akce: Svařovna v SOU Hluboš - odloučené pracoviště Dobříš

Místo stavby: p.č. 1595, Dobříš [627968]

Investor: Střední odborné učiliště, Hluboš 178, 262 22 Hluboš, IČO 00069647

Profese: D.1.4 TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ BUDOV

Číslo paré: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Název výkresu: TECHNICKÁ ZPRÁVA

Číslo výkresu: 001

A. ÚVOD

Projektová dokumentace řeší rozvod vzduchotechniky, vytápění, kanalizace a vody u objektu Svařovna v SOU Hluboš- odloučené pracoviště Dobříš.

B. ÚVODNÍ ÚDAJE

a) Identifikační údaje stavby

Název projektu: Svařovna v SOU Hluboš- odloučené pracoviště Dobříš

Datum zpracování: 09/2021

Stupeň PD: DSP

b) Investor

Střední odborné učiliště, Hluboš 178

262 22 Hluboš

IČO 00069647

C. VZDUCHOTECHNIKA

a) ÚVOD

Rozsah projektové dokumentace

Předložená projektová dokumentace řeší nucené větrání sociálního zázemí a pracovních prostor.

Použité podklady

- ČSN 01 3454 Výkresy ve stavebnictví. Výkresy vzduchotechnických zařízení.
- ČSN 73 0835 Požární bezpečnost staveb-budovy zdrav. zařízení a sociální péče
- Nařízení vlády č.272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Požadavky na větrání obytných budov dle ČSN EN 15 665/Z1
- Nařízení vlády č.361 ze dne 28. prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Sbírka zákonů č.6/2003 ze dne 15. ledna 2003, která stanovuje chemické, fyzikální a biologické ukazatele pro vnitřní prostředí pobytových místností
- Stavební dokumentace
- Technologická dokumentace
- Vyhlášky a odborná literatura

b) CELKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ A FUNKCE ZAŘÍZENÍ

Zař. č. 1 – Malý radiální ventilátor

Odvětrání sociálních zařízení – viz výkresová část, je navrženo jako podtlakové s náhradou odsátého vzduchu dveřní mřížkou nebo infiltrací pod dveřmi odsávaných místností (min. 10mm), aby se zabránilo šíření případných pachů a par do okolních prostor – viz výkresová část.

K vytvoření podtlaku v potrubí bude sloužit malý radiální ventilátor ($U=230V$, $P=50W$). Ventilátor bude spínán tlačítkem a bude vybaven doběhovým relém. Doběhové relé bude nastaveno na doběh 2-20 min dle požadavků investora. Odpadní vzduch bude odváděn převážně svislým sběrným potrubím, které bude vyvedeno nad střechu. Rozvod bude proveden z potrubí a tvarovek typu SPIRO. Potrubí bude izolováno tepelně izolačním náplekem ISOSLEEVE z minerální vaty o tloušťce 25mm. Potrubí bude kotveno pomocí dvoušroubových objímek dle dimenze potrubí. Je nutné na patě svislého sběrného potrubí instalovat T-kus s víčkem, z důvodu odvodu vzniklého kondenzátu ve svislém potrubí. Odvod kondenzátu bude napojen na nejbližší rozvod kanalizace.

Zař. č. 2 – Odtahový ventilátor v pracovních prostorech

Dle požadavků investora je v místnosti Svařovna navržen rozvod VZT potrubí pro odvádění spalin od svařovacích a brousících stolů. Každý svařovací a brousící stůl bude osazen odtahovým ventilátorem ($U=400V$; $P=1,1kW$). Odpadní vzduch bude odváděn z prostoru svařovny a přípravný materiál do venkovního prostoru přes fasádu objektu (viz výkresová část). Rozvod odtahu vzduchu uvnitř objektu bude proveden z potrubí a tvarovek typu SPIRO. Pro koncové dopojení odtahových ventilátorů bude rozvod odtahu vzduchu proveden z ohebného hliníkového izolovaného potrubí SONOFLEX MI. Vodorovné potrubí, které bude vyvedeno na fasádu objektu bude ukončeno šikmým kusem s protidešťovou mřížkou.

c) ZDRAVOTNĚ VZDUCHOTECHNICKÁ ČÁST

<u>Zařízení</u>	<u>Charakter zařízení</u>	<u>Výměna vzduchu</u>
1	Nucený odtah odpadního vzduchu	$Q_0 = 50 \text{ m}^3/\text{h}$
2	Nucený odtah odpadního vzduchu	$Q_0 = 2200 \text{ m}^3/\text{h}$

d) PŘIPOMÍNKY PRO INSTALACI A UŽÍVÁNÍ VZT. ZAŘÍZENÍ

Použité výrobky a montážní postupy musí splňovat nařízení vlády č.6/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky a nařízení vlády č.9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení.

Montáž všech VZT zařízení musí být prováděna odbornou montážní firmou a musí být dodržována veškerá bezpečnostní opatření dle platných předpisů.

Dodavatelská firma provede kontrolu (množství kusů, výkonových parametrů apod.) VZT komponentů uvedených ve výkresové části PD.

Při montáži VZT komponentů musí být dodrženy montážní postupy a pokyny výrobců jednotlivých zařízení.

Veškerá zařízení musí být po montáži montážní firmou vyzkoušena a zaregulována. Obsluhovatel musí být řádně seznámen s funkcí, provozem a údržbou zařízení. Výměna dílčích prvků vzduchotechnických zařízení a následné nakládání s nimi bude prováděna podle předpisů jednotlivých výrobců.

VZT zařízení, seřízená a odevzdaná do trvalého provozu, smí být obsluhována pouze řádně zaškolenými pracovníky, a to dle provozních předpisů dodavatelů VZT zařízení.

VZT zařízení musí být pravidelně kontrolována, čištěna a udržována stále v provozuschopném stavu. Okolí zařízení musí být vždy čisté a přístupné pro snadnou kontrolu a bezpečnou obsluhu nebo údržbu.

Při provozu odpovídá za bezpečnost práce provozovatel. Všechny podmínky pro bezpečnou práci musí být uvedeny v provozním řádu.

Po ukončení montáží bude provedena komplexní zkouška celého zařízení, aby se prokázala jeho úplnost, řádně provedená montáž a připravenost k přejímacímu řízení.

e) BEZPEČNOST PRÁCE

Při provádění stavby je nutno bezpodmínečně dodržovat bezpečnostní předpisy a postup prací z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících a řídit se ustanoveními vyhl.ČUBP a ČBÚ č. 309/2006 Sb. a N.V. č.361/2007 O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích (mimo jiné při organizaci práce a pracovních postupech je nutno, aby pracovníci nebyli ohroženi padajícími nebo vymrštěnými předměty nebo materiály, aby byli chráněni proti pádu nebo zřícení, aby na pracovišti se zvýšeným rizikem nepracovali osamoceně, bez dalšího pracovníka, pokud nebude zajištěna jejich ochrana jinak, aby nevykonávali ruční manipulaci s břemeny, která může poškodit zdraví, zejména páteř, musí být zajišťována prevence rizik a to odborně způsobilou osobou).

Potrubí vedoucí pod stropem bude montováno z mobilního nebo stacionárního lešení, dle možností provádějící firmy a dispozičního řešení montážního prostoru s bezpečnostními zásadami, provádění prací ve výškách. Musí být také dodržováno NV č. 101/2005 Sb o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí – (č. 5.21 Pokud se na pracovištích vyskytuje nebezpečný prostor, v němž vzhledem k povaze práce existuje riziko pádu zaměstnanců nebo předmětů, musí být toto místo vybaveno zařízením, které zabraňuje nepovolaným osobám v přístupu do tohoto prostoru). Nebezpečný prostor musí být označen značkou. Na ochranu zaměstnanců, kteří mají oprávnění ke vstupu do nebezpečných prostorů, musí být přijata příslušná organizační opatření.

Při veškerých stavebních pracích musí být postupováno také v souladu s NV č. 362/2005 Sb. Dále je nutno respektovat tyto dokumenty: NV 272/2011 Sb a NV č. 201 /2010 Sb

f) PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Projektant této projektové dokumentace prohlašuje dle požadavku odstavce č. 2 § 10 Vyhl. MV č. 246/2001 Sb., že případná vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení jsou projektována v souladu s právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení, platnými v době vzniku projektu.

Projektová dokumentace respektuje ustanovení ČSN 73 0872.

g) Ostatní profese

Elektro:

- Připojení silového napájecího kabelu k jednotlivým zařízením VZT
Malý radiální ventilátor (U=230V; P=50W)
Odtahový ventilátor v prac. Prostorech (U=400; P=1,1kW)
- Propojení všech spínačů, doběhových relé

Stavba:

- koordinovat profese na stavbě
- zajistit prostupy pro rozvody VZT
- zajistit izolaci prostupů VZT potrubí konstrukcí ploché střechy

ZTI:

- Nutné odvedení vzniklého kondenzátu od svislého potrubí do nejbližšího potrubí kanalizace.

h) ZÁVĚR

Projekt je zpracován v souladu s vyhláškou o dokumentaci staveb a dle zvyklostí dodavatelů a projekcí vzt. zařízení.

D. ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

a) Klimatické podmínky

- Dle ČSN EN 12831 – Výpočet tepelných ztrát při ústředním vytápění leží objekt v oblasti s následujícími parametry (normální krajina, nechráněná budova v krajině, osaměle stojící):

Základní údaje:

- Venkovní výpočtová teplota: $t_e = -15^{\circ}\text{C}$

Vnitřní výpočtové údaje

- Pracovní prostory 18°C
- Ostatní prostory 20°C

b) Konstrukce

- Skladby jednotlivých obalových a dělicích konstrukcí jsou brány z části stavební projektové dokumentace.

c) Tepelné ztráty

- Tepelné ztráty byly spočteny dle ČSN EN12831 pro dané klimatické hodnoty. Všechny obalové stavební konstrukce splňují hodnoty součinitele prostupu tepla dle normy ČSN 73 0540.
- Za těchto předpokladů je, při dodržení tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí dle projektu stavby, tepelná ztráta objektu cca 13,5 kW.

d) Systém vytápění

- Systém vytápění bude napojen na rozvod vytápění ve vedlejším objektu na pozemku investora. Před realizací je nutno ověřit dostatečný výkon otopné soustavy pro připojení řešené objektu. Dostatečný topný výkon pro nápojný bod je 20kW. Potrubí z vedlejšího objektu povede do řešeného objektu v zemi, bude tepelně izolováno a vedeno v chrániče.
 - Vytápění objektu je dle požadavku investora navrženo pomocí otopných těles. Pro vytápění budou použita desková otopná tělesa s pravým dolním připojením, která budou připojena na rozvody vytápění pomocí rohové armatury.
- V místnostech pro sociální zařízení (WC) budou použita trubková otopná tělesa, nebo budou použita vertikální desková otopná tělesa, která budou napojena na hlavní rozvody vytápění objektu.
- Hlavní rozvody vytápění jsou pro objekt řešeny z mědi a jsou tepelně izolovány.
 - Navržený teplotní spád je z důvodu použití otopných těles, jakožto zdroje vytápění $\Delta t = 70/55^{\circ}\text{C}$.

e) Potrubí

- Základní potrubní rozvody jsou navrženy z měděných trubek hladkých dle ČSN 42 5710 a ČSN 42 5715.
- Potrubí pro napojení řešeného objektu z vedlejšího bude uloženo v zemi. Potrubí bude vedeno v chráničce a bude tepelně izolováno.

Centrální rozvody

- Centrální ležaté rozvody v objektu budou provedeny z měděného potrubí a vedeny převážně v podlaze, v drážce ve zdi, nebo volně. Připojovací PE-X potrubí ke koupelnovým tělesům bude vedeno v drážce.

f) Izolace potrubí

- Hlavní potrubí provedené z mědi bude tepelně izolováno. Pro izolaci budou použity trubice dutého profilu z pěnového polyetylenu v základním provedení, s podélným nářezem pro další dělení typu Mirelon Tubolit DG (viz výkaz výměr).

<u>Potrubí měděné Cu</u>	<u>Tepelná izolace</u>
Cu 15x1mm	15/25mm
Cu 18x1mm	18/25mm
Cu 22x1mm	22/30mm
Cu 28x1,5mm	28/30mm
Cu 35x1,5mm	35/30mm

g) Ostatní

- Veškeré prostupy potrubí stropem budou opatřeny prostupovými chráničkami a budou provedeny v kluzném uložení z důvodu prevence přenosu rázů a kročejového zvuku z rozvodů do konstrukcí objektu. Prostupy nebudou dobetonovány, ale vyplněny stavební pěnou.
- Potrubí bude před montáží pečlivě vyčištěno a po montáži propláchnuto vodou. Závitové armatury doporučuji osadit v potrubí s rozebíratelnými spoji. Potrubí bude na nejvyšším místě od vzdušněno a na nejnižším místě opatřeno vypouštěním.

h) TOPNÝ ZDROJ

Tepelné výkony

- Potřebné tepelné příkony pro vytápění byly vypočteny podle ČSN 060210 pro venkovní oblastní výpočtovou teplotu -15 °C

a) Topný zdroj

- Systém vytápění bude řešen napojením rozvodů vytápění na stávající rozvod ve vedlejším objektu na pozemku investora. Před realizací stavby je nutno ověřit skutečné provedení stávající otopné soustavy vedlejšího objektu. Také je nutno zajistit a ověřit

dostatečný dodávaný výkon do nově navržené otopné soustavy. Požadovaný tepelný výkon na bod napojení je 20kW.

- Topná soustava smí být spuštěna a uvedena do provozu pouze pracovníkem školeným na údržbu, servis a uvádění spotřebičů do chodu. Projektant doporučuje investorovi nechat provést před každou topnou sezónou roční servisní prohlídku.

b) Bezpečnostní zařízení

- Před realizací stavby je nutno ověřit stávající stav otopné soustavy, na kterou se bude nově navržený rozvod vytápění připojovat. Především je nutno zkontrolovat, případně doplnit otopnou soustavu o bezpečnostní prvky jako je např. expanzní nádoba, pojišťovací ventil, atd...

c) Regulace

- Každé otopné těleso bude osazeno termostatickými hlavicemi pro snadnější regulaci teploty v dané místnosti.

d) Zkoušky zařízení

- Zkoušky zařízení budou provedeny dle požadavků uvedených v ČSN 06 0310:

Zkouška těsnosti

- Zkoušky těsnosti se provádějí před zazděním drážek, zakrytím kanálů a provedením nátěrů a izolací.
- Vodní tepelné soustavy se zkoušejí vodou na nejvyšší dovolený přetlak určený v projektu pro danou část zařízení.
- Soustava se naplní vodou, řádně se odvzdušní a celé zařízení (všechny spoje, otopná tělesa, armatury atd.) se prohlédne, přičemž se nesmějí projevat viditelné netěsnosti. Soustava zůstane napuštěna nejméně 6 hodin, po uplynutí této doby se provede nová prohlídka. Výsledek zkoušky se považuje za úspěšný, neobjeví-li se při této prohlídce netěsnosti, a nebo neprojeví-li se znatelný pokles hladiny v expanzní nádobě.
- Pokud se objeví při tlakové zkoušce netěsnosti, musí se odstranit a tlaková zkouška se opakuje.
- Po skončení montáže tepelných soustav v celém objektu se provede ještě tlaková zkouška těsnosti, při které se odzkoušejí všechny v předcházejících zkouškách neodzkoušené části zařízení.
- Voda ke zkoušce těsnosti nesmí být teplejší než 50 °C.
- Zkoušky se provádějí za účasti zástupce investora a musí být potvrzeny protokolem o zkoušce.

Provozní zkoušky

- Provozní zkoušky se dělí na zkoušky:
 - dilatační
 - topné

- Dilatační zkouška se provádí před zazdění drážek, zakrytím kanálů a provedením tepelných izolací. Při této zkoušce se teplotnosná látka ohřeje na nejvyšší pracovní teplotu a pak se nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Poté se tento postup ještě jednou opakuje. Zjistí-li se pak po podrobné prohlídce netěsnosti zařízení, popř. jiné závady, je nutno zkoušku po provedení opravy opakovat. Tuto zkoušku je možno provést v každé roční době. Výsledek zkoušky se zapíše do stavebního deníku nebo se provede samostatný zápis. Zkouška se provádí za účasti zástupce investora. Možnost upuštění od této zkoušky musí být dohodnuta mezi dodavatelem a odběratelem za předpokladu splnění stanovených podmínek.

- Topné zkoušky se provádějí za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení.

Kontroluje se zejména:

- správná funkce armatur;
 - rovnoměrné ohřívání otopných těles;
 - dosažení technických předpokladů projektu (teploty, tlaků, rozdílů teplot, rozdílů tlaků atd.);
 - správná funkce regulačních a měřicích zařízení;
 - správná funkce zabezpečovacích zařízení, havarijních opatření a poruchových signalizací;
 - zda instalované zařízení svým výkonem kryje projektované potřeby tepla;
 - nejvyšší výkon zdrojů tepla;
 - dosažení projektované účinnosti a ověření emisních limitů.
- Topnou zkoušku je možno provádět pouze v průběhu otopného období v dokončené etapě stavby (objektu) po odstranění všech stavebních nedostatků. Pokud se zařízení předává mimo otopné období, provede se topná zkouška až v otopném období v termínu podle dohody mezi investorem, provozovatelem a dodavatelem.
 - Součástí topné zkoušky je seřízení soustavy, projeví-li se tato potřeba v průběhu topné zkoušky.
 - Během topné zkoušky se zaškolí obsluha zařízení, o čemž se provede záznam.
 - Topné zkoušky se provádějí za účasti zástupce investora, uživatele, dodavatele a projektanta. Po ukončení topné zkoušky se její výsledek zhodnotí a zapíše se do protokolu.
 - Zjistí-li se během topné zkoušky závady, je nutno topnou zkoušku po jejich odstranění opakovat.

Účel zkoušek

- Každé smontované zařízení musí být před uvedením do provozu vyzkoušeno.
- Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být každé zařízení propláchnuto.
- Seřizovací armatury na větvích a stoupačkách a armatury na otopných tělesech se doporučuje nastavit při proplachování na minimální hydraulický odpor.
- Propláchnutí se provádí při 24hodinovém provozu oběhových čerpadel. Na všech k tomu určených místech (vypouštění, filtry, odkalovací nádoby apod.) je nutno pravidelně odkalovat až do úplně čistého stavu.

- Před uvedením do provozu se musí zabudovat demontované prvky, provést nastavení seřizovacích armatur a armatur na otopných tělesech a naplnit zařízení vodou podle ČSN 07 7401 nebo ČSN 38 3350.
- Vyčištění a propláchnutí soustavy je součástí montáže a o jeho provedení má být proveden zápis.
- Provozní zkoušky lze provádět pouze po úspěšně vykonané zkoušce těsnosti.
- Zkoušky těsnosti a provozní jsou součástí dodávky dodavatele tepelné soustavy.

e) Ostatní profese

Stavba:

- koordinovat profese na stavbě
- zajistit přípravu podlahové plochy pro pokládku podlahového vytápění
- zajistit prostupy pro instalace vytápění

f) Závěr

Všechna zařízení budou namontována a připojena podle platných zákonů, norem a montážních předpisů výrobců platných ke dni instalace. Součástí dodávky bude doprava, zajištění potřebných zkoušek, poučení majitele o obsluze zařízení a všechny vedlejší činnosti související s uvedením do provozu. Zařízení a vedení budou opatřena štítky ve smyslu platných předpisů. Instalaci může provádět pouze výrobcem proškolený a certifikovaný subjekt.

E. KANALIZACE

a) Základní údaje

- Projekt vnitřní kanalizace řeší odvod splaškové vody od jednotlivých zařizovacích předmětů a technologických zařízení z řešeného objektu a stávající kanalizační potrubí ze sousedního objektu na pozemku investora.
- Veškeré rozvody splaškové kanalizace řešeného a sousedního objektu jsou napojeny na svodné potrubí splaškové kanalizace a následně svedeny do kanalizační šachty, ve které bude umístěno přečerpávací zařízení splaškové kanalizace ($U=400V$; $P=1kW$). Tlaková kanalizace přečerpávací stanice bude napojena na stávající rozvod tlakové kanalizace na pozemku investora (viz výkresová část PD). Před realizací je nutné ověřit stav a provedení stávající tlakové kanalizace.
- Dešťové vody daného objektu budou řešeny svody na fasádě objektu a následně svodným potrubím svedeny do stávající šachty splaškové kanalizace (viz výkresová část PD).

b) Přípojka

- Přípojka splaškové kanalizace bude použita stávající. Před realizací stavby je nutno ověřit stávající stav a provedení stávajícího rozvodu kanalizace.
- Přípojky splaškové kanalizace nejsou předmětem této dokumentace.

c) Vnitřní rozvody

Připojovací potrubí

- Materiál připojovacího potrubí je PPs-HT systém.
- Potrubí je vedeno v předstěně, v drážce ve stěně, nebo volně
- Sklon připojovacího potrubí je uvažován min. 3 %.
- Dimenze jednotlivých připojovacích potrubí nejsou součástí této PD.

Svislé odpadní potrubí

- Materiál odpadního potrubí je PPs-HT systém stejně jako u připojovacího potrubí.
- Odpadní potrubí je po celé výšce vedeno v přímém směru. Při nutném odklonu je třeba dbát na maximální úhel 45° od osy, v případě většího úhlu odbočené je nutnost zvětšení dimenze.

Ležaté svodné potrubí

- Ležaté svody jsou vedeny v zemi a pod základovou deskou objektu. Jako materiál je použit PVC-KG systém.
- Sklon potrubí je min. 2 %.
- U potrubí vedeného mimo objekt musí být zajištěno minimální krytí 1000 mm.
- Svodné potrubí musí mít zajištěno předepsané uložení ve výkopu dle pokynů výrobce.

Větrací potrubí

- Stoupací potrubí je odvětráno nad střechu a je zakončeno větrací hlavicí, nebo přívzdušňovacím ventilem.
- Materiál větracího potrubí je PPs-HT systém stejně jako u odpadního potrubí.

d) Vnější rozvody – dešťová kanalizace

- Veškerá dešťová voda je likvidovaná na pozemku investora. Jako retenční nádrž na dešťovou vodu bude využita stávající šachta splaškové kanalizace. Během realizace se šachta splaškové kanalizace vyčerpá, vyčistí a následně se utěsní vývod splaškové kanalizace. Před realizací stavby je nutno ověřit stávající stav a provedení šachty kanalizace.

Dešťová voda bude likvidována zaléváním zeleně na pozemku investora, případný přebytek dešťové vody bude vyvážen odbornou firmou.

e) Zařizovací předměty

- Zařizovací předměty v objektu budou použity dle výběru investora viz Standardy a Specifikace.

f) Materiál

- Vnitřní připojovací potrubí a svislé odpadní potrubí jsou provedeny z PPs-HT.
- Ležaté svody a venkovní potrubí jsou provedeny z PVC-KG.
- Dešťová odpadní potrubí je provedeno z PVC-KG.

g) Čištění

- Na svislých odpadních potrubích jsou umístěny čistící tvarovky vždy v nejnižším podlaží. Čistící tvarovka bude osazena na svislém odpadním potrubí přibližně ve výšce 1m od pochozí vrstvy podlahy. V případě změny směru stoupacího potrubí je čistící tvarovka umístěna nad a pod změnou směru je-li úhel odbočení větší jak 45° od svislice.

h) Výpočty

Průtok splaškových vod Q_{ww} v l/s

	počet n	DU	DU*n
Směšovací baterie umyvadlo/umyvátko	4	0,3	1,2
Směšovací baterie vanová	0	0,6	0
Směšovací baterie sprchová	0	0,5	0
Směšovací baterie dřezová	0	0,6	0
Splachovací nádržka	2	0,3	0,6

Bidet	0	0,3	0
Pisoár	0	0,5	0
Výtokový ventil	0	-	0
Automatická pračka	0	0,6	0
Automatická myčka	0	0,6	0
		Celkem	1,8

Průtok splaškových vod

Q_{ww} 0,67 l/s

i) Ostatní profese

Stavba:

- koordinovat profese na stavbě
- zajistit prostupy, instalační předstěny pro instalace vnitřní splaškové kanalizace
- zajistit osazení revizních dvířek (viz výkresová dokumentace) v místech osazení čistících kusů atd.

Elektro:

- Připojení přečerpávacího čerpadla splaškové kanalizace (U=230V, P=1000W)

j) Závěr

- Projekt je zpracován v souladu s platnými předpisy. Při provádění je nutné řídit se platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů. Stavba bude realizována autorizovanou prováděcí firmou. Všechny použité materiály jsou schváleny k použití v ČR, popř. na ně bylo vydáno prohlášení o shodě. Certifikáty, popř. prohlášení o shodě a protokol o zkoušce těsnosti ležaté kanalizace je nutné předložit ke kolaudaci objektu – zajistí dodavatel části ZTI.
- Při kladení venkovních vedení je nutné dodržet minimální odstupové vzdálenosti při křížení a souběhu sítí dle ČSN 73 6005. Všechny sítě budou opatřeny příslušnými ochrannými fóliemi. Před započítáním výkopových prací je nutné vytyčit ostatní sítě. Výkopové práce v ochranných pásmech jednotlivých sítí lze provádět jen se souhlasem správců sítí.

F. VODOVOD

a) Zdroj vody

- Jako zdroj studené pitné vody pro daný objekt bude sloužit stávající rozvod pitné vody ve vedlejším objektu na pozemku investora. Před realizací stavby je nutné ověřit stávající stav a dimenze potrubí ve vedlejším objektu.

Z nápojného bodu ve vedlejším objektu bude potrubí vedeno v zemi a v provedení HDPE PE 100, SDR11, d32x3mm s ochranou vrstvou PE-X. Bude uloženo v chráničce.

b) Přípojka

- Přípojka vody bude použita stávající. Před realizací stavby je nutno ověřit stávající stav a provedení rozvodu vody.
- Přípojka veřejného vodovodu není předmětem této dokumentace.

c) Vodoměrná sestava

- Vodoměr bude použit stávající- před realizací je nutno prověřit dostatečnou dimenzi a provedení.

d) Vnitřní rozvody

Studená voda

- Připojovací potrubí- je navrženo z PPr – PN 16. Je provedeno ve spádu 3‰ směrem k zařizovacím předmětům s nejnižším místem napojení. Potrubí je vedeno převážně v drážce, v předstěně, nebo volně podél stěny. Trubky studené vody budou obaleny tepelnou izolací tl. 9 mm. Vedení musí umožňovat pohyb způsobený tepelnou roztažností materiálu.
- Svislé potrubí- je navrženo taktéž z PPr – PN 16. Potrubí je vedeno převážně v drážce, případně volně v objímkách. Musí být tepelně izolováno a musí umožňovat dilataci. Tepelná izolace je navržena o tl. 9 mm.
- Ležaté potrubí- je navrženo z PPr – PN 16. Potrubí je vedeno z převážné většiny v drážce nebo volně v objímkách. Vedení musí umožňovat dilataci a musí být tepelně izolováno. Izolace bude tloušťky 9 mm.

Teplá voda

- Připojovací potrubí- je navrženo z PPr – PN 16. Je provedeno ve spádu 3‰ směrem k zařizovacím předmětům s nejnižším místem napojení. Připojovací potrubí teplé vody je vždy vedeno nad připojovacím potrubím studené vody. Potrubí je vedeno převážně v podlaze, v předstěně, nebo volně podél stěny. Vedení musí umožňovat pohyb způsobený tepelnou roztažností materiálu. Trubky teplé vody jsou obaleny tepelnou izolací tl. 13 mm.

- Svislé potrubí- je navrženo taktéž z PPr – PN 16. Musí být tepelně izolováno a musí umožňovat dilataci. Potrubí je vedeno převážně v drážce, v předstěně, případně volně v objímkách. Trubky teplé vody jsou obaleny tepelnou izolací tl. 13 mm.

- Ležaté potrubí- je navrženo z PPr – PN 16. Potrubí je vedeno z převážné většiny v drážce, případně volně v objímkách. Vedení musí umožňovat dilataci a musí být tepelně izolováno. Izolace bude tloušťky 13 mm.

Cirkulační voda

Z důvodu instalace lokálních průtokových ohřivačů není navržena cirkulace TV.

e) Přípravy TV

- Pro ohřev teplé vody budou sloužit lokální průtokové ohřivače (viz výkresová část PD).

Průtokový ohřivač o výkonu $P=6,5\text{kW}$; $U=400\text{V}$ a dva průtokové ohřivače každý o výkonu $P=4,4\text{kW}$; $U=400\text{V}$.

f) Armatury, zařízení

Přesné typy použitých armatur budou stanoveny po konzultaci s investorem viz **Standardy a specifikace** zařizovacích předmětů.

- WC - jedná se o závěsný klozet s podomítkovými moduly.
- Umyvadlo – Nad umyvadlem budou osazeny stojanové pákové směšovací baterie, které budou připojeny přímo z rohového ventilu. Baterie budou v nerez provedení.

g) Výpočty

Posouzení vodovodní přípojky

	počet	n	Q_A	Q_A^2	$Q_A^2 \cdot n$
Směšovací baterie umyvadlo/umývatko	4	4	0,2	0,04	0,16
Směšovací baterie vanová	0	0	0,3	0,09	0
Směšovací baterie sprchová	0	0	0,2	0,04	0
Směšovací baterie dřezová	0	0	0,2	0,04	0
Splachovací nádržka	2	1	0,15	0,0225	0,0225
Bidet	0	0	0,1	0,01	0
Výtokový ventil DN 15	0	0	0,2	0,04	0
Výtokový ventil DN 20	0	0	0,4	0,16	0
Automatická pračka	0	0	0,2	0,04	0
Automatická myčka	0	0	0,2	0,04	0
				Q_B^2	0,1825
				Q_B	0,427200187

Rychlost proudění vody v přípojce v 1,5 m/s

Minimální vnitřní průměr přípojky d_i 19,04 mm

Výběr potrubí 32x3

Průměr zvoleného potrubí d 26 mm > 19,04 mm VYHOVUJE

h) Ostatní profese

Stavba:

- koordinovat profese na stavbě
- zajistit přípravu prostorů pro vedení potrubí vodovodu
- zajistit prostory pro instalace vnitřního vodovodu

Elektro:

- Připojit průtokový ohřívač $P=6,5\text{kW}$, $U=400\text{V}$
- Připojit průtokový ohřívač $P=4,4\text{kW}$, $U=400\text{V}$
- Připojit průtokový ohřívač $P=4,4\text{kW}$, $U=400\text{V}$

i) Závěr

- Veškeré instalační práce budou prováděny kvalifikovanou firmou dle ČSN 756760 a ČSN 736701 a souvisejících norem při dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Vnitřní vodovod bude řádně odzkoušen a dle ČSN 756760 a o provedené zkoušce bude proveden zápis.

V Klatovech dne 27.09.2021

Lukáš Bláha

Ing. Josef Holub