

OBSAH:

D.1.1.4.2 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

D.1.1.4.2.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.4.2.02 PŮDORYS I.N.P.


D.1.1.4.2.03 PŮDORYS II.N.P.

D.1.1.4.2.04 PŮDORYS III.N.P.

D.1.1.4.2.05 SCHÉMA ZAPOJENÍ TĚLES

D.1.1.4.2.06 SCHÉMA ZAPOJENÍ KOTELNY

D.1.1.4.2.07 SOUPIS PRACÍ A DODÁVEK

Akce	NÁJEMNÍ BYTY BERANKA HORNÍ POČERNICE		
Investor	Městská část Praha 20 Jívanská 647, 193 21 Praha 9		
Projektant	B K N , spol. s r. o., Vladislavova 29/I, 566 01 Vysoké Mýto, www.bkn.cz		
Vypracoval	Zodpovědný projektant	Hlavní projektant	
Marek Harvan	Ing. Jiří Fišer	Ing. Vladimír Teplý	
		razítko	pare č.
Stupeň	Dokumentace pro provádění stavby		
Objekt	SO 01 – bytový dům		
Obsah	Zařízení pro vytápění staveb TECHNICKÁ ZPRÁVA		Měřítko
Datum	Zak. číslo	Č. výkresu	
07/2025	5350/17	D.1.1.4.2.01	

D.1.1.4.2 Zařízení pro vytápění staveb

TECHNICKÁ ZPRÁVA

dokumentace pro provedení stavby na akci:

**NÁJEMNÍ BYTY BERANKA,
ULICE TLUSTÉHO,
MĚSTSKÁ ČÁST PRAHA 20-HORNÍ POČERNICE**

Příloha : D.1.1.4.2 zařízení pro vytápění staveb

Investor :



Městská část Praha 20

Jívanská 647, 193 21 Praha 9

Projektant :



s.r.o.

Vladislavova 29/I, 566 01 Vysoké Mýto

Datum :

08/2025

Zakázkové číslo:

5350/17

1. Základní údaje o stavbě

Projektová dokumentace v části zařízení pro vytápění staveb řeší teplovodní vytápění objektu bytového domu vč. výroby TV ze samostatného zdroje tepla, který tvoří dvojice plynového nástěnného kotle, každý výkonu 33,7kW (při teplotním spádu 80/60°C) v uzavřeném provedení - provedení "C" dle třídění TP G 704 01.

Na zdroj tepla bude napojen dvoutrubkový teplovodní okruh, v každém podlaží bude z páteřní stoupačky provedena odbočka pro patní uzavěry a měření spotřeby každého bytu zvlášť; každý byt bude vytápěn pomocí samostatné topné větve, nezávisle na provozu topných větví ostatních bytů. Pro rozdělení topných větví pro každý byt zvlášť a pro umístění kompaktních měřičů tepla bude v nise ve zdivu na společné chodbě osazena patrová rozdělovací stanice. Počet vývodů z patrové rozdělovací stanice je roven počtu bytů v příslušném podlaží. Otopná plocha je tvořena především otopnými tělesy deskovými a koupelnovými tělesy "žebříkovými".

Pomocí plynového kotle bude vyráběna i teplá užitková voda v nepřímo ohříváném zásobníkovém ohříváku TV, ohřívák objemu 400dm³ bude umístěn v technické místnosti společně s plynovými kondenzačními kotli.

Plynový kotel bude zásobován palivem ze stávající STL plynovodní přípojky provedené k nemovitosti s ukončením hlavním uzavěrem plynu v zemní teleskopické soupravě a z nového podzemního STL a nadzemního NTL vnitřního plynovodu provedeného v objektu v souladu se samostatnou projektovou dokumentací v části plynová zařízení.

Jelikož jmenovitý výkon plynového kotle je nižší než 50kW a součet výkonů kotlů osazených v jedné místnosti je nižší než 100kW, není třeba při navrhování a provozu nových kotlen situovaných v objektu postupovat podle Vyhl. č. 91/93 Sb. a ČSN 07 0703. Místnost pro osazení plynových kotlů jednoznačně nebude kotelnou III. kategorie ve smyslu ustanovení ČSN 07 0703 a Vyhl. č. 91/93 Sb.

2. Vstupní hodnoty

Potřeba tepla celého objektu byla stanovena v souladu s ČSN EN 12831 výpočtem tepelného výkonu na nejnižší venkovní teplotu – 13°C, zátopový součinitel $f_{RH} = 2$ až 11.

Výsledný potřebný tepelný výkon pro vytápění činí:

- Společné prostory 2,8kW
- Byty (15 b.j.) 48,9kW

Pro výpočet tepelných ztrát byly uvažovány tepelně technické vlastnosti objektu převzaté z projektové dokumentace v části stavby.

Výsledný potřebný tepelný výkon činí:

- Vytápění 51,7kW
- vzduchotechnika..... 0,0kW
- Ohřev TV..... 0,0kW (je přednostní před vytápěním)

Celkem..... 51,7kW

Výsledek výpočtu tepelných ztrát je uveden v příloze tohoto projektu

Přípojný tepelný výkon objektu byl stanoven dle ČSN 06 0310, příloha A.2 :

$$\Phi_{\text{příp}} = \Phi_{\text{top}} + \Phi_{\text{vet}}$$

$$\Phi_{\text{příp}} = 51,7\text{kW} + 0\text{kW}$$

$$\Phi_{\text{příp}} = 51,7\text{kW}$$

3. Popis technického řešení

Zdroj tepla

Na základě stanovených přípojných hodnot pro vytápění objektu a přednostního ohřevu TV budou v technické místnosti bytového domu osazeny 2kpl plynového kondenzačního kotle:

označ.	popis	přetl.	spotř.	počet
PK	Plynový teplovodní kotel kondenzační výkon 33,7kW (80/60°C) odvod spalin DN125/80; š=520;v=735; hl.=425mm; pojistný ventil 3bar, vestavěné oběhové čerpadlo	2,0 kPa	3,6 m3/h	2kpl

Celkový tepelný výkon kotelny je tedy: $Q_{\text{max.}} = 33,7 \times 2 = 67,4\text{kW}$

Dle ČSN 07 0703 a Vyhl.č.91/93 Sb. není tato kotelná zařazena do kotelen III. kategorie a místnost pro osazení kotlů není kotelnou ve smyslu ČSN 07 0703. Na navrhování a provoz této kotelny se vztahuje TP G 704 01.

K plynovému rozvodu budou kotle připojeny v souladu s TP G 704 01 a EN 1775.

Kotle budou splňovat emisní třídu NO_x 5 dle tabulky č. 14 ČSN EN 297 (měrné emise do 70 mg/KWh) dle platné legislativy ochrany ovzduší i zásad ochrany ovzduší stanovených v rámci hl. m. Prahy.

Provozní teplota topné vody bude provozována v teplotním spádu max. 70/50°C při venkovní výpočtové teplotě -13°C pro ÚT a 80/60°C pro TV.

Každý kotel je vybaven elektronickým zapalováním hořáku, rychloodvzdušňovacím ventilem, pojišťovacím ventilem o otevíracím přetlaku 300 kPa, teploměrem a kontrolním manometrem.

Pro odvod kondenzátu z kotle bude provedeno sběrné potrubí zaústěné do neutralizačního boxu; přepad z boxu neutralizace kondenzátu bude zaústěn do kanalizace.

Provoz obou kotlů bude řízen na základě potřeby tepla v kaskádě ve dvou stupních. Na výstupním potrubí z každého kotle je v kotli integrováno oběhové čerpadlo DN25-70kPa. Náběhové potrubí každého kotle bude opatřeno uzavírací armaturou a zpětným ventilem DN32, vratné potrubí bude opatřeno filtrem DN32 mezi dvěma uzavíracími armaturami. Uzavírací armatury budou tvořit kulového kohouty pro vodu.

Výstupní a vratné potrubí bude připojeno ke sběrnému potrubí DN 50. Sběrné potrubí bude připojeno k hydraulickému vyrovnávací dynamických tlaků (anuloidu) DN100/50 ze kterého bude napojen kombinovaný rozdělovač/sběrač, s napojením čtyř topných větví vytápění objektu:

1. topná větev vytápění bytů s oběhovým čerpadlem s elektronicky řízenými (proměnnými) otáčkami, 1x230V, trojcestným směšovacím ventilem, příslušnými armaturami, teplotní spád 70/50°C;
2. topná větev vytápění společných prostor v objektu s oběhovým čerpadlem s elektronicky řízenými (proměnnými) otáčkami, 1x230V, trojcestným směšovacím ventilem, příslušnými armaturami, teplotní spád 70/50°C a měřením spotřeby tepla;
3. topná větev ohřevu TV s oběhovým čerpadlem s elektronicky řízenými (proměnnými) otáčkami, 1x230V, bez směšování, příslušnými armaturami, teplotní spád 75/55°C; ohřev TV bude přednostní před vytápěním.

Topná větev bude opatřena uzavíracími armaturami, zpětnými armaturami, teploměry a vypouštěcími kohouty.

Spád potrubí ze strojovny bude proveden do odvzdušnění v nejvyšším místě rozvodu pomocí automatických odvzdušňovacích ventilů.

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.

Regulace

V rozvaděči kotelny bude pro řízení provozu kotlů a topných větví osazen v souladu s projektovou dokumentací elektroinstalace a MaR mikroprocesorový regulátor. Venkovní čidlo bude osazeno na severní stranu budovy. Regulátor bude především umožňovat:

- řízení kaskády kotlů ve dvou stupních;
- teplota náběhové vody v kotlovém okruhu bude řízena ekvitermně;
- nezávislou ekvitermní regulaci každé topné větve vyhodnocováním venkovní teploty venkovním čidlem a čidlem na náběhovém potrubí topné větve;
- přednostní ohřev TV;
- řízení topné větve v čase a teplotě přednastavením v souladu s požadavky investora;
- sledování provozních stavů zařízení kotelny a topných větví na displeji regulátoru s možností dálkového přístupu před domácí sítí a přes internet. Regulační zařízení bude opatřeno výstupem pro dálkový přenos dat do kanceláře správce tepelných zařízení v majetku městské části Praha 20;
- v každém bytě bude v obývacím pokoji umístěn prostorový programovatelný termostat s vazbou na termopohon na vývodu pro příslušný byt v patrovém rozdělovači pro řízení provozu topné větve pro příslušný byt.

Zabezpečovací zařízení

Každá otopná soustava musí být vybavena expanzním zařízením, které umožňuje kompenzovat změny objemu vody v soustavě vlivem tepelné objemové roztažnosti.

Zabezpečovací zařízení kotle je navrženo dle ČSN 06 0830 a je zřejmé z výkresové části dokumentace.

Každý zdroj tepla – každý kotel, bude v souladu s výkresovou částí osazen pojistným ventilem otevírací přetlak 300kPa; celá soustava bude opatřena expanzní nádobou s vnitřním zdrojem tlaku:

- vodní objem soustavy = 650dm³
- výška vodního sloupce v soustavě = 8,2 m;
- teplota topné vody = max. 80 °C;
- pojistný přetlak = 300 kPa.

Objem expanzní tlakové nádoby s vnitřním zdrojem tlaku:

- $O = 1,3 \times 650 \times 0,02895 = 24,5$
- $V = 24,25 \times (400/400 - 182) = 44,9 \times 1,25 \text{ (bezp. koef.)} = 56,1 \text{ dm}^3$.

Dle výpočtu pro navrženou soustavu je nutná tlaková expanzní nádoba objemu min. 57dm³.

Zabezpečovací zařízení tvoří jeden kpl tlakové expanzní nádrže typ s vnitřním zdrojem tlaku, maximální pracovní přetlak 6bar objem 80 dm³. Zdroje tepla budou s expanzní nádrží propojeny potrubím dle ČSN 06 0830. Přívodní potrubí k expanzní nádobě bude opatřeno kohoutem se zajištěním otevřené polohy.

Kontrolní manometr 0 - 600kPa bude osazen na sběrném potrubí k expanzní nádobě.

Na sběrném potrubí bude osazen rovněž snímač tlaku pro možnost automatického odstavení kotelny při poklesu tlaku topné vody v soustavě.

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 nádrží 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

Koaxiální potrubí odvodu spalin s přívodem spalovacího vzduchu DN125/80 každého kotle bude zaústěno do komínu DN140. Potrubí odvodu spalin DN80 bude vyvedeno komínovým průduchem nad střechu objektu, komín bude opatřen hlavicí pro komínová vyústění DN80.

Sání spalovacího vzduchu bude vyvedeno pouze komínovou zděří do komínového průduchu; sání spalovacího vzduchu bude provedeno meziprostorem mezi komínovou vložkou DN80 a stěnami komína

Pro odvod kondenzátu z kotle bude u kotle osazena zápachová uzávěrka DN40 (pračková) se zaústěním do sběrného potrubí HT40. Sběrné potrubí bude svedeno do kanalizace.

Ohřev TV

Pro ohřev teplé užitkové vody bude v technické místnosti osazen zásobníkový nepřímotopný ohřívák TV objemu 400dm³, 1,8m² v.pl.

Pro ohřev 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

Rozvodný systém je navržen z trubek měděných spojovaných lisováním nebo jen výjimečně "tvrdým" pájením (jen viditelné rozvody).

Nejvyšší místa rozvodu budou odvzdušněna, nejnižší odvodněna.

Uvažované prostory budou vytápěny teplou vodou o spádu 70/50°C s nuceným oběhem. Navržený teplovodní okruh je dvoutrubkový, s vodorovnými rozvody vedenými v podlahách a pod stropy, v souladu s výkresovou částí dokumentace.

Odvzdušnění systému je řešeno pomocí ventilků na otopných tělesech, případně automatickými odvzdušňovacími ventily v nejvyšších místech rozvodu.

Nejnižší místa budou opatřena vypouštěním pomocí vypouštěcích kohoutů.

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 čl. 26. Po naplnění topné soustavy je třeba zabezpečit dokonalé odvzdušnění 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.

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

Přívod topné vody ze strojovny ÚT bude přiveden k nástěnným rozdělovacím stanicím umístěným v nice ve zdivu na chodbě každého nadzemního podlaží. V nice bude osazen patrový rozdělovač-sběrač pro rozdělení topných okruhů do jednotlivých bytů a společných prostor.

V horní části rozdělovače i sběrače je osazen odvzdušňovací ventil, na spodní straně vypouštěcí armatura. Na vstupu do rozdělovače bude osazen vyvažovací ventil, který bude zároveň sloužit jako partnerský ventil k regulátoru diferenčního tlaku osazeného na potrubí vratném po výstupu potrubí ze sběrače. Pro každý byt bude provedena samostatná větev opatřená ve skříni rozdělovače topných okruhů na patě měřičem tepla osazeného

v příslušném mezikusu na výstupu ze sběrače. Zároveň bude každá větev opatřena na patě zónovým ventilem pro regulaci teploty příslušného pokoje s příslušenstvím a uzavíracím kulovým kohoutem. Termopohon zónového ventilu bude osazen v provedení pro el. napětí 24V, zdvih 3,5mm na adaptér s přípojovacím závitem zónového ventilu v rozdělovací stanici. Systém dálkového odečtu a zpracování a poskytování dat o spotřebě tepla na vytápění a spotřebě teplé a studené vody musí být v souladu se Směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2018/2002/EU o energetické účinnosti (EED), se Zákonem č. 424/2022 Sb. a Vyhláškou č. 274/2023 Sb.

Otopná tělesa

Otopná plocha bude provedena v souladu s výkresovou částí dokumentace z:

- ocelových těles deskových v provedení VK se spodním připojením topné vody dvěma přípojovacími závity 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 přípojovací 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.

V rámci projektu je zajištěno vyregulování otopné soustavy. 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 kotelně a v nevytápěných prostorech budou opatřena trubičkovou tepelnou izolací navlékací samolepící z pouzder na zámkový z buničitého materiálu PUR RG40 o tl. izolace dle průměru potrubí. (dle vyhlášky 193/2007), povrchová úprava hliníkovou fólií.

Součinitel tepelné vodivosti λ 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
TI. 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

Anuloid, kombinovaný rozdělovač a čerpadlové sady budou opatřeny tepelnou izolací z polystyrenu.

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

Zdravotně technické instalace

Pro plnění a doplňování vody do topného systému bude na potrubí studené (pitné) vody, vedeném v kotelně, zhotovena odbočka s uzavírací, zpětnou armaturou a vodoměrem přivedená k demineralizačnímu filtru pro úpravu topné vody s měřičem vodivosti.

Oddělení vodovodu a teplovodní soustavy bude provedeno pomocí automatického doplňovacího zařízení osazeného do vodovodního potrubí před vstupem do úpravny vody s demineralizačním filtrem.

Odtok z neutralizačního boxu bude sveden potrubím (materiál PP-HT) do kanalizace v objektu.

4. Zkoušky zařízení

Otopný systém ústředního vytápění je navržen v souladu s ČSN 06 0310.

Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být zařízení propláchnuto. Vyčistění a propláchnutí je součástí dodávky.

Druhy zkoušek ústředního vytápění:

- Zkouška těsnosti;
- Zkoušky provozní.

Zkouška těsnosti

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 st. 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 zazděním drážek, zakrytím kanálů a provedení tepelných izolací.

Při této zkoušce se teplota 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.

5. Bezpečnost práce

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

- ČSN 06 0210 Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění.
- ČSN 06 0310 Ústřední vytápění. Projektování a montáž.
- ČSN 06 0830 Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřev TUV.
- ČSN 06 1008 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, 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.

6. 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), niky pro měřiče tepla.

Elektro - zajistí připojení a jištění všech elektro-spotřebičů systému ÚT (kotle, motorů, el. ohříváčů, servomotorů apod.). Rovněž zajistí ovládání a napájení zařízení kotle ÚT.

Zdravotnětechnické instalace – zajistí napojení odvodů kondenzátů od kondenzačního kotle

ÚT a od pojistných ventilů přes zápachové uzávěrky.

7. **Přílohy**

- tepelný výkon ČSN EN 12831

Vysoké Mýto, 08/2025

Vypracoval: Marek Harvan



Výpočet budovy - varianta 1

Stavba: Nájemní byty Beranka

Místo: Praha-Horní Počernice

Zadavatel: Městská část Praha 20

Zpracovatel:

Zakázka: Praha_Beranka byty.STV

Archiv:

Projektant: Marek Harvan

Datum: 4.10.2017

E-mail: harvan@vysokemyto.cz

Telefon: 777605668

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

 $t_e = -13\text{ °C}$ $t_{ib} = 18,6\text{ °C}$ $n_{50} = 4,0$ 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 0												
1	105	sklepní kóje	N	1	0,5	115,6	43,6	295	-211	84	84	1,9
Σ úsek N						115,6	43,6	295	-211	84	84	
ÚSEK 1												
1	103	technická m.	1	15	0,5	16,4	6,2	78	175	253	0	0,0
1	104	kočárky, kola	1	10	0,5	88,3	33,3	345	408	754	754	22,6
1	110	předsíň	1	20	0,5	19,6	7,4	110	173	364	364	49,2
1	111	obytný prostor	1	21	0,5	64,6	24,4	373	1 220	1 861	1 861	76,3
1	112	ložnice	1	21	0,5	31,5	11,9	182	354	667	667	56,1
1	113	pokoj	1	21	0,5	27,2	10,3	157	457	727	727	70,9
1	114	koupelna	1	24	0,5	13,3	5,0	83	127	230	230	46,0
1	115	wc	1	20	1,0	4,2	1,6	48	33	87	87	54,6
1	120	předsíň	1	20	0,5	23,8	9,0	134	199	432	432	48,0
1	121	ložnice	1	21	0,5	50,7	19,1	293	783	1 287	1 287	67,2
1	122	obytný prostor	1	21	0,5	89,4	33,8	517	1 156	2 044	2 044	60,6
1	123	koupelna	1	24	0,5	15,9	6,0	100	322	488	488	81,4
1	130	předsíň	1	20	0,5	12,2	4,6	68	114	201	201	43,7
1	131	obytný prostor	1	21	0,5	70,1	26,5	405	1 096	1 792	1 792	67,7
1	132	koupelna	1	24	0,5	10,1	3,8	63	172	277	277	72,9
1	140	předsíň	1	20	0,5	19,6	7,4	110	173	364	364	49,2
1	141	obytný prostor	1	21	0,5	80,1	30,2	463	1 428	2 223	2 223	73,6
1	142	ložnice	1	21	0,5	31,5	11,9	182	354	667	667	56,1
1	143	pokoj	1	21	0,5	27,2	10,3	157	457	727	727	70,9
2	210	předsíň	1	20	0,5	11,7	4,4	65	108	191	191	43,5
2	211	obytný prostor	1	21	0,5	75,8	28,6	438	1 262	2 014	2 014	70,4
2	212	koupelna a wc	1	24	1,0	10,9	4,1	137	330	483	483	117,7
2	220	předsíň	1	20	0,5	18,8	7,1	106	105	239	239	33,6
2	221	obytný prostor	1	21	0,5	53,4	20,1	308	1 000	1 530	1 530	76,0
2	222	ložnice	1	21	0,5	31,5	11,9	182	254	566	566	47,6
2	223	pokoj	1	21	0,5	24,6	9,3	142	233	478	478	51,4
2	224	koupelna	1	24	0,5	13,3	5,0	83	148	252	252	50,3
2	225	wc	1	20	1,0	4,2	1,6	48	37	91	91	57,1
2	230	předsíň	1	20	0,5	23,8	9,0	134	156	326	326	36,2
2	231	ložnice	1	21	0,5	39,4	14,8	227	576	967	967	65,1
2	232	obytný prostor	1	21	0,5	119,3	45,0	689	1 011	2 195	2 195	48,8
2	240	předsíň	1	20	0,5	12,2	4,6	68	71	158	158	34,4
2	241	obytný prostor	1	21	0,5	70,1	26,5	405	892	1 589	1 589	60,0
2	242	koupelna	1	24	0,5	10,1	3,8	63	150	255	255	67,1
2	250	předsíň	1	20	0,5	19,6	7,4	110	104	295	295	39,9
2	251	obytný prostor	1	21	0,5	71,6	27,0	414	1 106	1 817	1 817	67,2
2	252	ložnice	1	21	0,5	44,5	16,8	257	437	879	879	52,3
2	260	předsíň	1	20	0,5	11,7	4,4	65	108	191	191	43,5
2	261	obytný prostor	1	21	0,5	51,9	19,6	300	882	1 398	1 398	71,3
2	262	kuchyň	1	21	0,5	24,9	9,4	144	432	679	679	72,3
2	263	koupelna a wc	1	24	1,0	10,9	4,1	137	330	483	483	117,7

Tepelný výkon ČSN EN 12831

007850 - BKN s.r.o - Vysoké Mýto

Zakázka: Praha_Beranka byty.STV

TV v.5.0.11 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 25.09.2025

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
3	310	předsíň	1	20	0,5	11,7	4,4	65	110	193	193	43,9
3	311	obytný prostor	1	21	0,5	77,4	29,2	447	1 271	2 039	2 039	69,8
3	312	koupelna a wc	1	24	1,0	10,9	4,1	137	321	474	474	115,7
3	320	předsíň	1	20	0,5	18,8	7,1	106	140	274	274	38,6
3	321	obytný prostor	1	21	0,5	53,4	20,1	308	1 100	1 630	1 630	80,9
3	322	ložnice	1	21	0,5	31,5	11,9	182	311	624	624	52,4
3	323	pokoj	1	21	0,5	24,6	9,3	142	278	523	523	56,2
3	324	koupelna	1	24	0,5	13,3	5,0	83	96	200	200	40,0
3	325	wc	1	20	1,0	4,2	1,6	48	24	78	78	48,6
3	330	předsíň	1	20	0,5	58,3	22,0	327	376	791	791	35,9
3	331	obytný prostor	1	21	0,5	61,5	23,2	356	799	1 410	1 410	60,7
3	332	pokoj	1	21	0,5	51,3	19,3	296	705	1 214	1 214	62,7
3	333	ložnice	1	21	0,5	37,6	14,2	217	529	903	903	63,6
3	334	koupelna	1	24	0,5	13,3	5,0	83	93	197	197	39,3
3	335	wc	1	20	1,0	6,6	2,5	74	36	120	120	48,0
3	336	kamora	1	20	0,5	8,2	3,1	46	42	88	88	28,3
3	340	předsíň	1	20	0,5	15,1	5,7	85	126	234	234	41,0
3	341	obytný prostor	1	21	0,5	71,6	27,0	414	1 236	1 948	1 948	72,1
3	342	ložnice	1	21	0,5	44,5	16,8	257	512	955	955	56,8
3	350	předsíň	1	20	0,5	11,7	4,4	65	110	193	193	43,9
3	351	obytný prostor	1	21	0,5	58,4	22,1	338	898	1 478	1 478	67,0
3	352	kuchyň	1	21	0,5	22,4	8,5	130	415	638	638	75,4
3	353	koupelna a wc	1	24	1,0	10,9	4,1	137	321	474	474	115,7
Σ úsek 1 ÚSEK 1						2 167,0	817,7	12 739	28 784	49 200	48 946	
ÚSEK 2												
1	101	vstupní chodba	2	10	0,5	84,0	31,7	328	722	1 050	1 050	33,1
2	200	chodba a schodiště	2	10	0,5	92,8	35,0	363	396	758	758	21,7
3	300	chodba a schodiště	2	10	0,5	92,8	35,0	363	606	968	968	27,7
Σ úsek 2 ÚSEK 2						269,5	101,7	1 054	1 723	2 777	2 777	
Σ budovy						2 552,1	963,0	14 088	30 296	52 061		

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