

OBSAH :

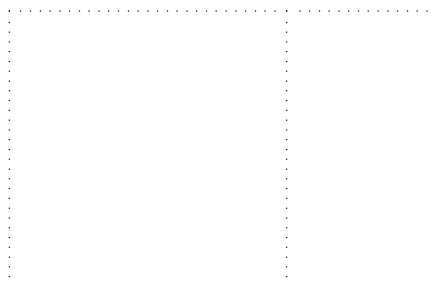
D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

DOKUMENTACE STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

D.1 SO 01 STAVEBNÍ ÚPRAVY DOMU č.p. 219 SO 02 STAVEBNÍ ÚPRAVY DOMU č.p. 1405

D.1.5 VYTÁPĚNÍ (ÚT)

- D.1.5.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D.1.5.02 PŮDORYS I.N.P.
- D.1.5.03 PŮDORYS II.N.P.
- D.1.5.04 SCHÉMA ZAPOJENÍ KOTLE
- D.1.5.05 SCHÉMA ZAPOJENÍ TĚLES
- D.1.5.06 SOUPIS PRACÍ A DODÁVEK SO 01
- D.1.5.07 SOUPIS PRACÍ A DODÁVEK SO 02



Vypracoval :	Zodp.projektant :	Hlavní projektant :
--------------	-------------------	---------------------

M. HARVAN	M.HARVAN	ING. TEPLÝ
-----------	----------	------------

Země : ČR	Obec : ÚSTÍ NAD ORLICÍ
-----------	------------------------

Investor : MĚSTO ÚSTÍ NAD ORLICÍ, Sychrova 16, 562 24 Ústí nad Orlicí

Akce : STAVEBNÍ ÚPRAVY DOMU č.p. 219 A DOMU č.p. 1405 V DĚLNICKÉ ULICI V ÚSTÍ NAD ORLICÍ p.č. st. 1642, st. 3159, k.ú. Ústí nad Orlicí

Objekt : SO 01, SO 02

Obsah : VYTÁPĚNÍ (ÚT)

TECHNICKÁ ZPRÁVA



spol. s r.o.

Vladislavova 29/I

566 01 Vysoké Mýto

Tel: 465424472, 465424170

Fax: 465424171

bkn@bkn.cz

www.bkn.cz

Stupeň :	DSP+DPS
----------	---------

Datum :	06.2021
---------	---------

Zak.číslo :	5999/20
-------------	---------

Měřítko :	Příloha :
-----------	-----------

D.1.5.1



D.1.5.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

projektové dokumentace pro ohlášení stavby nebo pro vydání stavebního povolení (DSP)
a pro provádění stavby (DPS) - DSP+DPS :

STAVEBNÍ ÚPRAVY DOMU č.p. 219 A DOMU č.p. 1405 V DĚLNICKÉ ULICI V ÚSTÍ NAD ORLICÍ p.č. st. 1642, st. 3159, k.ú. Ústí nad Orlicí

Stavební objekt: D.1 SO 01 Stavební úpravy domu č.p. 219
Stavební úpravy domu č.p. 1405
Část : D.1.5 Zařízení pro vytápění staveb (ÚT)
Investor : Město Ústí nad Orlicí, Sychrova 16, 562 01 Ústí nad Orlicí
Projektant :



spol. s r.o.

Vladislavova 29/I, 566 01 Vysoké Mýto

tel. 465 424 472

e-mail: bkn@bkn.cz , www.bkn.cz

Zodpovědný projektant: Ing. Vladimír Teplý - ČKAIT 0700444

Autorizovaný inženýr pro pozemní stavby, statiku a dynamiku staveb

Stupeň : Projektová dokumentace DSP+DPS.
Projektová dokumentace zpracována v rozsahu projektové dokumentace pro ohlášení stavby uvedené v § 104 odst. 1 písm. a) až e) stavebního zákona nebo pro vydání stavebního povolení (DSP) dle přílohy č.12 a v rozsahu projektové dokumentace pro provádění stavby (DPS) dle přílohy č.13 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. v aktuálním znění.

Zakázkové číslo : 5999/20

Datum : 02/2021

1. Základní údaje o stavbě

Projekt zpracovává projektové řešení stavebních úprav stávajícího objektu č.p. 219 v ulici Dělnická v Ústí nad Orlicí :

- realizace úspor energie - zateplení objektu včetně zateplení ploché střechy a výměna výplní otvorů
- stavební úpravy uvnitř objektu včetně provedení nových vnitřních instalací ZTI (kanalizace, vodovod), VZT + chlazení, ÚT, PL, EL+BL a SL
- provedení nových venkovních inženýrských sítí (venkovní vodovod a přípojka vodovodu, venkovní kanalizace a přípojka kanalizace)
- provedení nových venkovních úprav okolo objektu – zpevněné plochy pojezdové, pevněné plochy pochůzné – chodníky, okapové chodníky, sadové úpravy

Projekt zpracovává projektové řešení stavebních úprav stávajícího objektu č.p. 1405 v ulici Dělnická v Ústí nad Orlicí :

- realizace úspor energie - zateplení objektu včetně zateplení ploché střechy a výměna výplní otvorů (pouze stávající sklobetonová okna v prostoru schodiště a stávající vchodové dveře do serverovny)
- výměna stávajícího závěsného plynového kondenzačního kotle ve 2.NP objektu za nový se shodným výkonem

Stávající administrativní budovy č.p. 219 a č.p. 1405 se nachází v zastavěné části Ústí nad Orlicí v centru města v ulici Dělnická. Objekty byly realizovány ve dvou etapách. Objekt č.p. 219 byl postaven roku 1965. Objekt č.p. 1402 byl postaven v osmdesátých letech minulého století.

Předmětem projektu vytápění (ÚT) je:

Objekt č.p. 219 :

- demontáž stávajících podokenních plynových topidel v 1.NP a ve 2.NP (14 + 5 = 29 ks) vč. systému odkouření přes obvodovou zeď – typ BETA 45M nebo GAMAT, rok výroby 1996-1997;
- demontáž stávajících elektrických akumulčních topidel v 1.NP (2 ks) topidel
- demontáž plynových zásobníkových ohřivačů vody o objemu 190 dm³ – typ VAILANT VGH INT 190/6 ZE, 2 ks, odtah zaústěn do komína, provoz cca od roku 2003 ;
- provedení nového systému teplovodního vytápění objektu pomocí plynového kondenzačního kotle o výkonu v rozsahu cca 5,1 - 33,7 kW (rozsah tepelného výkonu (P) při 80/60 °C). Tyto kotle zajistí kromě vytápění také ohřev TV v externím zásobníkovém ohřivači TV o objemu 250 l. Řešen systém teplovodního vytápění s deskovými radiátory umístěnými pod parapety oken, rozvod z měděných trubek v podlaze;
- plynový kotel bude zásobován palivem ze stávající NTL plynovodní přípojky provedené do niky v obvodovém zdivu objektu a ukončené HUP a novým obchodním plynoměrem a z nadzemního NTL domovního plynovodu provedeného v souladu se samostatnou projektovou dokumentací v části plynová zařízení.
- jelikož jmenovitý výkon nově osazovaného plynového kotle v každém objektu je menší než 50kW není třeba při navrhování a provozu kotelny situované v objektu postupovat podle vyhl.č. 91/93 Sb. a ČSN 07 0703, ale pouze podle EN 1775 a TP G 704 01. Místnost pro osazení plynového kotle nebude kotelnou ve smyslu ustanovení ČSN 070703.
-

Objekt č.p. 1405 :

- systém vytápění objektu č.p. 1405 se nemění
- ve 2.NP m.č. 260 **bude vyměněn** stávající závěsný plynový kondenzační kotel – typ VAILLANT VUI 466-7H, jmenovitý výkon 44 kW, využíván pro vytápění od roku 2003 pouze pro vytápění objektu. Stávající kondenzační závěsný plynový kotel za nový se shodným výkonem;
- pro vytápění prostor ve 3.NP je v m.č. 357 umístěn závěsný plynový kondenzační kotel – typ VAILLANT ecoTEC plus VU 256/5-5 (H-INT II) R6 (25 kW). Dne 7.1.2021 byla provedena kompletní výměna původního plynového závěsného kondenzačního kotle – **kotel bude zachován, bez výměny**. Kotel je využíván pro vytápění + ohřev TV v externím zásobníkovém ohřivači TV o objemu 120 l.

Nové kondenzační závěsné plynové kotle (1 ks v objektu č.p. 1405 a 1 ks v objektu č.p. 219) na zemní plyn musí splňovat parametry nařízení Komise (EU) č. 813/2013, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/E, pokud jde o požadavky na ekodesign ohřivačů pro vytápění vnitřních prostorů a kombinovaných ohřivačů (požadavky od 26. 09. 2018).

Výchozí podklady:

- výkresy stavební části
 - informace hlavního projektanta zakázky
 - normy a vyhlášky uvedené v bodě 6 této zprávy
 - dostupná projektová dokumentace – „Stavební úpravy domu č.p. 219 a domu č.p. 1405 v Dělnické ulici v Ústí nad Orlicí“, projektová dokumentace stavebních úprav pro vydání stavebního povolení (DSP) a provedení stavby (DPS), 05/2018, zak.č. 486/03
- Zpracovatel: Ing. Arch. Karel Blank, Na ostrově 1156, 562 01 Ústí nad Orlicí

2. Vstupní hodnoty

Tepelné ztráty objektu č.p.219 uvažovaného nově k teplovodnímu vytápění byly stanoveny v souladu s ČSN EN 12831 výpočtem tepelného výkonu na nejnižší venkovní teplotu – 15°C, zátopový součinitel $f_{RH} = 2-11$. Výsledný potřebný tepelný výkon pro vytápění adaptovaného domu činí 28,5kW pro vytápění a 32kW pro ohřev TV (ohřev TV bude přednostní před ÚT).

Pro výpočet potřeby tepla byly uvažovány tepelně technické vlastnosti ochlazovaných konstrukcí převzatých z projektové dokumentace v části stavby a splňující požadavky na hodnoty požadované ČSN 73 0542-2:2011.

Souhrn potřeby tepla jednotlivých místností je uveden v příloze této zprávy.

3. Popis technického řešení č.p.219**Zdroj tepla**

Pro vytápění objektu bude sloužit nástěnný teplovodní kotel:

označ.	popis	přetl.	spotř.	počet
PK	Plynový teplovodní kotel kondenzační Výkon 33,7kW při 80/60°C uzavřené prov. „C“	2,0 kPa	3,6 m3/hod	1 kpl

Kotel bude v objektu osazen v souladu s výkresovou částí dokumentace do technické místnosti v I.N.P. Provoz kotle bude řízen podle venkovní teploty v čase i teplotě, mikroprocesorovým ekvitermním regulátorem, čidlo venkovní teploty bude osazeno na severní fasádu objektu.

Kotel je vybaven elektronickým zapalováním hořáku, rychloodvzdušňovacím ventilem, pojišťovacím ventilem o otevíracím přetlaku 300kPa, teploměrem a kontrolním manometrem. V okruhu topné vody kotle je zabudováno oběhové čerpadlo. Od otopné soustavy bude kotel oddělen pomocí kulových kohoutů vhodných pro vodu osazených do šroubení montážní desky kotle těsně pod kotlem. Teplovodní systém bude plněn a vypouštěn přes kohouty osazené na rozvod pod kotlem.

Před kotlem bude mezi dvěma kulovými kohouty osazen filtr.

Montáž plynového kotle provede oprávněná firma v souladu s pokyny uvedenými v návodu k montáži, údržbě a obsluze od výrobce spotřebiče. Plynové spotřebiče je nutno udržovat v řádném technickém stavu, provádět pravidelně prohlídku oprávněnou firmou a při poruše neprodleně zajistit opravu odbornou firmou.

K nízkotlakému rozvodu zemního plynu v budově bude kotel připojen v souladu s ustanoveními EN 1775 a TP G 704 01.

Provoz kotle bude řízen na základě potřeby tepla dle venkovní teploty. Na výstupním potrubí z kotle je v kotli integrováno oběhové čerpadlo. Náběhové potrubí kotle bude opatřeno uzavírací armaturou, vratné potrubí bude opatřeno filtrem a uzavírací armaturou. Uzavírací armatury budou tvořit kulového kohouty pro vodu.

Výstupní a vratné potrubí bude připojeno k hydraulickému stabilizátoru (anuloidu) a následně k rozdělovači topných okruhů. Z rozdělovače budou napojeny:

1. topná větev vytápění II.N.P. objektu s čerpadlovou skupinou se směřováním a příslušnými armaturami, teplotní spád 70/50°C;
2. nesměřovaná topná větev s čerpadlovou skupinou bez směšování pro vytápění I.N.P. objektu, teplotní spád 70/50°C.

Pro ohřev TV bude provedena topná větev napojená na teplovodní výstup z kotle; ohřev TV bude zajištěn trojcestným rozdělovacím ventilem osazeným na teplovodním výstupu z kotle a oběhovým čerpadlem integrovaným přímo v nástěnném kotli, vratné potrubí bude napojeno na vratné potrubí ke kotli.

Regulace

Provoz kotle a topných větví bude řízen v čase i teplotě, včetně ohřevu TV, mikroprocesorovým regulačním zařízením, čidlo venkovní teploty bude osazeno na severní fasádu objektu. Regulátor bude především umožňovat:

- řízení provozu kotle v čase a teplotě, teplota náběhové vody v kotlovém okruhu bude řízena ekvitermně;
- nezávislou ekvitermní regulaci topné větve vyhodnocováním venkovní teploty venkovním čidlem a čidlem na náběhovém potrubí topné větve;
- řízení každé topné větve v čase a teplotě přednastavením v souladu s požadavky investora;
- přednostní ohřev TV;
- sledování provozních stavů zařízení kotelny a topných větví na displeji regulátoru

Zabezpečovací zařízení

Každá otopná soustava musí být vybavena expanzním zařízením, které umožňuje

kompenzovat změny objemu vody v soustavě vlivem tepelné objemové roztažnosti. Kotel je osazen pojistným ventilem ½", otevírací přetlak 300 kPa. Zabezpečovací zařízení je navrženo dle ČSN 06 0830.

- vodní objem soustavy = 340dm³
- výška vodního sloupce v soustavě = 5,5 m;
- teplotní spád = max. 75/55 °C;
- pojistný přetlak = 300 kPa.

Objem expanzní tlakové nádoby s vnitřním zdrojem tlaku:

- $O = 1,3 \times 340 \times 0,02895 = 12,8$
- $V = 12,8 \times (400/400 - 155) = 20,9 \times 1,25$ (bezp. koef.) = 26,2 dm³.

Dle výpočtu pro navrženou soustavu je nutná tlaková expanzní nádoba objemu 26,2dm³.

Zabezpečovací zařízení tvoří jeden kpl tlakové expanzní nádrže typ s vnitřním zdrojem tlaku o objemu 35 litrů, maximální pracovní přetlak 6bar. Kotel bude s expanzní nádrží propojen potrubím dle ČSN 06 0830. Přívodní potrubí k expanzní nádobě bude opatřeno kohoutem se zajištěním 1".

Kontrolní manometr je součástí kotle a je osazen na čelním panelu kotle.

Pokyny pro plnění otopného systému s tlakovou expanzní nádrží s membránou

Otopnou soustavu naplnit studenou vodou. V případě otopného systému s nuceným oběhem uvést čerpadlo na dobu 1 hodiny do provozu. Po odstavení čerpadla z provozu je nutno provést kontrolu, zda je otopná soustava zcela zaplněna.

Hodnotu plnicího přetlaku vzduchu v expanzní nádrži je třeba upravit na stejnou hodnotu jako přetlak vody v otopném systému (ve vzduchovém prostoru expanzní nádoby nepatrně vyšší, asi o 10kPa). Při měření musí být ukazatele tlakoměrů ve stejné výši nebo musí být zohledněna jejich vzájemná výšková rozdílnost.

Při prvním zatápění je třeba po dobu asi 4 hodin udržovat nejvyšší provozní teplotu topného média. V průběhu provozu je nutno systém opatrně odvzdušnit. Po vychladnutí je nutno systém doplnit vodou.

Tlak plynu ve vzduchovém prostoru tlakové expanzní nádrže s membránou se měří měřičem tlaku vzduchu v pneumatikách.

Odvod spalin

Navržený plynový kotel je zařazen do kategorie plynových spotřebičů "C - spotřebiče uzavřené" dle TP G 704 01, provedení C93 s nuceným odvodem spalin koaxiálním potrubím DN80/125 a s přívodem spalovacího vzduchu z prostoru vně kotelny. Svislé koncentrické vedení vzduch/spaliny bude vedeno podél vnitřních stěn obou podlaží. Po ukončení montáže bude kolem potrubí provedeno obezdění. Prostup střechou bude opatřen typovou těsnou střešní průchodkou

Nad kotlem bude do potrubí odvodu spalin osazen revizní kus.

Vyústění odvodu spalin musí odpovídat ustanovení ČSN 73 4201 a technických pravidel TP G 800 01.

Svislé vedení potrubí odvodu spalin bude kotveno objímkami ke konstrukci objektu.

Od kotle je nutno provést odvod kondenzátu do kanalizačního potrubí přes pračkovou

D.1.5.01 Technická zpráva – Zařízení pro vytápění staveb (ÚT)

5999/20 Stavební úpravy domu č.p. 219 a domu č.p. 1405 v Dělnické ulici v Ústí nad Orlicí
p.č. st. 1642, st. 3159, k.ú. Ústí nad Orlicí

zápachovou uzávěrku.

Ohřev TV

Pro ohřev teplé užitkové vody bude v technické místnosti osazen zásobníkový nepřímotopený ohřívák TV objemu 250dm³.

Pro ohřívák TV bude provedena topná větev napojená na nesměšovaný vývod z rozdělovače a bude přednostní před vytápěním.

Nově osazený ohřívák TV bude v souladu s výkresovou částí dokumentace v části ZTI připojen k novým rozvodům vody (teplá, studená, cirkulace TV) v objektu.

Teplovodní okruh

Uvažované prostory budou vytápěny teplou vodou o spádu 70/50°C s nuceným oběhem.

Rozvodný systém je navržen z trubek měděných spojovaných lisováním nebo jen výjimečně "tvrdým" pájením (jen viditelné rozvody). Navržený teplovodní okruh je dvoutrubkový. Odvzdušnění systému je řešeno pomocí ventilků na otopných tělesech a samoodvzdušňovacím ventilem v kotli. Vypouštění bude provedeno pod kotlem v nejnižším místě.

Voda pro naplnění kotle a celé soustavy musí být čirá a bezbarvá, bez suspendovaných látek, oleje a chemicky agresivních látek. Její tvrdost musí odpovídat ČSN 07 7401.

Po naplnění kotle a topné soustavy je třeba zabezpečit dokonalé odvzdušnění kotle a celé soustavy.

U veškerých rozvodů po objektu bude provedeno uchycení pomocí závěsů a konzol z vylehčených materiálů – systém uchycených do stropu a do obvodových konstrukcí.

Dilatace potrubí bude zachycena v ohybech na trase.

Ležaté potrubní rozvody bude zapotřebí uložit do spádu cca 3-5‰ tak, aby bylo možno všechno potrubí vypustit (odkalit) a odvzdušnit.

Otopná tělesa

Otopná plocha bude provedena z:

- ocelových těles deskových v provedení VK se spodním připojením topné vody dvěma připojovacími závitů DN 15. K rozvodu potrubí budou tělesa Ventil-Kompakt připojena uzavíratelnými šroubeními. Tělesa VK jsou výrobcem opatřena ventilovou termostatickou vložkou. Otopná tělesa VK budou opatřena v souladu s výkresovou částí dokumentace termostatickými hlavicemi vhodnými pro tělesa VK a odvzdušněním.
- trubkových registrů z trubek hladkých - otopné "žebříkové" koupelnové těleso se středovým připojením. Žebříkové těleso bude opatřeno připojovací sadou typ s termostatickým přímým radiátorovým ventilem s hlavicí ovládání TRV ventilů a uzavíratelným šroubením, vše v plastové krytce.

Všechna tělesa desková i "žebříková" jsou výrobcem vybavena odvzdušněním.

Pro přednastavení termostatických spodků a termostatických vložek těles VK byl proveden hydraulický výpočet celé soustavy, hodnoty přednastavení a světlost termostatického ventilu je uveden ve výkresové dokumentaci.

Nátěry, izolace tepelné

Ocelové části potrubí budou opatřeny dvojnásobným vrchním syntetickým nátěrem na nátěr

základní.

Potrubí vedená v předávací stanici, v podhledech a v nevytápěných prostorech budou opatřena trubicí tepelnou izolací navlékací samolepící z pouzder na zámkové z buničitého materiálu PUR RG40 o tl. izolace dle průměru potrubí. (dle vyhlášky 193/2007), povrchová úprava hliníkovou fólií.

Součinitel tepelné vodivosti lambda je při teplotě 70°C 0,038 W/mK. Min teplota okolí 10 °C.

DN (mm)	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Tl. Izolace(mm)	30	30	40	50	60	60	60	80	80
Měrná ztráta (W/bm)	9,7	12,4	13,6	15,7	16,9	21,1	21,4	20,5	23,2

Kombinovaný rozdělovač a čerpadlové sady budou opatřeny tepelnou izolací z polystyrenu.

Potrubí vedená skrytě v podlahách a ve zdivu budou opatřena pěnovou izolací.

4. Popis technického řešení č.p.1405

Zdroj tepla

Systém vytápění objektu č.p. 1405 se nemění. Ve 2.NP m.č. 260 **bude vyměněn** stávající závěsný plynový kondenzační kotel – typ VAILLANT VUI 466-7H, jmenovitý výkon 44 kW, využíván pro vytápění od roku 2003 pouze pro vytápění objektu. Stávající kondenzační závěsný plynový kotel za nový se shodným výkonem, bez ohřevu TV. Nově osazený kotel musí splňovat:

- výkon 80/60°C = 7,8-44,1kW;
- třída Nox = 6;
- účinnost 80/60°C = 97,5%;
- koax. odvod spalin 125/80mm;
- vestavěný pojistný ventil, oběhové čerpadlo s elektronicky řízenými otáčkami;
- kompatibilní programovatelný ekvitermní regulátor pro řízení provozu kotle v čase a teplotě;

Nově osazený kotel bude připojen ke stávajícím potrubím ÚT, zemního plynu a odvodu kondenzátu.

Pro vytápění prostor ve 3.NP č.p.1405 je v m.č. 357 umístěn závěsný plynový kondenzační kotel – typ VAILLANT ecoTEC plus VU 256/5-5 (H-INT II) R6 (25 kW). Dne 7.1.2021 byla provedena kompletní výměna původního plynového závěsného kondenzačního kotle – **kotel bude zachován, bez výměny**. Kotel je využíván pro vytápění + ohřev TV v externím zásobníkovém ohřívači TV o objemu 120 l.

Zabezpečovací zařízení

Zabezpečovací zařízení bude zachováno beze změn. Tvoří je jeden kpl tlakové expanzní nádrže typ s vnitřním zdrojem tlaku a pojistný ventil osazený v kotli.

Kontrolní manometr je součástí kotle a je osazen na čelním panelu kotle

Teplovodní okruh

Uvažované prostory jsou vytápěny teplou vodou o spádu 70/50°C s nuceným oběhem.

Rozvodný dvourubkový systém z trubek měděných bude ponechán beze změn stávající.

Odvzdušnění systému je řešeno pomocí ventilků na otopných tělesech a samoodvzdušňovacím ventilkem v kotli.

Voda pro naplnění kotle a celé soustavy musí být čirá a bezbarvá, bez suspendovaných látek, oleje a chemicky agresivních látek. Její tvrdost musí odpovídat ČSN 07 7401.

Po naplnění kotle a topné soustavy je třeba zabezpečit dokonalé odvzdušnění kotle a celé soustavy.

Otopná tělesa

Otopná plocha vytápění č.p.1405 bude ponechána beze změn stávající.

5. Zkoušky zařízení

Otopná soustava se zkouší pracovním přetlakem. Po napuštění otopné soustavy a dosažení příslušného přetlaku se prohlédne celé zařízení, u kterého se nesmějí projevovat viditelné netěsnosti. V zařízení se udržuje určený přetlak po 6 hodin, po kterých se provede nová prohlídka. Výsledek zkoušky se považuje za úspěšný, neobjeví-li se při této prohlídce žádné netěsnosti.

Voda ke zkoušce těsnosti nesmí být teplejší než 50°C. Výsledek zkoušky se zapíše do stavebního deníku. Zkoušky se provádějí za účasti investora a musí být potvrzeny zápisem do stavebního deníku.

Zkouška provozní

Provozní zkoušky ústředního vytápění jsou děleny na:

- Zkoušky dilatační
- Zkoušky topné

Dilatační zkouška

Dilatační zkouška se provádí před zazdění drážek, zakrytím kanálů a provedení tepelných izolací.

Při této zkoušce se teplotonosná látka ohřeje na nejvyšší 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 provádět v každé roční době. Výsledek zkoušky se zapíše do stavebního deníku. Zkoušky se provádí za účasti investora.

Topná zkouška

Topná zkouška se provádí za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení.

Zejména se kontroluje:

- správná funkce armatur,
- rovnoměrné ohřívání otopných těles
- dosažení technických předpokladů projektu
- správná funkce regulačních a měřících zařízení

- zda instalované zařízení svým výkonem kryje projektované potřeby tepla
- nejvyšší výkon zdrojů tepla

Topná zkouška se smí provádět i mimo topnou sezonu (jen u zařízení do 50kW). Má trvat nejméně 24 hodin. Za úspěšně vykonanou se zkouška pokládá splněním rovnoměrného prohřívání všech otopných těles.

Součástí topné zkoušky je doregulování otopné soustavy vytápění. Během topné zkoušky se zaškolí obsluha zařízení. Současně se provede záznam o zaškolení obsluhy.

Topná zkouška se provádí za účasti zástupce investora, uživatele a dodavatele. Po ukončení topné zkoušky se její výsledek vyhodnotí a zapíše do stavebního deníku i do protokolu. Zjistí-li se během topné zkoušky závady, je nutno topnou zkoušku po jejich odstranění opakovat.

6. Bezpečnost práce

Při montáži topného systému je nutno dodržovat požární předpisy, bezpečnostní předpisy a platné ČSN, zejména:

- ČSN EN 12831 Výpočet tepelného výkonu.
- ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách. Projektování a montáž.
- ČSN 06 0830 Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřev TUV.
- Požární bezpečnost tepelných zařízení.
- TP G 704 01 COPZ Odběrní plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách
- EN 1775 Plynovody v budovách do 5,0 kPa.

Stavbu je nutno provést dle schválené projektové dokumentace. Během stavby je nutno dodržovat veškeré předpisy ČSN a BOZP. Změny a doplňky oproti projektové dokumentaci je nutno předem projednat s projektantem. Při provádění výstavby musí být zabráněno nadměrné prašnosti, hluku a znečišťování komunikací.

Náročnost stavby vyžaduje respektování platných norem ČSN, stavebních a bezpečnostních předpisů. Navržené materiály a zejména jejich navržené mezní pevnosti musí být dodrženy. Jakékoliv změny a případné úpravy jsou možné pouze po předchozím projednání s projektanty v rámci jejich autorského dozoru. Stavbu musí řídit kvalifikovaný pracovník pod kontrolou odborného stavebního dozoru.

Stavbu je nutno provést dle schválené projektové dokumentace. Během stavby je nutno dodržovat veškeré předpisy ČSN a BOZP. Změny a doplňky oproti projektové dokumentaci je nutno předem projednat s projektantem.

Při provádění výstavby musí být zabráněno nadměrné prašnosti, hluku a znečišťování komunikací, neboť se jedná o provádění stavby v blízkosti provozovaných školských a obytných objektů.

Náročnost stavby vyžaduje respektování platných norem ČSN, stavebních a bezpečnostních předpisů. Navržené materiály a zejména jejich navržené mezní pevnosti musí být dodrženy. Jakékoliv změny a případné úpravy jsou možné pouze po předchozím projednání s projektanty v rámci jejich autorského dozoru. Stavbu musí řídit kvalifikovaný pracovník pod kontrolou odborného stavebního dozoru.



Projektant si vyhrazuje právo doplňovat, případně pozměňovat projekt na základě nových poznatků, zjištěných během provádění výstavby.

7. Požadavky na navazující profese

Stavba - zajistí veškeré prostupy stavebními konstrukcemi, šachty včetně montážních otvorů, veškeré prostupy střechou a jejich dotěsnění po instalaci zařízení ÚT, dopravní a montážní cesty, přístupy pro revize (revizní dvířka).

Elektro - zajistí připojení a jistění všech elektro-spotřebičů systému ÚT (motorů, servopohonů apod.) a vzájemná koordinace vedení.

Zdravotnětechnické instalace – vzájemná koordinace vodorovných i svislých rozvodů potrubí!

Vysoké Mýto, 06/2021

Vypracoval: Marek Harvan



Výpočet budovy - varianta 1

Stavba: Ústí nad Orlicí - objekt č.p.219, ul. Dělnická

Místo: Ústí nad Orlicí

Zadavatel: Město Ústí nad Orlicí, Sychrova 16,
562 24 Ústí nad Orli

Zpracovatel:

Zakázka: UO_MU_Delnicka_219.STV

Archiv:

Projektant: Marek Harvan

Datum: 07.06.2021

E-mail: harvan@bkn.cz

Telefon: 777605668

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

$t_e = -15\text{ °C}$ $t_{ib} = 20,3\text{ °C}$ $n_{50} = 4,0$ systém rozměrů: E - vnější

podl.	č.m.	účel	úsek	t_i °C	n_p	V_{mi} m ³	A_{pi} m ²	Φ_{Vm} W	Φ_{Tm} W	Φ_{HLm} W	Q_{cm} W	q_{cm} W.m ⁻²
ÚSEK 1												
1	101	zádveří	1	15	0,5	26,5	9,9	135	279	435	435	43,9
1	102	chodba	1	20	0,5	105,2	39,3	626	661	1 366	1 366	34,8
1	103	dozorčí	1	21	0,5	41,5	15,5	254	467	892	892	57,5
1	104	šatna M	1	21	0,5	42,9	16,0	262	415	854	854	53,3
1	105	předsíň WC M	1	22	1,0	10,1	3,8	126	61	195	195	52,0
1	106	WC M	1	22	1,0	8,8	3,3	111	61	179	179	54,3
1	108	umývárna M	1	24	1,0	16,0	6,0	213	305	584	584	97,6
1	110	předsíň WC Ž	1	22	1,0	7,1	2,6	89	48	142	142	53,7
1	111	WC Ž	1	22	1,0	5,5	2,0	69	34	107	107	52,3
1	112	šatna Ž	1	24	0,5	21,0	7,8	139	360	585	585	74,8
1	114	rozvodna elektro	1	15	0,5	27,7	10,3	141	104	266	266	25,7
1	115	technická m.	1	15	0,5	27,7	10,3	141	104	266	266	25,7
1	116	úklid	1	15	0,5	9,2	3,4	47	32	86	86	25,0
1	117	denní m.	1	21	0,5	33,6	12,5	206	442	786	786	62,7
1	118	sklad	1	15	0,5	15,2	5,7	77	52	141	141	24,9
1	119	chodba	1	20	0,5	36,9	13,8	219	450	697	697	50,7
1	120	sušárna výstroje	1	21	0,5	13,2	4,9	81	247	381	381	77,5
1	121	čekárna, izolace	1	21	1,5	21,2	7,9	390	122	598	598	75,6
1	122	kancelář strážníci	1	21	0,5	50,9	19,0	312	524	1 045	1 045	55,0
1	123	kancelář strážníci	1	21	0,5	37,5	14,0	230	358	742	742	53,0
1	124	kancelář velitel	1	21	0,5	69,7	26,0	426	913	1 625	1 625	62,5
1	125	školící m. a zasedač	1	21	0,5	91,1	34,0	558	1 106	2 038	2 038	59,9
1	126	kuchyňka	1	21	0,5	20,1	7,5	123	200	406	406	54,1
1	129	chodba a schodiště	1	18	0,5	45,6	17,0	256	534	824	824	48,5
Σ úsek 1 ÚSEK 1						784,1	292,6	5 231	7 881	15 238	15 238	
ÚSEK 2												
2	200	hala	2	18	0,5	66,8	25,6	375	515	941	941	36,8
2	201	kancelář-matrika	2	21	0,5	33,9	13,0	208	253	603	603	46,4
2	202	kancelář-matrika	2	21	0,5	44,4	17,0	272	340	799	799	47,0
2	203	kancelář-matrika	2	21	0,5	33,9	13,0	208	253	603	603	46,4
2	204	sklad-matrika	2	21	0,5	33,9	13,0	208	253	603	603	46,4
2	205	sklad-registr vozide	2	21	0,5	39,1	15,0	240	329	733	733	48,9
2	206	chodba	2	20	0,5	102,6	39,3	610	396	1 085	1 085	27,6
2	207	zasedačka	2	21	0,5	36,5	14,0	224	312	690	690	49,3
2	208	wc M	2	22	1,5	9,4	3,6	177	25	242	242	67,3
2	212	wc Ž	2	22	1,5	15,7	6,0	296	177	539	539	89,8
2	213	chodba	2	20	1,5	9,9	3,8	177	27	211	211	55,6
2	214	kuchyňka	2	21	0,5	24,3	9,3	149	260	511	511	55,0
2	217	kancelář-přestupky	2	21	0,5	32,6	12,5	200	258	595	595	47,6
2	218	kancelář-přestupky	2	21	0,5	32,0	12,3	196	258	589	589	48,1
2	219	kancelář-vedoucí	2	21	0,5	49,6	19,0	303	368	881	881	46,3
2	220	kancelář-přestupky	2	21	0,5	65,3	25,0	399	489	1 163	1 163	46,5
2	221	kancelář-přestupky	2	21	0,5	39,1	15,0	240	460	864	864	57,6

Tepelný výkon ČSN EN 12831

007850 - BKN s.r.o - Vysoké Mýto

Zakázka: UO_MU_Delnicka_219.STV

TV v.5.0.11 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 30.06.2021

podl.	č.m.	účel	úsek	t_i °C	n_p	V_{mi} m ³	A_{pi} m ²	Φ_{Vm} W	Φ_{Tm} W	Φ_{HLm} W	Q_{cm} W	q_{cm} W.m ⁻²
2	222a	kancelář	2	21	0,5	40,5	15,5	248	454	872	872	56,3
2	222b	kancelář	2	21	0,5	37,8	14,5	232	275	666	666	45,9
Σ úsek 2 ÚSEK 2						747,4	286,4	4 958	5 702	13 192	13 192	
Σ budovy						1 531,4	578,9	10 189	13 583	28 430		

Legenda

 Φ_{Vm} - tepelná ztráta místnosti větráním Φ_{HLm} - celkový návrhový tepelný výkon místnosti $Q_{cm} = \Phi_{HLm} + Q_z$ Φ_{Tm} = tepelná ztráta místnosti prostupem tepla