 vs-studio s.r.o. Komenského 324 563 01 Lanškroun IČ 17086370 tel. +420 739 466 837 e-mail. info@vs-studio.eu www.vs-studio.eu	AUTOR NÁVRHU	PODPIS
	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT Ing. Jan Hrdina, ČKAIT 0701021 Na Výsluní 504, 561 64 Jablonné nad Orlicí	PODPIS
	VYPRACOVAL Stanislav Tejkl	PODPIS
INVESTOR Dětský domov Dolní Čermná, č.p. 74, 561 53 Dolní Čermná	ČÍSLO ZAKÁZKY 140/2024	
NÁZEV PROJEKTU STAVEBNÍ ÚPRAVY RD č.p. 462, Dolní Čermná		
STAVEBNÍ OBJEKT SO 01 - RODINNÝ DŮM	DATUM VYHOTOVENÍ 20.12.2024	MĚŘÍTKO
ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE D.2.4 TPS – VYTÁPĚNÍ, CHLAZENÍ A VZDUCHOTECHNIKA	FÁZE PROJEKTU DPS	PARÉ ČÍSLO
NÁZEV DOKUMENTU TECHNICKÁ ZPRÁVA	OZNAČENÍ DOKUMENTU D.2.4.1 - UT, VZT	

OBSAH:

D.2	TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB (TPS)	3
D.2.1	Požadavky na systém TPS	3
a)	seznam dokumentace	3
b)	popis objektu, funkční využití a konstrukce objektu, požadavky na vnitřní prostředí a provozní podmínky, druhy energií dostupné v objektu a jejich parametry, bilance potřeb médií a energií, měření odběru, požadované úpravy média (tlakové, chemické, či biologické apod.)	3
c)	výchozí podklady, popis nepodstatných odchylek oproti předchozímu stupni dokumentace	3
d)	popis rozsahu dokumentace (včetně vymezení částí, které tato dokumentace neřeší)	3
e)	základní parametry dané normativními požadavky pro jednotlivé profese (bilance potřeby médií a energií, tlakových poměrů, potřebná připojení na veřejnou infrastrukturu, kapacity, typy poskytovaných služeb, provozní odpady včetně odpadních vod apod.)	3
f)	požadavky provozu stavby nebo zařízení	4
g)	požadavky na systémy TPS - zdravotně technické instalace, požární vodovod, ústřední vytápění, plynová odběrná zařízení, vzduchotechnika, silnoproudé rozvody a osvětlení včetně fotovoltaických systémů, rozvody elektronických komunikací, hromosvody, měření a regulace, odpadové hospodářství, stabilní hasící zařízení, zařízení pro odvod kouře a tepla, polostabilní hasící zařízení, automatické protivýbuchové zařízení, EPS, zařízení dálkového přenosu, požární klapy, jiná média, pára apod.	4
h)	mikroklimatické a ostatní podmínky provozu systému - požadavky zimního provozu, letního provozu, minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu, chlazení apod.	5
i)	požadavky na vstupy do systémů TPS - specifikace (množství, kapacity, připojení na zdroje apod.)	6
j)	požadavky na systém - rozsah, parametry, zálohy, řízení; technické a výkonové parametry technických zařízení	7
k)	požadavky na energie a ostatní média pro systémy TPS	7
l)	při změnách stavby - dopady změn na stavební konstrukce, prostředí (zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance) a zařízení,	8
m)	požadavky na účinnost využití zdrojů, energie, rozvodů	8
n)	požadavky na izometrické nebo axonometrické zobrazení, pokud se v dané profesi zpracovávají,	9
o)	požadavky na koncové prvky, zařízení, předměty, atypické prvky,	9
p)	požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci,	9
q)	vliv na vnější prostředí: zejména požadavky na ochranu proti hluku a vibracím, technické seismicitě, omezení nežádoucích účinků venkovního osvětlení, omezení vlivu stavby na vznik tepelného ostrova apod.	10
r)	vliv na vnitřní prostředí: zejména požadavky na ochranu proti hluku a vibracím (realizace - provoz), ostatní ochranné konstrukce, izolace a opatření apod.	10
s)	ochrana životního prostředí včetně výstupů ze systémů TPS	10
t)	požadavky na řízení systémů měření a regulace - vstupy a výstupy systémů, funkční schéma regulace	11
u)	požadavky na souběh profesí - stavba, měření a regulace, zemní plyn, silnoproud, elektronické komunikace, zdravotní instalace, vzduchotechnika, nátěry, izolace apod.; kvalitativní i kvantitativní určení požadavků a výsledek koordinace	11
v)	požadavky na požární opatření	11
w)	specifikace zařízení - výpis strojů, kabeláže apod.	11
x)	požadavky na montáž - obecné i speciální požadavky; individuální zkoušky jednotlivých zařízení	11
y)	požadavky na etapizaci prací a podmínky pro realizaci a předání díla	12
z)	vedení do provozu - v kontextu časového plánu stavby (etapizace, postup realizace a předávání) - požadavky a kvalifikování a kvantifikování předepsaných revizí a zkoušek (například zkouška pojistného a expanzního zařízení, zkouška těsnosti, provozní zkouška dilatační, provozní zkouška topná, ověření měřiče tepla), soupis prací a činností, požadavky na komplexní vyzkoušení, požadavky na zkušební provoz eventuálně předčasné užívání stavby, požadavky na zajištění provozní dokumentace (například provozní řády, vyhrazená zařízení, návody k obsluze), požadavky na koordinační funkční zkoušku vzájemně se ovlivňujících požárně bezpečnostních zařízení	12
aa)	návrh požadavků na obsluhu a údržbu - zásady a hlavní pokyny pro obsluhu a údržbu, provozní doporučení (periodicita údržbových úkonů, provozní dokumentace, náhradní díly apod.)	12
bb)	bezpečnost pro realizaci a užívání - zásady bezpečného užívání	13
cc)	specifikace nutné dokumentace zhotovitele	13
dd)	seznam použitých právních předpisů a technických norem, včetně specifikace konkrétních ustanovení	13
D.2.4	TPS - Vytápění, chlazení a vzduchotechnika	13
D.2.4.1	Řešení požadavků na rozvody a zařízení vytápění, chlazení a vzduchotechniky	13
a)	základní údaje: popis stavby, výpočtové poměry stavby, teploty, rozsah, materiálové řešení - standardy jakosti	13
b)	popis objektu, funkční využití a konstrukce objektu, popis parametrů vnitřního prostředí a provozní podmínky pro rozvody a zařízení vytápění chlazení a vzduchotechniky, druhy energií dostupné v objektu a jejich parametry, bilance potřeb médií a energií, popis měření odběru a úpravy média (tlakové, chemické, či biologické apod.)	13
c)	výpočtové klimatické poměry, vnitřní teploty, tepelné ztráty (výsledky výpočtů tepelných ztrát, tepelných zátěží - tepelné vlhkostní bilance), tepelné technické parametry stavebních konstrukcí, vyčíslení výkonové potřeby energie pro vytápění, teplou vodu, vzduchotechniku a technologii	13
d)	zajištění požadovaného výkonu a parametrů systému - návrh, výpočet a technické řešení vzduchotechniky - Mollierův H-X diagram úpravy vzduchu u vzduchotechnických zařízení, chlazení a zdrojů tepelné energie - kotlový (výměníkový) okruh, odkoupení kotlů, větrání technických místností, zabezpečovací zařízení (pojistné a expanzní), úprava vody a její doplňování, regulace, u teplovzdušných soustav úprava vzduchu	14

e) otopná soustava - popis a funkce soustavy jako celku (potrubní rozvody, oběhová čerpadla, armatury, otopná tělesa, ostatní tepelné spotřebiče, kompenzace dilatací, tepelné izolace, nátěry apod.); popis a funkce jednotlivých topných okruhů vytápění, přípravy teplé vody, připojení vzduchotechnických zařízení, připojení technologických spotřebičů (včetně vyčíslení kvalitativních a kvantitativních parametrů - výkony, průtoky, tlakové poměry, nastavení hydraulických parametrů apod.); řešení regulace spotřeby tepla jednotlivých topných okruhů, informace o bezpečnostních prvcích a návrh řešení mimořádných událostí či havárií.....	17
f) vzduchotechnika - popis a funkce, distribuce vzduchu, tepelné, hlukové, požární izolace, nátěry, popis řízení a regulace, popis zpětného získávání tepla a jeho celoroční funkce, popis tlakových poměrů, popis výpočtu průtoku vzduchu, funkční schéma zařízení, definice teplotních a vlhkostních parametrů na všech stranách vzduchotechnických zařízení.....	18
g) vstupy a výstupy systému, principy připojení a vedení rozvodů,	18
h) požadavky na energie, jejich spotřeba a úspora; stanovení výkonů zdrojů tepla a chladu; určení druhu primární energie; výsledek výpočtů roční spotřeby tepla a paliva; stanovení požadavku na elektrickou energii (výkon a spotřeba),	18
i) specifikace izolací a nátěrů, jejich parametrů a provedení - návrh a popis řešení,	18
j) při změnách stavby - dopady změn na stavební konstrukce, prostředí (zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance) a zařízení,	18
k) řešení ochrany zdraví a zejména ochrany proti hluku a vibracím,	19
l) popis ochrany životního prostředí včetně výsledku výpočtu množství znečišťujících látek vypouštěných do ovzduší a porovnání s emisními limity,	19
m) řešení souběhu souvisejících profesí (stavba, měření a regulace, zemní plyn, silnoproud, elektronické komunikace, zdravotní instalace, vzduchotechnika, nátěry, izolace apod.) a výsledek koordinace	19
n) popis souvisejících požárních opatření ve vztahu k dokumentaci požárně bezpečnostního řešení.....	19
o) specifikace zařízení - výpis zařízení a výrobků ve stanoveném členění a vyčíslení s označením ustálenou technickou jednotkou (například ks, kpl, m, m ²),.....	19
p) způsob montáže a vzájemné polohy instalací,	20
q) řešení realizace a etapizace postupu prací, potřebných zkoušek a revizí a předání díla,	20
r) návrh uvedení do provozu - návrh provedení prací, činností, komplexní vyzkoušení a řešení zkušebního provozu eventuelně předčasného užívání stavby; návrh provozní dokumentace (provozní řády, vyhrazená zařízení, návody k obsluze apod.),.....	20
s) návrh pokynů pro obsluhu a údržbu a návrh provozních doporučení (periodicita údržbových úkonů, provozní dokumentace, náhradní díly apod.),	21
t) návrh BOZP pro realizaci a užívání	21
u) seznam použitých právních předpisů a technických norem, včetně specifikace konkrétních ustanovení,.....	21
v) položkový výkaz výměr	21

D.2 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB (TPS)

D.2.1 Požadavky na systém TPS

a) seznam dokumentace

- D.2.2.1 Technická zpráva
- Výkresová část není řešena.

b) popis objektu, funkční využití a konstrukce objektu, požadavky na vnitřní prostředí a provozní podmínky, druhy energií dostupné v objektu a jejich parametry, bilance potřeb médií a energií, měření odběru, požadované úpravy média (tlakové, chemické, či biologické apod.)

Jedná se o stavební úpravy rodinného domu.

Stávající rodinný dům tvoří jedna bytová jednotka velikosti 5+KK. Objekt má podzemní podlaží, nadzemní podlaží a podkroví. Nepravidelný půdorys je zakončen šikmou sedlovou střechou s přesahem. Stavebními úpravami se mění následující: zateplení objektu, výměna oken, výměna stávajícího elektrokotle za plynový kondenzační kotel, výměna střešní krytiny obsahující azbest, doplnění FTV panelů na střechu objektu, rekonstrukce koupelen, renovace nebo výměna dřevěných podlahových krytin a podhledů, doplnění oplocení pozemku, rekonstrukce systému likvidace dešťových vod.

Současný stav RD je v dobrém stavu odpovídajícím jeho údržbě. Nosné zdivo nevykazuje žádné výrazné statické vady. Základové a stropní konstrukce v době prohlídky nepřístupny. Veškeré nosné části, které se budou ponechávat, budou důkladně zkontrolovány a posouzeny. V případě zjištění špatného technického stavu bude zjednána náprava.

Objekt bude zásobován pitnou vodou prostřednictvím stávající vodovodní přípojky. Splaškové odpadní vody budou odváděny do veřejné kanalizace prostřednictvím stávající přípojky. Dešťové odpadní vody jsou svedeny přepadem do zásaku na pozemku investora. Na pozemku bude umístěna nová jímka na dešťovou vodu o objemu 10 m³ a bude zrevidován stávající systém zasakování. Objekt bude připojen k distribuční soustavě NN stávající přípojkou. Objekt je připojen k telekomunikační síti stávající datovou přípojkou. Objekt není plynofikován. Nově bude připojen k distribuční soustavě plynu novou plynovodní přípojkou dle samostatné části PD.

V objektu je dostupný vodovod, kanalizace, elektro.

Vodoměrná soustava je umístěna na vodoměrné přípojce v šachtě na pozemku investora. Množství odpadních vod není měřeno.

c) výchozí podklady, popis nepodstatných odchylek oproti předchozímu stupni dokumentace

- Na pozemku bylo provedeno místní šetření projektantem, byla zhotovena fotodokumentace stávajícího stavu pozemku a objektu.
- Zaměření stávajícího stavu RD.
- Požadavky investora.

Na řešené stavební úpravy není potřeba povolení záměru. Veškeré provedené průzkumy a dostupné podklady jsou součástí.

d) popis rozsahu dokumentace (včetně vymezení částí, které tato dokumentace neřeší)

Tato část projektové dokumentace řeší provedení vnitřních rozvodů vodovodu a splaškové kanalizace.

e) základní parametry dané normativními požadavky pro jednotlivé profese (bilance potřeby médií a energií, tlakových poměrů, potřebná připojení na veřejnou infrastrukturu, kapacity, typy poskytovaných služeb, provozní odpady včetně odpadních vod apod.)

Vodovod

Vodovodní přípojka z vodovodu pro veřejnou potřebu a vnitřní vodovod nesmí být propojena s jiným zdrojem vody. Vodovodní přípojka, popřípadě část vnitřního vodovodu, musí být uložena do nezámrzné hloubky nebo musí být chráněna proti zamrznutí. Vodovodní přípojka musí být vybavena zařízením proti možnému zpětnému průtoku znečištěné vody z vnitřního vodovodu. Hlavní uzávěr vnitřního vodovodu se

osazuje za vodoměr, musí být dostupný a jeho umístění musí být viditelně a trvale označeno. Vodoměrná šachta musí být zabezpečena proti vniknutí nečistot, podzemní a povrchové vody a musí být přístupná. Vodovodní přípojka, popřípadě část vnitřního vodovodu musí být navržena a provedena tak, aby splňovala požadavky na ochranu proti znečištění pitné vody.

Kanalizace

Návrhová Je-li stavba připojena k oddílné kanalizaci, musí být i vnitřní kanalizace oddílná. Potrubí kanalizační přípojky musí být uloženo do nezámrzné hloubky nebo musí být chráněno proti zamrznutí. Čisticí tvarovka se nesmí osadit v místnosti, ve které by únik odpadní vody mohl ohrozit požadavky na bezpečné užívání stavby. Větrací potrubí vnitřní kanalizace nesmí být zaústěno do komínů, větracích průduchů, světlíků, instalačních, shozových a výtahových šachet a půdních prostorů a musí být vyvedeno minimálně 0,5 m nad úroveň střešního pláště. Nad pochozí plochy musí být větrací potrubí vnitřní kanalizace umístěno tak, aby nedošlo k obtěžování a ohrožování okolí, a větrací potrubí musí být ukončeno 0,5 m nad rovinou střechy. Nejmenší vodorovná vzdálenost vyústění větracího potrubí od teras, oken nebo jiných otvorů obytných nebo pobytových místností musí být 3 m nebo musí větrací potrubí vyústit minimálně 1 m nad úroveň nejvyšší části tohoto otvoru. Kanalizační přípojka, popřípadě vnitřní kanalizace musí být navržena a provedena tak, aby byly splněny technické parametry těchto staveb s ohledem na požadavky na bezpečné odvádění splaškových odpadních vod a srážkových vod.

f) požadavky provozu stavby nebo zařízení

Netýká se.

g) požadavky na systémy TPS - zdravotně technické instalace, požární vodovod, ústřední vytápění, plynová odběrná zařízení, vzduchotechnika, silnoproudé rozvody a osvětlení včetně fotovoltaických systémů, rozvody elektronických komunikací, hromosvody, měření a regulace, odpadové hospodářství, stabilní hasící zařízení, zařízení pro odvod kouře a tepla, polostabilní hasící zařízení, automatické protivýbuchové zařízení, EPS, zařízení dálkového přenosu, požární klapky, jiná média, pára apod.

Zdravotně technické instalace:

- Dodržování hygienických a zdravotních standardů.
- Zajištění dostatečného přívodu a odvodu vody.
- Ochrana zdraví a bezpečnosti uživatelů.

Požární vodovod:

- Dimenzování a přístupnost pro hasičské jednotky.
- Pravidelná údržba a kontrola funkčnosti.
- Zajištění dostatečného tlaku a průtoku vody.

Ústřední vytápění:

- Energetická efektivnost a úspora energie.
- Možnost regulace teploty v jednotlivých místnostech.
- Bezpečnostní opatření proti přehřátí a úniku.

Plynová odběrná zařízení:

- Dodržování bezpečnostních norem pro instalaci a provoz.
- Pravidelná údržba a revize zařízení.
- Zajištění detekce úniku plynu.

Vzduchotechnika:

- Kvalita vzduchu a jeho filtraci.
- Zajištění dostatečné výměny vzduchu.
- Hlukové normy a energetická efektivnost.

Silnoproudé rozvody a osvětlení, včetně fotovoltaických systémů:

- Dodržování norem pro elektrickou bezpečnost.
- Efektivní a úsporné osvětlení.
- Správné dimenzování a ochrana proti přepětí.

Rozvody elektronických komunikací:

- Zajištění kvality signálu a datových přenosů.
- Ochrana před elektromagnetickým rušením.
- Standardizace kabeláže a konektorů.

Hromosvody:

- Správné dimenzování a umístění pro ochranu budov.
- Pravidelné kontroly a údržba.
- Dodržení norem pro ochranu před bleskem.

Měření a regulace:

- Instalace spolehlivých a přesných měřicích přístrojů.
- Automatizace a optimalizace provozu systémů.
- Zajištění dostupnosti dat pro monitoring.

Odpadové hospodářství:

- Efektivní sběr a likvidace odpadů.
- Dodržování ekologických norem a předpisů.
- Zajištění recyklace a minimalizace odpadu.

Stabilní hasicí zařízení:

- Vhodný výběr hasicích prostředků a technologií.
- Pravidelná údržba a testování funkčnosti.
- Zajištění rychlé aktivace v případě požáru.

Zařízení pro odvod kouře a tepla:

- Efektivní odvod kouře a tepla z budov.
- Zajištění funkčnosti i při vysokých teplotách.
- Koordinace s požárními bezpečnostními systémy.

Polostabilní hasicí zařízení:

- Vhodné pro místa s nižším rizikem požáru.
- Snadná obsluha a údržba.
- Ochrana před rozšířením požáru.

Automatické protivýbuchové zařízení:

- Zajištění bezpečnosti v průmyslových provozech.
- Pravidelná údržba a testování účinnosti.
- Dodržování bezpečnostních norem a standardů.

EPS (Elektronický požární systém):

- Spolehlivá detekce požáru a varování.
- Integrace s ostatními bezpečnostními systémy.
- Pravidelné zkoušky a údržba.

Zařízení dálkového přenosu:

- Zajištění bezpečnosti a integrity dat při přenosu.
- Ochrana proti kybernetickým hrozbám.
- Spolehlivost a dostupnost systému.

Požární klapky:

- Zajištění účinné segregace požáru a kouře.
- Automatizace a spolehlivost při aktivaci.
- Dodržování stavebních a požárních předpisů.

Jiná média, pára apod.:

- Bezpečnostní standardy pro manipulaci a použití různých médií.
- Pravidelná údržba a inspekce zařízení.
- Ochrana pracovníků a životního prostředí.

h) mikroklimatické a ostatní podmínky provozu systému - požadavky zimního provozu, letního provozu, minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu, chlazení apod.

Požadavky zimního provozu

- **Teplota:** V zimním období by měla být udržována komfortní teplota, obvykle mezi 20-22 °C v obytných prostorách a 18-20 °C v méně frekventovaných místnostech.
- **Vlhkost:** Optimální relativní vlhkost by měla být mezi 40-60 %, aby se zabránilo suchému vzduchu a vzniku plísní.
- **Větrání:** Zajištění dostatečného větrání, které zabraňuje hromadění škodlivin a zajišťuje čerstvý vzduch.

Požadavky letního provozu

- **Teplota:** V letním období by měly být teploty udržovány pod 26 °C, přičemž ideální komfortní teplota se pohybuje mezi 22-24 °C.
- **Chlazení:** Systémy klimatizace by měly být schopny efektivně chladit prostory, přičemž by měly brát v úvahu i solární zisky a tepelné zisky od spotřebičů.
- **Vlhkost:** Udržování relativní vlhkosti pod 60 % je důležité, aby se předešlo vzniku plísní a zajistil se komfort uživatelů.

Minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu

- **Ventilační normy:** Je důležité dodržovat normy, které stanovují minimální množství čerstvého vzduchu na osobu (např. ČSN EN 16798) pro různé typy prostor (kanceláře, školní třídy, obytné prostory, ...).

- **Filtrace vzduchu:** Používání kvalitních filtrů pro zajištění čistoty vzduchu a ochranu proti prachu, alergenům a jiným znečišťujícím látkám.

Další podmínky

- **Hluk:** Systémy by měly být navrženy tak, aby minimalizovaly hlukovou zátěž, což zahrnuje použití tlumičů hluku a správné umístění zařízení.
- **Energetická účinnost:** Optimalizace systému pro snížení energetické náročnosti, využívání obnovitelných zdrojů energie a moderních technologií.
- **Údržba:** Pravidelná údržba a kontrola systémů HVAC pro zajištění jejich efektivity a správného fungování.

i) požadavky na vstupy do systémů TPS - specifikace (množství, kapacity, připojení na zdroje apod.)

- **Elektrická energie**
 - **Množství:** Určit celkovou spotřebu elektrické energie (kW) dle plánovaných spotřebičů.
 - **Kapacity:** Zajištění dostatečné kapacity hlavního elektrického rozvaděče.
 - **Připojení:** Zkontrolovat možnosti připojení na veřejnou elektrickou síť, případně navrhnout solární panely.
- **Voda**
 - **Množství:** Stanovení průměrné denní spotřeby (litry).
 - **Kapacity:** Zajištění dostatečné kapacity vodovodních trubek a rozvodů.
 - **Připojení:** Zajištění připojení na obecní vodovod nebo studnu.
- **Kanalizace**
 - **Množství:** Odhad objemu odpadních vod.
 - **Kapacity:** Zajištění správných průměrů odpadních potrubí.
 - **Připojení:** Možnost napojení na veřejnou kanalizaci nebo instalace septiku.

Vytápění a klimatizace

- **Topení**
 - **Množství:** Výpočet potřebného tepla (kW) pro vytápění celého domu.
 - **Kapacity:** Zajištění dostatečné kapacity kotle nebo tepelného čerpadla.
 - **Připojení:** Možnost připojení na plynovou síť nebo jiný zdroj energie.
- **Klimatizace**
 - **Množství:** Odhad potřebného výkonu klimatizačních jednotek (kW).
 - **Kapacity:** Zajištění dostatečných kapacit pro rozvod vzduchu.
 - **Připojení:** Možnost napojení na elektrickou síť.

Izolace a stavební materiály

- **Množství:** Odhad potřebného množství izolačních materiálů (např. polystyren, minerální vlna).
- **Kapacity:** Zajištění správného typu a tloušťky izolace pro požadovanou energetickou účinnost.

Bezpečnostní systémy

- **Množství:** Počet a typ potřebných bezpečnostních zařízení (alarmy, kamery).
- **Kapacity:** Zajištění dostatečné kapacity elektrického napájení pro bezpečnostní systémy.
- **Připojení:** Možnost připojení na internet pro moderní bezpečnostní technologie.

Osvětlení

- **Množství:** Odhad potřebného počtu světelných zdrojů na základě plochy a funkce místností.
- **Kapacity:** Zajištění dostatečné kapacity pro elektrické obvody osvětlení.
- **Připojení:** Zajištění připojení k elektrické síti.

Odpadové hospodářství

- **Množství:** Odhad množství odpadu vznikajícího během rekonstrukce.
- **Kapacity:** Zajištění dostatečné kapacity pro kontejnery na odpad.

j) požadavky na systém - rozsah, parametry, zálohy, řízení; technické a výkonové parametry technických zařízení

Rozsah systému

- **Typy zařízení:** Vytápění, chlazení, větrání, osvětlení, elektrické rozvody, vodovodní a kanalizační systémy, domácí automatizace.
- **Integrace:** Možnost propojení různých systémů (např. inteligentní domácnost) pro centralizované řízení.
- **Bezpečnost:** Systémy zabezpečení, detekce požáru, úniku plynu a vody.

Parametry

- **Vytápění:** Typ (např. kotel, tepelné čerpadlo), výkon (kW), účinnost, palivo (plyn, elektřina, biomasu).
- **Chlazení:** Typ (např. klimatizace, ventilátory), výkon, energetická účinnost.
- **Větrání:** Typ (přírozené, nucené), vzduchový výkon (m³/h), filtrace (třída filtru).
- **Osvětlení:** Typy zdrojů (LED, halogeny), intenzita osvětlení (lm), energetická účinnost.

Zálohy

- **Záložní zdroje:** Generátory, solární panely s akumulací, UPS pro elektroniku.
- **Plán záloh:** Jak a kdy se aktivují záložní systémy, například při výpadku elektrické energie nebo jiných nouzových situacích.

Řízení

- **Řídící systémy:** Centrální řídicí jednotka pro automatizaci domácnosti, možnost vzdáleného ovládání (mobilní aplikace).
- **Senzory:** Teplotní, vlhkostní, pohybové a další senzory pro optimalizaci provozu.
- **Programování:** Možnost nastavení časových programů pro jednotlivá zařízení, automatizované scénáře (např. "příchod domů", "odchod z domova").

Technické a výkonové parametry

- **Vytápění:** Např. výkon kotle, jeho účinnost
- **Chlazení:** Např. klimatizace s výkonem x kW a energetickou třídou A++.
- **Větrání:** Ventilační systém s rekuperací tepla, který zajišťuje výměnu vzduchu x m³/h s účinností rekuperace x %.
- **Osvětlení:** Celkový výkon osvětlení max. x W s průměrnou intenzitou x lm/m² v obytných prostorech.

k) požadavky na energie a ostatní média pro systémy TPS

Energetické požadavky

- **Elektrická energie:** Zajištění dostatečného výkonu pro elektrické spotřebiče, osvětlení, vytápění a chlazení. Je nutné zohlednit i požadavky na rezervní zdroje energie (např. solární panely, baterie).
- **Tepelná energie:** Požadavky na vytápění a ohřev vody. Je třeba zvážit typ zdroje tepla (např. kotel na plynouou energii, tepelné čerpadlo, solární kolektory) a jeho kapacitu v závislosti na velikosti a izolaci budovy.
- **Chladicí energie:** Požadavky na chlazení v letních měsících, pokud je dům vybaven klimatizací.

Požadavky na vodu

- **Pitná voda:** Zajištění dostatečného přívodu pitné vody pro domácnost, včetně systémů na úpravu vody.
- **Odpadní vody:** Řešení odvodu splaškových a dešťových vod. Je třeba zohlednit kapacitu kanalizace a případné systémy na recyklaci vody.

Požadavky na vzduch

- **Větrání:** Zajištění dostatečné výměny vzduchu pro zajištění kvality ovzduší v interiéru. Může zahrnovat přirozené i mechanické větrání.
- **Klimatizace:** Pokud je dům vybaven klimatizačním systémem, je třeba zohlednit požadavky na jeho provoz.

Požadavky na paliva

- **Plyn:** Pokud se používá plyn pro vytápění nebo vaření, je třeba zajistit bezpečný a efektivní přívod plynu.
- **Biomasu:** V případě využití dřevních pelet nebo jiných biopaliv je nutné mít odpovídající skladovací prostory.

Požadavky na obnovitelné zdroje energie

- **Solární energie:** Instalace fotovoltaických panelů nebo solárních kolektorů pro ohřev vody. Je třeba zohlednit orientaci a sklon střechy.

- **Geotermální energie:** Využití geotermálních čerpadel pro vytápění a chlazení.

Další média

- **Telekomunikace:** Zajištění připojení k internetu a telefonnímu signálu.
- **Domácí automatizace:** Systémy pro řízení osvětlení, vytápění a bezpečnostních systémů.

l) při změnách stavby - dopady změn na stavební konstrukce, prostředí (zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance) a zařízení,

Dopady na stavební konstrukce

- **Materiálové vlastnosti:** Změny v konstrukci mohou vyžadovat použití různých stavebních materiálů, které mohou mít odlišné fyzikální vlastnosti (např. tepelná vodivost, difuzní odpor, ...).
- **Statická stabilita:** Jakékoli změny v dispozici (např. přidání podlaží, změna nosných konstrukcí) mohou ovlivnit statickou stabilitu budovy a vyžadovat nové statické výpočty.
- **Zatížení:** Změny v užívání budovy (např. zvýšení počtu obyvatel) mohou způsobit změny v zatížení konstrukce.

Dopady na prostředí

- **Teplotně-vlhkostní bilance:** Změny v konstrukčních prvcích mohou ovlivnit proudění vzduchu, tepelné zisky a ztráty, což má vliv na vnitřní klima. Například, pokud se změní okna na větší, může to vést k vyššímu solárnímu zisku.
- **Vlhkost:** Změny mohou ovlivnit i vlhkostní poměry, což může mít za následek kondenzaci a vznik plísní. Je důležité posoudit, jak budou nové konstrukční prvky ovlivňovat difuzi vodní páry.
- **Energetická náročnost:** Změny mohou ovlivnit energetickou náročnost budovy (např. potřebu vytápění a chlazení), což by mělo být posouzeno v souladu s platnými normami.

Dopady na zařízení

- **Vytápění, ventilace, klimatizace (HVAC):** Změny v konstrukci mohou vyžadovat úpravy v systému HVAC, aby bylo zajištěno efektivní vytápění a chlazení budovy v nových podmínkách.
- **Elektroinstalace a vodoinstalace:** Změny dispozice mohou vyžadovat úpravy elektroinstalací a vodoinstalací, což může mít vliv na celkovou funkčnost budovy.
- **Zabezpečení a požární ochrana:** Jakékoli změny v dispozici mohou ovlivnit i bezpečnostní a požární opatření, která je třeba přehodnotit a případně upravit.

m) požadavky na účinnost využití zdrojů, energie, rozvodů

Energetická účinnost:

- Používání zařízení a technologií, které mají vysokou účinnost přeměny energie (např. LED osvětlení, vysoce účinné kotle, klimatizace, ...).
- Monitoring a řízení spotřeby energie v reálném čase pro identifikaci a eliminaci zbytečných ztrát.

Optimalizace rozvodů:

- Navrhování a údržba rozvodných systémů (elektrických, vodovodních, teplovodních) tak, aby minimalizovaly ztráty energie a materiálů.
- Používání moderních technologií, jako jsou inteligentní sítě, které umožňují efektivní distribuci a sledování spotřeby.

Obnovitelné zdroje energie:

- Integrace obnovitelných zdrojů energie (solární panely, fotovoltaické panely, větrné turbíny) do energetických systémů pro snížení závislosti na fosilních palivech.
- Využívání lokálních zdrojů energie pro minimalizaci přenosových ztrát.

Údržba a modernizace:

- Pravidelná údržba a modernizace zařízení a systémů pro zajištění jejich optimálního výkonu a minimalizaci ztrát.
- Implementace preventivních a prediktivních strategií údržby.

Legislativní a normativní požadavky:

- Dodržování platných norem a předpisů týkajících se energetické účinnosti a ochrany životního prostředí.
- Podpora legislativních iniciativ, které stimulují investice do energeticky úsporných technologií.

n) požadavky na izometrické nebo axonometrické zobrazení, pokud se v dané profesi zpracovávají,

Přesnost a měřítko: Je důležité, aby bylo zobrazení přesné a aby odpovídalo skutečným rozměrům objektu. Měřítko by mělo být jasně označeno, aby bylo možné správně interpretovat velikosti.

Detailnost: Zobrazení by mělo obsahovat dostatečné množství detailů, aby bylo možné pochopit funkčnost a strukturu objektu. U složitějších konstrukcí může být nutné zahrnout více pohledů nebo různých detailů.

Jasnost a čitelnost: Izometrické a axonometrické zobrazení by měly být navrženy tak, aby byly snadno čitelné. To zahrnuje použití vhodných barev, kontrastů a typografie pro označení různých částí.

Označení a legendy: Je důležité zahrnout označení, šipky a legendy, které pomáhají vysvětlit různé prvky zobrazení a jejich funkce.

Konzistence: Pokud se používají různé typy zobrazení v jednom projektu, je důležité udržovat konzistentní styl a metodiku, aby se předešlo záměně.

Specifické normy a standardy: V některých oblastech mohou existovat specifické normy a standardy, které určují, jak by měla být zobrazení prováděna (např. ISO normy).

Zohlednění perspektivy: I když izometrická a axonometrická zobrazení nejsou perspektivní, je důležité, aby byla zohledněna, aby se zajistilo, že objekty vypadají realisticky a přirozeně.

o) požadavky na koncové prvky, zařizovací předměty, atypické prvky,

Umyvadlové baterie a kuchyňské baterie budou mít max. průtok vody 6 litrů/min. Sprchy budou mít max. průtok vody 8 litrů/min. WC zahrnující soupravy, mýsy a splachovací nádrže budou mít úplný objem splachovací vody max. 6 litrů a max. průměrný objem splachovací vody 3,5 litru. Pisoáry spotřebují max. 2 litry/mísu/hodinu. Splachovací pisoáry budou mít max. úplný objem splachovací vody 1 litr. U všech těchto výrobků budou doloženy příslušné certifikáty (technické listy).

p) požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci,

Při provádění stavby je nutno dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení, a to zejména:

- Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Nařízení vlády 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky - Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Zákon 262/2006 Sb. Zákoník práce
- Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č. 148/2006 Sb.
- Vyhláška č. 266/2021 Sb., o technických požadavcích na stavby.
- Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění nařízení vlády č. 523/2002 Sb. a nařízení vlády č. 441/2004 Sb.
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů

Budou-li na staveništi působit současně zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. Spolu s budováním zařízení staveniště budou provedena nutná bezpečnostní opatření pro ochranu osob při práci. Bude zajištěn bezpečný přístup a příjezd na staveniště s osazením bezpečnostních tabulek s upozorněním pro pracovníky a se zákazem vstupu nepovolaným osobám. Při práci na vlastní stavbě budou dodržovány především předpisy o dopravě, manipulaci a skladování materiálu (počty a výšky vrstev,

vertikální doprava, práce s jeřábem), předpisy o práci ve výškách (bezpečné podpěrné konstrukce, lešení a zábradlí). Důsledně budou zabezpečena všechna kolizní místa s okolním.

- q) **vliv na vnější prostředí: zejména požadavky na ochranu proti hluku a vibracím, technické seismicitě, omezení nežádoucích účinků venkovního osvětlení, omezení vlivu stavby na vznik tepelného ostrova apod.**

Ochrana proti hluku a vibracím

- **Umístění domu:** Při plánování umístění rodinného domu je důležité zohlednit jeho vzdálenost od hlučných silnic, železnic nebo průmyslových zón. Vhodné umístění může výrazně snížit hladinu hluku.
- **Akustické izolace:** Použití akusticky izolačních materiálů ve stěnách, oknech a dveřích může pomoci snížit přenos zvuku z vnějšího prostředí.
- **Zeleň:** Vysazení stromů a keřů kolem domu může fungovat jako přírodní zvuková bariéra, která pomáhá tlumit hluk z okolí.

Technická seismicitá

- **Konstrukční normy:** Dům by měl být navržen a postaven v souladu s platnými normami pro seismickou odolnost, zejména v oblastech, kde je zvýšené riziko zemětřesení.
- **Materiály a technologie:** Použití vhodných stavebních materiálů a konstrukčních technologií může zvýšit odolnost budovy vůči seismickým aktivitám.

Osvětlení

- **Omezení světelného znečištění:** Při návrhu exteriérového osvětlení je důležité zvolit svítidla, která minimalizují šíření světla do okolí (např. stínění, směřování).
- **Energetická účinnost:** Použití LED osvětlení a inteligentních řídicích systémů může snížit spotřebu energie a negativní dopady na okolní prostředí.

Tepelné ostrovy

- **Kryté plochy:** Použití materiálů s nižší absorpcí tepla, jako jsou světlé střešní krytiny, může pomoci snížit efekt tepelných ostrovů.
- **Zeleň a vegetace:** Vytvoření zahrady nebo zelené střechy může pomoci udržet teplotu v okolí domu a snížit odraz tepla do atmosféry.
- **Správné umístění:** Navrhování budov tak, aby byly orientovány vůči slunci a využívaly přirozené stínění, může pomoci minimalizovat tepelné zisky.

- r) **vliv na vnitřní prostředí: zejména požadavky na ochranu proti hluku a vibracím (realizace - provoz), ostatní ochranné konstrukce, izolace a opatření apod.**

Vodovod a kanalizace: Správné umístění a izolace potrubí (např. pomocí akustických obalů) snižují hluk z provozu vodovodních a kanalizačních systémů. Důležité je také zajistit dobré odvodnění a prevenci úniků.

Vytápění: Systémy vytápění (např. podlahové topení) mohou přispět k rovnoměrnému rozložení teploty a pohodlí. Je důležité zajistit, aby byly výrobky s nízkým hlukem a vibracemi.

Elektrina a osvětlení: Správné dimenzování elektrických instalací a použití kvalitních přístrojů pomáhá minimalizovat elektromagnetické rušení a zajišťuje stabilní provoz.

Vzduchotechnika: Ventilační systémy by měly být navrženy tak, aby zajistily dostatečnou výměnu vzduchu, aniž by způsobovaly nadměrný hluk. Použití tichých ventilátorů a zvukově izolovaných kanálů může pomoci.

- s) **ochrana životního prostředí včetně výstupů ze systémů TPS**

Energetická efektivita: Při stavebních úpravách je důležité zlepšit energetickou účinnost domu. To může zahrnovat instalaci zateplení, výměnu oken a dveří za energeticky úsporné modely, a použití moderních topných a chladicích systémů, jako jsou tepelné čerpadla nebo solární panely.

Použití ekologických materiálů: Při výběru stavebních materiálů je dobré preferovat ekologické a udržitelné možnosti, jako jsou recyklované materiály, dřevo s certifikací FSC nebo lokálně vyráběné produkty, které mají nižší uhlíkovou stopu.

Odpady a recyklace: Během rekonstrukce a novostavby je důležité správně nakládat s odpady. Měly by být stanoveny postupy pro třídění a recyklaci stavebního odpadu, aby se minimalizoval negativní dopad na životní prostředí.

Voda a hospodaření s ní: Zohlednění systémů pro sběr dešťové vody a efektivní využívání vody v domácnosti může výrazně snížit spotřebu vody a tím i náklady na její dodávku.

Zelené střechy a zahrady: Zahrnutí zelených střech nebo zahrad do rekonstrukce může přispět k zlepšení kvality ovzduší a snížení tepelného ostrova ve městech. Tyto prvky také poskytují prostor pro biodiverzitu.

t) požadavky na řízení systémů měření a regulace - vstupy a výstupy systémů, funkční schéma regulace

V rámci modernizace a optimalizace energetických systémů ve stavbě je klíčové správné řízení systémů měření a regulace.

u) požadavky na souběh profesí - stavba, měření a regulace, zemní plyn, silnoproud, elektronické komunikace, zdravotní instalace, vzduchotechnika, nátěry, izolace apod.; kvalitativní i kvantitativní určení požadavků a výsledek koordinace

Kvalitativní požadavky:

Odborné znalosti a dovednosti

Každá profese vyžaduje specifické odborné znalosti a dovednosti.

- **Měření a regulace:** Znalost různých měřicích přístrojů a systémů regulace.
- **Zemní plyn:** Odborné znalosti o bezpečnosti, instalaci a údržbě plynových zařízení.
- **Silnoproud:** Znalosti o elektrických instalacích a bezpečnostních normách.
- **Zdravotní instalace:** Odborné znalosti o instalaci a údržbě vodovodních a kanalizačních systémů.

Normy a předpisy

Dodržování platných norem a předpisů v oblasti bezpečnosti, ochrany zdraví při práci a ochrany životního prostředí.

Koordinace mezi profesemi:

Efektivní komunikace a koordinace mezi jednotlivými profesemi, aby se předešlo konfliktům a zajistila se plynulost práce.

Kvantitativní požadavky:

Časové rámce: Stanovení harmonogramu jednotlivých fází projektu a zajištění, aby se profese navzájem neomezovaly.

Rozpočet: Určení finančních nákladů na jednotlivé profese.

Materiálové požadavky: Stanovení potřebného množství materiálů pro jednotlivé profesní oblasti a zajištění jejich dostupnosti v potřebných termínech.

Výsledek koordinace:

Úspěšné dokončení projektu: Kvalitní a včasné dokončení projektu, které splňuje všechny požadavky a standardy.

Minimalizace rizik: Snížení rizika vzniku bezpečnostních incidentů a technických problémů díky efektivní koordinaci a dodržování předpisů.

v) požadavky na požární opatření

Samostatná část PD.

w) specifikace zařízení - výpis strojů, kabeláže apod.

Při specifikaci zařízení a vybavení staveb je důležité zohlednit různé aspekty, jako jsou elektrické a vodovodní instalace, topení, klimatizace, zabezpečení a další domácí technologie.

x) požadavky na montáž - obecné i speciální požadavky; individuální zkoušky jednotlivých zařízení

Montáž zařízení ve stavbách vyžaduje dodržení jak obecných, tak speciálních požadavků. Tyto požadavky se mohou lišit v závislosti na typu zařízení, jeho funkci a místních předpisech.

Dodržování předpisů: Všechny montáže musí být provedeny v souladu s platnými normami a předpisy (např. ČSN, EN).

Kvalifikace pracovníků: Montáž by měla provádět kvalifikovaná osoba, která má potřebné certifikace a školení.

Technická dokumentace: Před montáží musí být k dispozici a prostudována technická dokumentace výrobce (návod, schémata,...).

Příprava místa: Místo montáže musí být řádně připraveno, včetně zajištění potřebné infrastruktury (např. elektrické přípojky, vodovodní rozvody, dalších potřebných podkladů k jednotlivému úkonu).

Bezpečnost: Během montáže by měly být dodržovány bezpečnostní předpisy, včetně používání osobních ochranných prostředků.

Elektrická zařízení: Při instalaci elektrických zařízení je třeba dodržovat specifické normy pro elektroinstalaci, včetně ochrany proti zkratu a přetížení, ...

Vytápění a chlazení: U systémů vytápění a chlazení je nutné dodržovat specifické požadavky na rozvod vzduchu, tepelné izolace a umístění termostátů, ...

Vodoinstalace: Pro vodovodní a kanalizační systémy platí specifické normy týkající se materiálů, tlaku vody a odtoku.

Zkoušky a revize: Po dokončení montáže je nutné provést zkoušky funkčnosti a revize, aby se zajistilo, že zařízení funguje správně a bezpečně.

Funkčnost: Ověření, že zařízení plní svou funkci podle specifikací výrobce.

Bezpečnost: Zkoušky zaměřené na bezpečnost zařízení, včetně testování ochranných prvků.

Efektivita: Měření výkonnosti zařízení, např. spotřeba energie, účinnost vytápění/chlazení.

Zkoušky odolnosti: Testy odolnosti vůči vlivům prostředí, jako je vlhkost, prach nebo extrémní teploty.

Zkoušky úniku: U některých zařízení (např. plynové kotle) je nutné provést zkoušky na úniky.

y) požadavky na etapizaci prací a podmínky pro realizaci a předání díla

Nejsou požadavky na etapizaci prací.

Je doporučeno využít tzv. předávací protokol, na jehož podepsání smluvní strany mohou řádné předání díla navázat. Ten slouží jednak k založení nároku zhotovitele na zaplacení ceny díla a rovněž právě k zachycení objednatelům vytýkaných vad. Sepsání předávacího protokolu je tak na místě rozhodně doporučit, aby se předešlo následným sporům mezi stranami.

z) uvedení do provozu - v kontextu časového plánu stavby (etapizace, postup realizace a předávání) - požadavky a kvalifikování a kvantifikování předepsaných revizí a zkoušek (například zkouška pojistného a expanzního zařízení, zkouška těsnosti, provozní zkouška dilatační, provozní zkouška topná, ověření měřiče tepla), soupis prací a činností, požadavky na komplexní vyzkoušení, požadavky na zkušební provoz eventuelně předčasné užívání stavby, požadavky na zajištění provozní dokumentace (například provozní řády, vyhrazená zařízení, návody k obsluze), požadavky na koordinační funkční zkoušku vzájemně se ovlivňujících požárně bezpečnostních zařízení

Kanalizace

Zkoušení vnitřní kanalizace se skládá z technické prohlídky, zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí a ze zkoušky plynotěsnosti odpadního, připojovacího a větracího potrubí – viz ČSN 75 6760. O výsledcích zkoušek se provede záznam – viz příloha uvedené normy.

Vodovod

Zkoušení vnitřního vodovodu se skládá z technické prohlídky, tlakové zkoušky a konečné tlakové zkoušky potrubí – viz ČSN 75 5409. O výsledcích zkoušek se provede záznam – viz příloha uvedené normy. Minimálně 2x ročně bude provedena kontrola funkce všech armatur.

Vytápění

Dle ČSN 060310 se před vyzkoušením a uvedením do provozu, musí každé zařízení řádně propláchnout, proplach se provede vodou z vodovodního řádu. Poté se zařízení zcela dokonpletuje a naplní vodou jakosti dle ČSN 077401 v rámci napouštění systému. Po napuštění systému se provedou zkoušky těsnosti a topná (dle ČSN 060310). Topná zkouška trvá 24 hodin a při ní se systém doreguluje a zaškolí se obsluha. Zkoušení komínu i kouřovodu bude provedeno dle ČSN 734201 Komíny a kouřovody - navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv. Provoz otopné soustavy bude respektovat provozní řád dodavatele a výrobců jednotlivých částí soustavy.

aa) návrh požadavků na obsluhu a údržbu - zásady a hlavní pokyny pro obsluhu a údržbu, provozní doporučení (periodicita údržbových úkonů, provozní dokumentace, náhradní díly apod.)

Veškeré rozvody a montáž zařízení bude provedeno dle platných ČSN a příslušných souvisejících předpisů s ohledem na platné předpisy BOZP. Nedodržením vyprojektovaných dispozičních řešení budovy, ale i použití rozdílných stavebních materiálů (hlavně obvodových konstrukcí, výplňových prvků - okna, dveře a nášlapných vrstev podlahy) vedou ke změnám měrných tepelných ztrát budovy, přičemž se rozcházejí s vyprojektovanými hodnotami. Proto uvedené materiály v projektu stavební části jsou závazné.

Při práci budou důsledně dodržovány předpisy, vyhlášky ČÚBP a normy ČSN zejména ČSN 060830, 060310, 734201. Veškeré práce budou prováděny kvalifikovanými a vyškolenými pracovníky, kteří mají oprávnění k montáži.

Dodavatelé zajistí bezpečnostní opatření při souběhu montážních prací prováděných několika organizacemi najednou. Dodavatelé zajistí opatření k protipožární bezpečnosti, zejména při svářečských pracích. Všichni pracovníci jsou povinni dodržovat všeobecně platné provozní předpisy a pokyny pro montáž, jež jsou součástí dodávky zařízení.

Dodavatel je povinen před předáním zařízení do trvalého provozu zajistit instruování a přezkoušení znalostí provozních předpisů a manipulace se zařízením a předat uživateli návod k použití topného systému.

Během provozu není nutná nepřetržitá přítomnost obsluhy zařízení. Je však nutné vykonávat dozor zařízení. Provádět běžnou údržbu a opravy zařízení, pravidelné roční revize a prohlídky kotlů, komínů a zabezpečovacího zařízení včetně pojistných ventilů. Pojistné ventily zkoušet 1x měsíčně a vždy po odstávce zařízení.

bb) bezpečnost pro realizaci a užívání - zásady bezpečného užívání

Viz odst. D.2.1 aa)

cc) specifikace nutné dokumentace zhotovitele

Zhotovitel zpracuje dokumentaci celého systému a bude předána investorovi/majiteli objektu.

dd) seznam použitých právních předpisů a technických norem, včetně specifikace konkrétních ustanovení

ČSN 06 0830 Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody

ČSN 06 0320 Ohřívání užitkové vody. Navrhování a projektování

ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž

ČSN 734201 Komíny a kouřovody - navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv.

ČSN EN 12831 Energetická náročnost budov

ČSN EN 12 828+A1, Tepelné soustavy v budovách - Navrhování teplovodních tepelných soustav

Kolektiv autorů, Topenářská příručka, GAS

D.2.4 TPS - Vytápění, chlazení a vzduchotechnika

D.2.4.1 Řešení požadavků na rozvody a zařízení vytápění, chlazení a vzduchotechniky

a) základní údaje: popis stavby, výpočtové poměry stavby, teploty, rozsah, materiálové řešení - standardy jakosti

Jedná se o stavební úpravy rodinného domu. V objektu se předpokládá bydlení 8 osob.

b) popis objektu, funkční využití a konstrukce objektu, popis parametrů vnitřního prostředí a provozní podmínky pro rozvody a zařízení vytápění chlazení a vzduchotechniky, druhy energií dostupné v objektu a jejich parametry, bilance potřeb médií a energií, popis měření odběru a úpravy média (tlakové, chemické, či biologické apod.)

Jedná se o stavební úpravy rodinného domu. Stávající rodinný dům tvoří jedna bytová jednotka velikosti 5+KK. Objekt má podzemní podlaží, nadzemní podlaží a podkroví. Nepravidelný půdorys je zakončen šikmou sedlovou střechou s přesahem. Stavebními úpravami se mění následující: zateplení objektu, výměna oken, výměna stávajícího elektrokotle za plynový kondenzační kotel, výměna střešní krytiny obsahující azbest, doplnění FTV panelů na střechu objektu, rekonstrukce koupelen, renovace nebo výměna dřevěných podlahových krytin a podhledů, doplnění oplocení pozemku, rekonstrukce systému likvidace dešťových vod.

V objektu je proveden rozvod studené, teplé a topné vody, dále kanalizace a elektro.

Vodoměrná soustava je umístěna na vodoměrné přípojce v šachtě na pozemku investora. Množství odpadních vod není měřeno. Nejsou navrženy úpravy vody, voda je odebírána z veřejného vodovodu, potřebné úpravy vody jsou prováděny správcem vodovodu.

c) výpočtové klimatické poměry, vnitřní teploty, tepelné ztráty (výsledky výpočtů tepelných ztrát, tepelných zátěží - tepelně vlhkostní bilance), tepelně technické

parametry stavebních konstrukcí, vyčíslení výkonové potřeby energie pro vytápění, teplou vodu, vzduchotechniku a technologii

Parametry lokality a objektu:

Venkovní výpočtová teplota	- 15°C
Průměrná vnitřní teplota v objektu	+ 18.9 °C

CELKOVÉ TEPELNÉ ZTRÁTY OBJEKTU

Součet tep.ztrát (tep.výkon) Fi,HL	6.486 kW	100.00%
Součet tep. ztrát prostupem Fi,T	3.653 kW	56.32 %
Součet tep. ztrát větráním Fi,V	2.833 kW	43.68 %

Tepelně technické parametry viz. samostatný dokument.

d) zajištění požadovaného výkonu a parametrů systému - návrh, výpočet a technické řešení vzduchotechniky - Mollierův H-X diagram úpravy vzduchu u vzduchotechnických zařízení, chlazení a zdrojů tepelné energie - kotlový (výměníkový) okruh, odkouření kotlů, větrání technických místností, zabezpečovací zařízení (pojistné a expanzní), úprava vody a její doplňování, regulace, u teplovzdušných soustav úprava vzduchu

Plynový kondenzační kotel o výkonu 4,3 – 21,5kW a to při teplotním spádu/rozsahu 50/30°C., s ohřevem TV, bude umístěn v suterénu, v technické místnosti č. 06. Navržený plynový kotel je spotřebič v provedení C, s uzavřenou spalovací komorou, proto zde nejsou kladeny zvláštní požadavky na objem prostoru, větrání a přívod vzduchu. Odvod spalin a přívod vzduchu pro spalování bude zajištěn koaxiálním odkouřením 80/125 mm, které bude napojeno na stávající komínový průduch. Plynové potrubí bude při průchodu stěnou opatřeno chráničkou a bude natřeno dle ČSN 13 0072. Dále bude potrubí chráněno před dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41.

Umístění plynových spotřebičů je posuzováno dle ČSN EN 1775 ve znění technických pravidel TPG 704 01.

Referenční výrobek Vaillant ecoCOMPACT VCC

Vestavěný konvenční zásobník teplé vody s topnou spirálou o objemu 150 l.

Průtok plynu při P max. – teplá voda (G20) 2,59 m³/h

Hmotnostní průtok spalin v topném režimu při P min. 1,8 g/s

Hmotnostní průtok spalin v topném režimu při P max. 9,2 g/s

Hmotnostní průtok spalin při ohřevu teplé vody při P max. 11 g/s

Jmenovitá účinnost při 50/30 °C 105 %

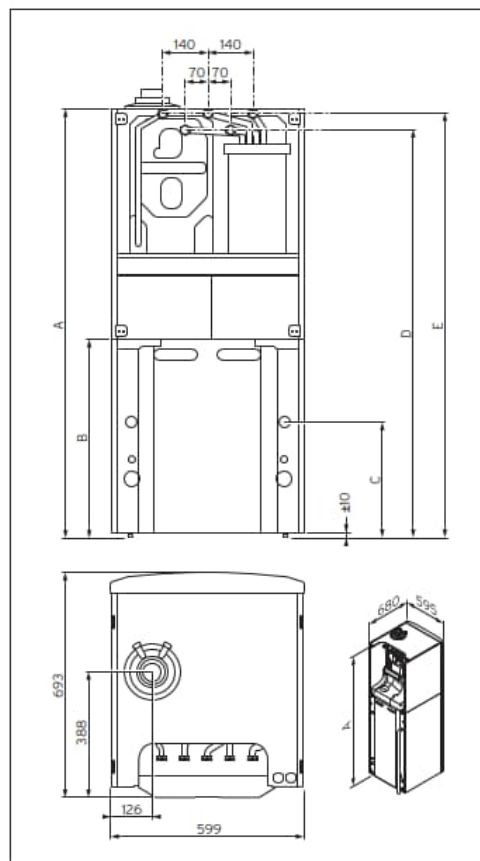
Třída NO ve spalinách je < 35 mg/m³

expanzní nádoba 15l

(upřesnit dle konkrétního výrobku)

Rozměry zařízení

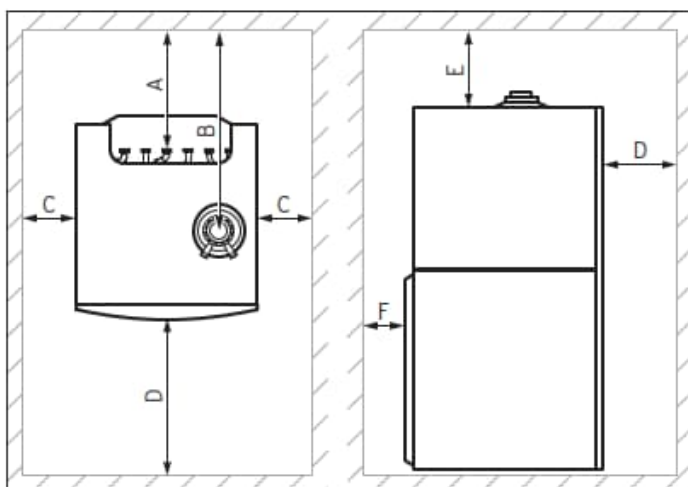
ecoCOMPACT	90L	150l
Rozměr (A)	1 320 mm	1 640 mm
Rozměr (B)	614 mm	941 mm
Rozměr (c)	450 mm	770 mm
Rozměr (D)	1 255 mm	1 577 mm
Rozměr (E)	1 305 mm	1 627 mm



Koaxiální systém Ø 80/125 mm (upřesnit dle konkrétního výrobku)

Typ odkouření		VSC 206/4-5 90 VCC 206/4-5 150 VSC D 206/4-5 190	VCC 266/4-5 150
Svislé odkouření	Max. povolená délka L	23,0 + 3 kolena 87°	28,0 + 3 kolena 87°
Vodorovné odkouření	Max. povolená délka L	23,0 + 3 kolena 87°	28,0 + 3 kolena 87°
Každé 87° koleno snižuje max. délku o 2,5 m Každé 45° koleno snižuje max. délku o 1,0 m			

Minimální vzdálenosti a volné montážní prostory pro umístění plynového kotle. (upřesnit dle konkrétního výrobku)

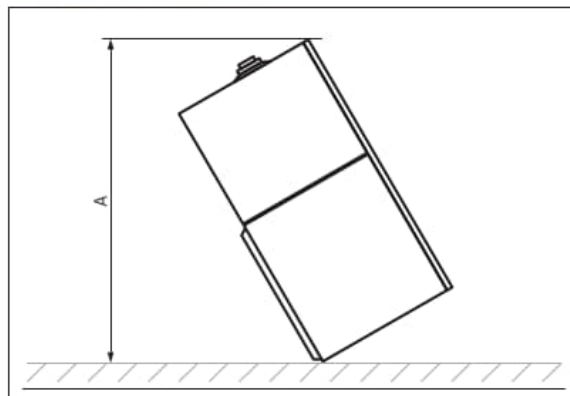


Legenda

- A 160 mm
- B 425 mm
- C 20 mm (≥ 300 mm)
- D 600 mm
- E 165 mm (přívod vzduchu / odvod spalín ø 60/100 mm)
275 mm (přívod vzduchu / odvod spalín ø 80/125 mm)
- F 40 mm

Rozměry zařízení pro přepravu
(upřesnit dle konkrétního výrobku)

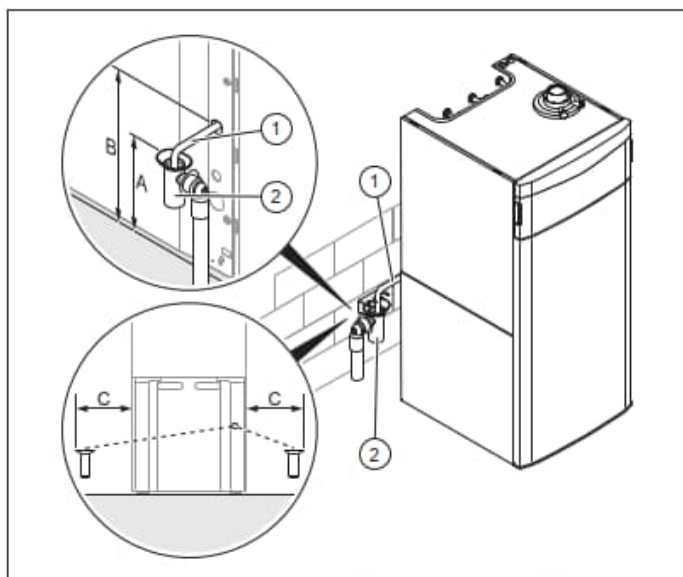
Rozměry zařízení pro přepravu



Rozměry zařízení pro přepravu

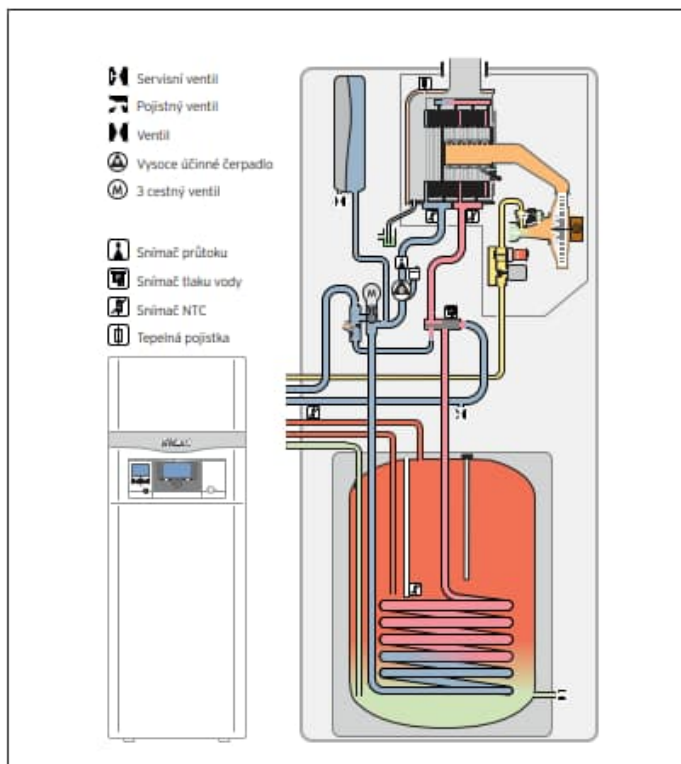
90I	150I	190I
1465 mm	1760 mm	1985 mm

Vzdálenosti pro připojení sifonu (upřesnit dle konkrétního výrobku)



eco/auroCOMAPCT	90L	150I	90I
Max. rozměr (A)	400 mm	720	760
Rozměr (B)	450 mm	770	810
Max. rozměr (c)	300 mm	300	300

Funkční schéma



Doplňkovým zdrojem tepla je krbová vložka o výkonu 5kW.

Požadované technické údaje:

Jmenovitý výkon celkový: 5 kw

Účinnost: 84 %

Min. tah (podtlak) při jmen. tepelném výkonu: 12 Pa

Objemový proud spalin: 4,3 g/s

Emise CO ve spalinách (při 13% O₂): 0,0946%

Prach ve spalinách (při 13% O₂): 17 mg/Nm³

Průměr kouřovodu: 150 mm

Rozměr: 612x363x1191 mm

Váha: 126 kg

Teplota spalin: 206 °C

Požadované palivo: buková polena

- e) otopná soustava - popis a funkce soustavy jako celku (potrubní rozvody, oběhová čerpadla, armatury, otopná tělesa, ostatní tepelné spotřebiče, kompenzace dilatací, tepelné izolace, nátěry apod.); popis a funkce jednotlivých topných okruhů vytápění, přípravy teplé vody, připojení vzduchotechnických zařízení, připojení technologických spotřebičů (včetně vyčíslení kvalitativních a kvantitativních parametrů - výkony, průtoky, tlakové poměry, nastavení hydraulických parametrů apod.); řešení regulace spotřeby tepla jednotlivých topných okruhů, informace o bezpečnostních prvcích a návrh řešení mimořádných událostí či havárií**

Otopná soustava pro tento objekt je navržena jako teplovodní uzavřená s nuceným oběhem topné vody a horizontálním dvoutrubkovým rozvodem s parametry topné vody 50/30°C.

Potrubí bude zhotoveno z měděného potrubí s lisovanými spoji. Potrubí bude opatřeno tepelnou izolací v souladu s vyhláškou MPO 193/2007, vč. tvarovek a armatur.

Hlavní stoupací potrubí je vedeno po povrchu stěny, ležaté potrubí k OT bude uloženo v konstrukci ve vrstvě tepelné izolace.

Uchycení potrubí je řešeno prefabrikovaným závěsným systémem s pryžovými vložkami mezi objímkou a potrubím. Potrubí bude kotveno do konstrukcí, které nesousedí s akusticky chráněným prostorem. U potrubí budou prováděny kompenzace délkové roztažnosti změnou trasy potrubí.

V místnostech mimo koupelen jsou navržena desková otopná tělesa s levým nebo pravým připojením s roztečí 50 mm. Pozice a výškové osazení těles je patrné z výkresové dokumentace. Desková otopná tělesa jsou vybavena rohovým regulačním šroubením, termostatickým ventilem, termostatickou hlavicí a odvzdušňovacím ventilem. Součástí dodávky těles je souprava upevňovacích prvků. Barva výrobku bílá. Pro potřeby této PD, jako referenční, byly použity výrobky Korado Radik VK.

V koupelnách jsou navržena trubková otopná tělesa, vybavená rohovým regulačním šroubením, termostatickým ventilem, termostatickou hlavicí a odvzdušňovacím ventilem. Součástí dodávky těles je souprava upevňovacích prvků. Barva výrobku bílá. Pro potřeby této PD, jako referenční, byly použity výrobky Korado Koralux Linear Max.

Dodavatel stavby může použít jiné výrobky se stejnými kvalitativními parametry.

Veškeré rozvody a montáž zařízení bude provedeno dle platných ČSN a příslušných souvisejících předpisů s ohledem na platné předpisy BOZP. Nedodržením vyprojektovaných dispozičních řešení budovy, ale i použití rozdílných stavebních materiálů (hlavně obvodových konstrukcí, výplňových prvků - okna, dveře a náslapných vrstev podlahy) vedou ke změnám měrných tepelných ztrát budovy, přičemž se rozcházejí s vyprojektovanými hodnotami. Proto uvedené materiály v projektu stavební části jsou závazné. Při práci budou důsledně dodržovány předpisy, vyhlášky ČÚBP a normy ČSN zejména ČSN 060830, 060310, 734201. Veškeré práce budou prováděny kvalifikovanými a vyškolenými pracovníky, kteří mají oprávnění k montáži.

Dodavatelé zajistí bezpečnostní opatření při souběhu montážních prací prováděných několika organizacemi najednou. Dodavatelé zajistí opatření k protipožární bezpečnosti, zejména při svářečských pracích. Všichni pracovníci jsou povinni dodržovat všeobecně platné provozní předpisy a pokyny pro montáž, jež jsou součástí dodávky zařízení.

Dodavatel je povinen před předáním zařízení do trvalého provozu zajistit instruování a přezkoušení znalostí provozních předpisů a manipulace se zařízením a předat uživateli návod k použití topného systému.

Během provozu není nutná nepřetržitá přítomnost obsluhy zařízení. Je však nutné vykonávat dozor zařízení. Provádět běžnou údržbu a opravy zařízení, pravidelné roční revize a prohlídky kotlů, komínů a zabezpečovacího zařízení včetně pojistných ventilů. Pojistné ventily zkoušet 1x měsíčně a vždy po odstávce zařízení.

Teplá voda pro koupelnu, kuchyni a WC v každém jednotlivém patře bude připravována v plynovém kotli se zásobníkovým ohřívacem vody objemu 150 l. Cirkulace TV je navržena. Součástí zásobníku bude i trojcestná směšovací armatura pro výslednou úpravu TV před vstupem do domovního rozvodu na 50°C.

Regulace kotle bude prováděna ekvitem s řídicí jednotkou integrovanou v kotli a čidlem venkovní teploty na fasádě, mimo dosah oken. Otopná tělesa jednotlivých místností budou regulována podle místní teploty termoregulačními ventily.

f) vzduchotechnika - popis a funkce, distribuce vzduchu, tepelné, hlukové, požární izolace, nátěry, popis řízení a regulace, popis zpětného získávání tepla a jeho celoroční funkce, popis tlakových poměrů, popis výpočtu průtoku vzduchu, funkční schéma zařízení, definice teplotních a vlhkostních parametrů na všech stranách vzduchotechnických zařízení

ZAŘÍZENÍ 1 - Větrání koupelen a WC

Větrání koupelen a WC je navrženo jako podtlakové s nuceným odvodem vzduchu. Pro každou místnost se sanitárním zařízením je navržen malý nástěnný (podstropní) ventilátor s výkonem 140 m³/h pro koupelny a 100 m³/h pro WC, který odvádí vzduch skrze obvodovou zeď do venkovního prostoru. Krytí ventilátoru bude odpovídat zóně instalace v koupelně. Součástí ventilátorů budou zpětné klapky a filtr vzduchu. Výfuky vzduchu je ukončený protidešťovou žaluzií. Přívod vzduchu do místností se sanitárním zařízením je podtlakem pode dveřmi z okolních prostor. Dveře budou podříznuty o cca 20 mm. Ventilátory budou v místnostech WC i koupelnách spouštěny samostatnými spínačem vedle ovládání osvětlení. Ventilátory budou vybaveny nastavitelným časovým doběhem.

ZAŘÍZENÍ 2. Větrání kuchyňských koutů – upřesnění dle návrhu kuchyně

Větrání je řešeno jako podtlakové. Prostory bytových kuchyní budou větrány pomocí účinných odsavačů par umístěných nad varnou částí kuchyňské linky. Odsavače jsou dodávkou kuchyně a jejich odtahové množství činí 350 až 600 m³.h-1 a externí tlak min. 150 Pa. Před každou digestoří bude instalovaná externí zpětná klapka. Čerstvý vzduch bude přiváděn přirozeným způsobem. Pro kuchyň je navrženo samostatné odvodní potrubí, které bude vyvedeno skrze obvodovou stěnu do exteriéru. Výfuky vzduchu je protidešťovou žaluzií.

ZAŘÍZENÍ 3. Přívod vzduchu pro krbovou vložku – upřesnění dle konkrétního výrobku

Potrubí Ø125 mm (50x250 mm), Nasávací venkovní protidešťová žaluzie se sítí proti hmyzu dopojeno flexí potrubím na hrdlo přívodu venkovního spalovacího vzduchu krbová kamna budou vybavena regulací (uzávěrem) přiváděného vzduchu. Systém může být upraven podle technické specifikace vybraných krbových kamen/vložky

- g) vstupy a výstupy systému, principy připojení a vedení rozvodů,**
viz, výše.
- h) požadavky na energie, jejich spotřeba a úspora; stanovení výkonů zdrojů tepla a chladu; určení druhu primární energie; výsledek výpočtů roční spotřeby tepla a paliva; stanovení požadavku na elektrickou energii (výkon a spotřeba),**
viz, výše.
- i) specifikace izolací a nátěrů, jejich parametrů a provedení - návrh a popis řešení,**
Netýká se.
- j) při změnách stavby - dopady změn na stavební konstrukce, prostředí (zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance) a zařízení,**

Nedodržením vyprojektovaných dispozičních řešení budovy, ale i použití rozdílných stavebních materiálů (hlavně obvodových konstrukcí, výplňových prvků - okna, dveře a nášlapných vrstev podlahy) vedou ke

změnám měrných tepelných ztrát budovy, přičemž se rozcházejí s vyprojektovanými hodnotami. Proto uvedené materiály v projektu stavební části jsou závazné.

k) řešení ochrany zdraví a zejména ochrany proti hluku a vibracím,

Vzduchotechnické zařízení v objektu je navrženo v souladu s platnými hygienickými a bezpečnostními předpisy a nařízeními.

Vzduchotechnické zařízení je konstruováno tak, že při svém provozu nemůže žádným způsobem ohrozit zdraví obsluhy. Při chodu musí zůstat všechny rotující části zakrytovány z důvodu omezení styku s nimi.

Jednotlivá zařízení jsou navržena tak, aby jejich provozem nebyly překročeny nejvýše přípustné hodnoty hluku ve vnitřním ani venkovním prostředí v souladu s Nařízením vlády č. 148/2006, příp. jsou mezi zdroj hluku (ventilátor) a exponovaný prostor navrženy z důvodu snížení hladiny hluku pod nejvýše přípustnou mez tlumiče hluku.

Aby nedocházelo k přenosu vibrací, budou všechny rotující části pružně napojeny na potrubí a usazeny na tlumiče chvění, příp. gumovou podložku, všechna potrubní vedení budou zavěšena nebo uložena pružně, tzn. na prvcích, vybavených gumou nebo silentblokem.

l) popis ochrany životního prostředí včetně výsledku výpočtu množství znečišťujících látek vypouštěných do ovzduší a porovnání s emisními limity,

Hmotnostní průtoky spalin

Hmotnostní průtok spalin v topném režimu při P min.	1,8 g/s
Hmotnostní průtok spalin v topném režimu při P max.	9,2 g/s
Hmotnostní průtok spalin při ohřevu teplé vody při P max.	11 g/s

Třída NO _x	5
-----------------------	---

Spotřebiče mají nízké emise znečišťujících látek a splňují emisní limity stanovené platnou legislativou. Použité plynové spotřebiče mají vysokou účinnost a nízkou spotřebu plynu, což snižuje emise CO₂.

m) řešení souběhu souvisejících profesí (stavba, měření a regulace, zemní plyn, silnoproud, elektronické komunikace, zdravotní instalace, vzduchotechnika, nátěry, izolace apod.) a výsledek koordinace

stavba

Zajistí požadované prostupy svislými i vodorovnými konstrukcemi

Zajistí transportní cesty pro dopravu a montáž zařízení

Zajistí začistištění prostupů vzduchotechnického zařízení stavebními konstrukcemi

silnoproud

Zajistí silové připojení ventilátorů

elektro

Příprava kabeláží od venkovního čidla k řídicí ekvitermní jednotce umístěné v kotli

Příprava samostatně jištěného napájení kotle

ZTI

Připravit přívod pro napouštění otopné soustavy

U pojistných ventilů a kotle (odvod kondenzátu) je potřeba připravit odkanalizování

Systém bude doplňován ručně tlakem vodovodu. Mimo dobu doplňování plnicí hadicí vždy fyzicky odpojit.

Při prvním plnění bude přimíchán inhibitor koroze do topného systému.

n) popis souvisejících požárních opatření ve vztahu k dokumentaci požární bezpečnostního řešení

Samostatná část PD.

o) specifikace zařízení - výpis zařízení a výrobků ve stanoveném členění a vyčíslení s označením ustálenou technickou jednotkou (například ks, kpl, m, m²),

Netýká se.

p) způsob montáže a vzájemné polohy instalací,

viz. výkresová část PD.

q) řešení realizace a etapizace postupu prací, potřebných zkoušek a revizí a předání díla,

Potrubí v prostupech stavebními konstrukcemi a v nikách zdí nesmí být přímo zazděno, ale musí být chráněno zakrytím nebo uložením do ochranného prvku (chránička, izolace ap.).

Veškeré práce budou prováděny dle platných ČSN a souvisejících předpisů. Při provádění musí být dodrženy příslušné hygienické předpisy. Montáž potrubí, jímek a šachet je nutné provádět dle montážního návodu dodavatele. Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády č. 163/2002 Sb. musí mít doloženy zhotovitelem stavby doklad o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě výrobcem či dovozcem.

Při realizaci stavby musí být dodrženy zásady bezpečnosti práce a zásady protipožární ochrany. Zpracovatel dodavatelské dokumentace musí v dokumentaci stanovit technologické a pracovní postupy všech jím prováděných stavebních prací a vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce!

Dodavatel stavebních prací musí mít před prováděním stavebních prací zpracovánu analýzu rizik možného ohrožení zaměstnanců ve smyslu § 132 a zákoníku práce. V průběhu prací je nutno dodržovat všechny bezpečnostní předpisy bezpečnosti práce.

Všichni pracovníci musí být prokazatelně obeznámeni s platnými bezpečnostními předpisy. Dále musejí být vybaveni osobními ochrannými prostředky odpovídajícími vykonávané práci. Po celou dobu výstavby musí být kontrolováno jejich dodržování.

Při výstavbě i budoucím provozu technických zařízení musí být dodržovány všechny platné předpisy.

Zařízení bude provedeno tak, aby splňovalo podmínky dané NV 282/2011 a NV 361/2007. Při provádění montáže potrubí, svařování, kontrole svarů, tlakové zkoušce, případně při proplachu potrubí je nutné dodržovat vyhlášku bezpečnosti práce a příslušné technické normy.

Všechna zařízení, která mohou být zdrojem hluku či vibrací budou opatřena tlumícími členy, ať již závěsy s protivibrační vložkou nebo pružným základem. Všechno potrubí vedoucí do a z těchto zařízení bude opatřeno kompenzátory vibrací (gumovými kompenzátory).

Dle ČSN 060310 se před vyzkoušením a uvedením do provozu, musí každé zařízení řádně propláchnout, proplach se provede vodou z vodovodního řádu. Poté se zařízení zcela dokonpletuje a naplní vodou jakosti dle ČSN 077401 v rámci napouštění systému.

Po napuštění systému se provedou zkoušky těsnosti a provozní (topná a dilatační) dle ČSN 060310. Topná zkouška trvá 24 hodin a při ní se systém doreguluje a zaškolí se obsluha. Zkoušení komínu i kouřovodu bude provedeno dle ČSN 734201 Komíny a kouřovody - navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv. Provoz otopné soustavy bude respektovat provozní řád dodavatele a výrobců jednotlivých částí soustavy.

Předání díla bude obsahovat všechny protokoly revizní zkoušek, zkoušek těsnosti,...

r) návrh uvedení do provozu - návrh provedení prací, činností, komplexní vyzkoušení a řešení zkušebního provozu eventuelně předčasného užívání stavby; návrh provozní dokumentace (provozní řády, vyhrazená zařízení, návody k obsluze apod.),

Systém vytápění a následné uvedení do provozu může provádět pouze oprávněná osoba s příslušnou kvalifikací a vlastním osvědčením k provádění dané činnosti. Je zapotřebí dodržovat pokyny stanovené v uživatelské příručce výrobce. Před uvedením do provozu musí být provedena revize elektroinstalace, plynovodu a spalínové cesty. Dále bude provedena komplexní zkouška vytápěcí soustavy.

Montáž a uvedení otopné soustavy do provozu podléhá normě ČSN 06 0310 – Tepelné soustavy v budovách. Před instalací jakéhokoliv zařízení otopné soustavy je nutné výrobek řádně propláchnout čistou pitnou vodou. Rovněž je potřebné provést propláchnutí veškerých potrubních rozvodů soustavy před uvedením do provozu. Dále je nutné vykonat topnou zkoušku a zkoušku těsnosti otopného systému vytápění.

Zkouška těsnosti musí být provedena před zazděním drážek, zakrytím kanálků a před realizací nátěrů a izolací. Otopná soustava se napustí vodou, odvzdušní a dojde ke kontrole celého systému, zda se neprojeví viditelné netěsnosti. Zkouší se nejvyšší dovolený přetlak stanovený projektem. Přetlak se udržuje po dobu 6 hodin. Pokud se neobjeví žádné netěsnosti, považujeme zkoušku za úspěšnou.

Topná zkouška se uskutečňuje z důvodu zjištění správné funkce, nastavení a seřízení otopné

soustavy. Lze ji uskutečnit až po úspěšném absolvování zkoušky těsnosti. Zkouškou se prokáže zejména správná funkce armatur, regulačních a měřicích zařízení, rovnoměrné ohřívání otopných těles a správná funkce zabezpečovacích zařízení.

s) návrh pokynů pro obsluhu a údržbu a návrh provozních doporučení (periodicita údržbových úkonů, provozní dokumentace, náhradní díly apod.),

Musí být zajištěna pravidelná kontrola těsnosti systému a správné funkce zabezpečovacích zařízení včetně pravidelných kontrol jednotlivých technických zařízení v intervalech stanovených výrobcem nebo závaznými právními předpisy.

Topná a plnicí voda musí splňovat platné předpisy dle ČSN 07 7401 a požadavky výrobce. Pro materiál měď a ocel je rozmezí pH otopné vody mezi 8,2 – 10 při teplotě 25°C.

Během provozu není nutná nepřetržitá přítomnost obsluhy zařízení. Je však nutné vykonávat dozor zařízení. Provádět běžnou údržbu a opravy zařízení, pravidelné roční revize a prohlídky kotlů, komínů a zabezpečovacího zařízení včetně pojistných ventilů. Pojistné ventily zkoušet 1x měsíčně a vždy po odstávce zařízení. Veškeré další informace a pokyny dle technických listů, doporučení a dalších pokynů výrobce a dodavatele.

t) návrh BOZP pro realizaci a užívání

V rámci realizace stavebních prací budou dodržovány veškeré bezpečnostní předpisy, zákony a vyhlášky v platném znění. Bude chráněno zdraví a bezpečnost všech pracovníků a oprávněných osob, které se budou nacházet na staveništi.

Při provozu všech technických zařízení bude postupováno dle řádu provozu a údržby zařízení, které vydá příslušný výrobce.

u) seznam použitých právních předpisů a technických norem, včetně specifikace konkrétních ustanovení,

ČSN 06 0830 Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody

ČSN 06 0320 Ohřívání užitkové vody. Navrhování a projektování

ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž

ČSN 734201 Komíny a kouřovody - navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv.

ČSN EN 12831 Energetická náročnost budov

ČSN EN 12 828+A1, Tepelné soustavy v budovách - Navrhování teplovodních tepelných soustav

Kolektiv autorů, Topenářská příručka, GAS

ČSN 73 0802 ED.2 Požární bezpečnost staveb.Nevýrobní objekty

ČSN 73 0872 Ochrana proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 12 7010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení

ČSN 73 4301 Obytné budovy

Nařízení vlády č. 361/2007 o ochraně zdraví zaměstnanců při práci

ČSN 12 7010 - Vzduchotechnická zařízení. Navrhování větracích a klimatizačních zařízení. Všeobecná ustanovení

Vyhláška č.43/2025 Sb. kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytočných místností některých staveb

Nařízení vlády č. 361/2007 kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Zákon č. 283/2021 stavební zákon v platném znění

platné normy výrobců vzduchotechnických zařízení

v) položkový výkaz výměr

Položkový výkaz výměr je v přílohou v dokladové části PD.

12/2024

Stanislav Tejkl

.....