

Identifikační údaje stavby

název akce : Rekonstrukce kulturního domu v Hájku čp. 20-
projektová dokumentace a stavební povolení

číslo zakázky : 9182-26

místo: Hájek

objednatel : obec Hájek

hlavní inženýr projektu: Ing. Dušek Jan

projektant části vytápění, plyn: Ing. Matoušek Jan

stupeň dokumentace DPS - dokumentace pro provádění stavby

Použité podklady

- aktuální stavební dispozice projekční stupeň DPS
- fotodokumentace
- zaměření z pochůzky
- projekční podklady navržených zařízení
- platné vyhlášky a ČSN-EN

A. TEPLOTECHNICKÁ ČÁST**A1. Tepelná bilance**

Dle stavebních dispozic, tepelně technických vlastností plášťových konstrukcí a výplní a pro návrhové vnitřní teploty byl dle ČSN-EN 12831 stanoven následující tepelný výkon

ΦT - Součet tepelných ztrát přechodem tepla všech vytápěných prostorů (mimo tepla šířícího se uvnitř budovy - např. tepelné ztráty mezi jednotlivými byty: $\phi T = 21\,246\text{ W}$

ΦV - Tepelné ztráty větráním všech vytápěných prostorů ($SV_i = 0.5 \cdot SV_{inf,i} + SV_{su,i} \cdot f_{v,i} + SV_{su,sm} \cdot f_{v,sm} + SV_{mech,inf,i}$) $\phi V = 12\,505\text{ W}$

ΦRH - Součet tepelných příkonů na zátap všech vytápěných prostorů potřebný na vyrovnání vlivu přerušovaného vytápění $\phi RH = 0\text{ W}$

ΦHL - Projektovaný tepelný příkon pro celou budovu $\phi HL = 33\,751\text{ W}$

odhad roční spotřeby tepla na vytápění . $288,3\text{ GJ/rok}$

A2. Technické řešení**- stávající stav**

Ve stávající budově jsou instalovány 3 zastaralé atmosférické kotle:

1.	DAKON DUA R	28 kW	hospoda
2.	PROTHERM 28TLX	14-28 kW	taneční sál
3.	PROTHERM	24kW	bytová jednotka

Ke každému zdroji tepla přísluší otopná soustava z radiátorů, taneční sál je vybaven dvěma teplovzdušnými jednotkami.

- demontáže

Stávající tepelné zdroje-plynové kotle s příslušenstvím , spalínové cesty, jakož i otopné soustavy budou zdemontovány.

- zdroj tepla

v samostatné místnosti 1.23-šatna obsluhy v 1.np bude osazen závěsný plynový kotel:

typ	plynový, kondenzační,tř.sp.“C“ s nerezovým výměníkem spaliny-voda
výkon	1,8-35,0 kW
oběh.čerpadlo	s vysokou účinností , EC motorem
účinnost	98% (vztaženo ke spalnému teplu)
zařazení	spotřebič v provedení „C“ nezávislý na vzduchu a kubatuře kotelny
kondenzát	5,9 l/hod
spotřeba ZP	4,8 m3/hod
rozměry	800 x 450 x 375
hmotnost	41 kg
spaliny	odkouření - průměr $\phi 80/\phi 125$ nad střechu
připojení elektro	230/50Hz - 80W

Kotel bude na vstupu potrubí osazen příslušnými armaturami, na vratné větvi zpětnou klapkou. Kotel je dodán s oběhovým čerpadlem vysoké účinnosti, topná voda z kotle bude navedena na hydraulický oddělovač-anuloid.

Plynový kotel bude napojen na rozvod elektrické energie a kondenzát bude zaveden do kanalizace, do nově instalované podlahové vpusti. Pro dopouštění bude přivedena studená pitná voda 1/2“, voda projde filtrem mechanických nečistot a změkčovací kabinetovou úpravnou vody. Dopouštění vody je navrženo v závislosti na přetlaku v soustavě automatickou doplňovací armaturou Reflex-Fillcontrol kompakt s autonomním (samostatným) řízením..

Topná soustava je rozdělena na 4 samostatné větve:

TK1 – sál	15,5 kW	ekv.65/50°C
TK2 – bytová jednotka	2,6 kW	ekv.65/50°C
TK3 – knihovna	11,9 kW	ekv.65/50°C
TK4 – předsálí	11,2 kW	ekv.65/50°C

Každá topná větev TK1,TK2,TK3 a TK4 bude osazena čerpadlem příslušné výkonnosti s vysokou účinností a trojcestným směšovacím ventilem - jsou navrženy regulační okruhy osazené tzv. rychlomontážními směšovacími sadami. Po montáži bude každý okruh zaregulován regulátorem průtoku STAD-požadované průtoky jsou uvedeny na výkrese schema kotelny.

Regulace každé topné větve osazena ekvitermním regulátorem s denním a týdenním programem- umožňuje nastavit individuální teplotní režim v denní i týdenním cyklu. Každá větev bude osazena samostatným kalorimetrickým měřičem odebraného tepla. Topný systém bude možné ovládat dálkově pomocí mobilního telefonu a příslušné řídicí aplikace!

- zabezpečovací zařízení

- proti nedovolenému přetlaku:

Plynový kotel je standardně osazen pojistným ventilem s otv.přetlakem 0,18 MPa-přepad pojistného ventilu bude sveden k podlaze.

- proti zvětšování objemu vody v topné soustavě:

Topná soustava bude proti zvětšování objemu zabezpečena tlakovou expanzní nádobou s membránou o objemu 10l, která je vestavěna v tělese kotle. Do systému bude vzhledem k vyššímu vodnímu objemu osazena dodatečná expanzní nádoba NG 50l PN6 s bezpečnostním uzávěrem.

- spalínová cesta dle ČSN 73 4201

Kotel bude napojen systémovým dvouplášťovým odkouřením tzv. koncentrickým z polypropylenu $\varnothing 80/\varnothing 125\text{mm}$. Vývod spalin i přívod spalovacího vzduchu budou vyústěny vně nad střechu objektu, provedení včetně vystavení revize musí odpovídat ČSN 73 4201.

- posouzení umístění kotle dle TPG 704 01

Vzhledem k tomu, že se jedná o spotřebič v provedení „C“-vzduch pro spalování je přisáván z venkovního prostředí, spaliny jsou odváděny tamtéž-nejsou kladeny požadavky na objem prostoru, ve kterých je spotřebič umístěn a na množství přiváděného vzduchu.

Místnost 1.23-Šatna obsluhy je přímo větratelná - z důvodu hygienického větrání a případného odvodu tepelné zátěže je možné prostor provětrávat otevřením osazeného okna rozměru 900x600mm.

- otopná soustava

Na základě výpočtu tepelných ztrát byly pro vnitřní teploty v jednotlivých místnostech navrženy topné plochy- ocelové deskové radiátory v provedení RADIK Ventil kompakt s integrovaným ventilem – přesné velikosti a typy budou navrženy v realizační dokumentaci. Každý radiátor bude vybaven termostatickou hlavicí pro individuální regulaci teploty v místnosti.

Deskové radiátory budou napojeny ležatým rozvodem vedeným v podlaze, napojení deskových radiátorů bude provedeno tak, aby přívodní potrubí do tělesa bylo vedeno z boku z obvodové zdi (z důvodu možnosti úklidu podlahy pod tělesem)! Ve společenském sále a přilehlých místnostech není navržena rekonstrukce podlahy s vložením tepelné izolace – potrubí bude proto vedeno při obvodové zdi, nade dveřmi bude osazena výšková etáž s odvzdušněním.

Před osazením termostatických hlavic bude provedeno hydraulické seřízení průtoků

těles pomocí přednastavení TRV ventilů. Dále budou pro každý okruh nastaveny na uvedený průtok regulační ventil s aretací STAD ,armatury budou zaplombovány a označeny štítkem, vyvážení soustavy bude dokladované předaným protokolem o vyvážení.

- systém měření a regulace

Systém měření a regulace je vždy součástí dodávky kotle resp. kotlové kaskády a tvoří s kotlem a topnými okruhy systémově propojené řešení .

Součástí regulace bude vždy čidlo venkovní teploty, ovladač regulace s prostorovým termostatem, regulace topných okruhů.

Prokabelování všech čidel, čerpadel a pohonů bude provedeno dodavatelsky oprávněnou montážní firmou, dle elektrického schéma dodaného dodavatelem zařízení. V případě potřeby si dodavatel zajistí dodavatelskou dokumentaci profese MaR včetně projektu skutečného provedení.

Autonomní (vlastní) regulací bude ovládaná změkčovací úpravna vody pro doplňování systému ÚT a automatický dopouštěcí prvek Filcontroll-compact v závislosti na přetlaku v soustavě. Dále bude nutné dle montážního návodu provést připojení dodaných kalorimetrických měřičů tepla (dle dohody s investorem je možno zaměnit za provedení bateriové).

Regulace každé topné větve osazena ekvitermním regulátorem s denním a týdenním programem- je možné nastavit individuální teplotní režim v denní i týdenním cyklu. Každá větev bude osazena samostatným kalorimetrickým měřičem odebraného tepla. Topný systém bude možné ovládat dálkově pomocí mobilního telefonu a příslušné řídicí aplikace!

A3. Montážní práce, zkoušky

Potrubí, tělesa, armatury a ostatní zařízení musí být uloženo s maximální přesností v dimenzích, délkách a spádech odpovídajících projektu. Při přerušení prací je nutno konce trubek znepřístupnit proti vniknutí cizích předmětů. Před smontováním armatur je nutno zkontrolovat jejich funkci. Odpor při otevírání a uzavírání armatur ručním kolem musí být mírný a rovnoměrný. O zahájení postupu a skončení montážních prací je povinen vedoucí montáže vést deník. Ústřední vytápění musí po skončení montáže vyhovovat po stránce montážní i provozní. Jeho způsobilost je nutno zajistit zkouškami dle ČSN 06 0310 čl. 131 –

143.

Po skončené montáži bude provedeno propláchnutí zařízení - provádí se po dobu 6 hod při zapnutých oběhových čerpadlech. Vyčištění a propláchnutí soustavy je součástí montáže a o jeho provedení bude sepsán zápis ve stavebním deníku. Dále bude provedena zkouška těsnosti přetlakem 0,3MPa , soustava bude natlakována po dobu 6 hod-neobjeví-li se po tuto dobu netěsnost, lze zkoušku považovat za úspěšnou.

Poslední zkouškou zařízení je provozní zkouška-dilatační a topná. Při dilatační zkoušce se systém 2x opakovaně ohřeje na nejvyšší pracovní teplotu (80°C) a nechá vychladnout na pokojovou teplotu. Kontrolují se netěsnosti případně jiné závady, o dilatační zkoušce se zapíše zápis do stavebního deníku.

Topná zkouška se provede v průběhu otopného období v rozsahu 72 hod- kontroluje se schopnost systému dosáhnout požadovaných tepelných a tlakových parametrů a správná funkce regulačních a měřících zařízení. Topná zkouška se provádí za účasti investora-po ukončení topné zkoušky je sepsán protokol.

Ve zkušebním provozu bude ověřena funkčnost zařízení. Uvedení do provozu provede dodavatel se zaškolením obsluhy dle příslušných předpisů.

A4. Požadavky pro ostatní profese

<u>Stavba :</u>	provedení drážek a prostupů pro vedení rozvodů prostupy pro komín požární ucpávky
<u>MaR:</u>	NN kabeláž systému MaR dle typového schéma dodavatele kotle a směšovacích rychlomontážních sad, dálkové ovládání systému pomocí mobilní telefonní aplikace
<u>Profese elektro :</u>	silové napojení a jištění všech elektrozařízení zapojení dle pokynů výrobce všech zařízení v PD zemnění všech elektrospotřebičů ochrana před nebezpečným dotykovým napětím ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny přívod el. energie k zařízením(kotel,úpravna,filcontrol,měřiče)
<u>Profese ZTI :</u>	napojení zařízení ohřevu TV odvod kondenzátu z prostoru kotlů odkanalizování podlahy

A5. Související normy a právní předpisy

ČSN 06 0310	Tepelné soustavy v budovách - projektování a montáž
ČSN 06 0320	Tepelné soustavy v budovách –příprava teplé vody
ČSN 06 0830	Tepelné soustavy v budovách-zabezpečovací zařízení
ČSN-EN 12 170	Tepelné soustavy v budovách-návod pro provoz, obsluhu, údržbu a užívání –tepelné soustavy nevyžadující kvalifikovanou obsluhu
ČSN-EN 12 831	Tepelné soustavy v budovách-výpočet tepelného výkonu
ČSN-EN 12 828	Tepelné soustavy v budovách-navrhování teplovodních tepelných soustav
prEN 13 831	Uzavřené expanzní nádoby se zabudovanou membránou pro instalaci ve vodovodních soustavách
ČSN 07 7401	Voda a pára pro tepelná energetická zařízení s pracovním tlakem páry do 8MPa
ČSN 69 0012	Tlakové nádoby stabilní. Provozní požadavky
Nař.vl. 101/2005 sb	O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb
Zákon č. 262/2006 Sb.	Zákoník práce
Zákon č. 203/1994 Sb.,	O požární ochraně
Zákon č. 523/2002 Sb.,	O hygieně práce
Zákona č. 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) – požadavky na pracoviště a pracovní prostředí+nařízení vlády
Zákon č. 458/2000 Sb.,	o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)
Vyhl.183/2006sb.	Stavební zákon
Vyh. 22/1997sb.	O technických požadavcích na výrobky.
Vyhl.406/2000sb.	O hospodaření s energií
Vyhl.499/2006sb.	O dokumentaci staveb

B. ROZVODY PLYNU

B1. Stávající stav

Stávající STL přípojka d32-PE je ukončena v nice v obvodové zdi vpravo od vchodových dveří. Do výklenku v obvodové zdi je vsazena plastová skříň vystrojená HUP-hlavním uzávěrem plynu KK25 a stl. regulátorem plynu B10 Messura.

Za regulátorem vchází NTL plynovod do vnitřních prostor objektu-je naveden do chodby, kde jsou osazeny fakturační NTL plynoměry-celkem 3ks (1ks demontován). Za plynoměry je NTL plynovod rozveden k jednotlivým spotřebičům- plynovým kotlům pro sál, restauraci a nájemní byt ve 2.np.

B2. Palivová základna

palivo	ZP-zemní plyn
výhřevnost ZP	33,9 MJ/m ³
spalné teplo ZP	10,5 kWh/m ³ = 37,8 MJ/m ³
kondenzační plynový kotel	1,8-35,0 kW
spotřeba ZP min.	0,24 m ³ /hod
<u>spotřeba ZP max.</u>	<u>4,8 m³/hod</u>
odhad roční spotřeby ZP	7 700 m ³ /rok

B3. Demontáže stávajícího zařízení

Stávající vnitřní odběrní plynové zařízení včetně plynoměrů bude kompletně demontováno. Pro novou plynovodní instalaci bude zachován pouze venkovní pilíř a hlavní uzávěr plynu KK DN25.

B4. Technické řešení

Do stávajícího pilíře , za HUP KK25 bude osazen nový STL regulátor Messura B10, který kapacitně vyhovuje pro nový kondenzační plynový kotel. Za regulátor bude osazen fakturační NTL membránový plynoměr RF1-G4/0,06-6m³/hod - dodá plynárna. Za plynoměrem přejde NTL plynovod uložen v chrániče do vnitřních prostor objektu.

NTL plynovod DN32 vedený dle ČSN-EN 1775 a TPG 704 01 na povrchu, pod stropem místnostmi 1.17-WC a 1.16-Chodba do prostoru osazení kotle. Kotel napojen plynovodní přípojnou hadicí, před kotlem bude osazen spotřebičový uzávěr-kulový kohout a kontrolní NTL manometr.

NTL plynovod je navržen v ocelovém celosvařovaném provedení , závitově pouze místa napojení kotle. Rozvod bude řádně kotven potrubními objímkami s gumovou vystýlkou a po tlakové zkoušce bude potrubí opatřeno nátěrem.

B5. Posouzení umístění spotřebiče dle TPG 704 01

Vzhledem k tomu, že jsou navrženy spotřebiče v provedení „C“ pro spalování je přísávání vzduch z venkovního prostředí, spaliny jsou odváděny tamtéž-nejsou kladeny požadavky na objem prostoru ,kde je kotel osazen.

B6. Montážní práce

Svařečské práce na plynovodu mohou provádět fyzické osoby , které mají zkoušku dle ČSN-EN 287-1(05 0711), pájení měděných materiálů osoby dle ČSN-EN 13 133(05 5905) a TPG 700 01, spojování měděných trubek na měkko(pájení Sn) je zakázáno. OPZ musí být chráněno před nebezpečným dotykovým napětím a bude pospojováno a uzemněno dle požadavků příslušných předpisů ČSN-EN33 2000-4-41 až 703 a ČSN 73 0810.

Pro provádění revizí , kontrol a zkoušek plynovodu platí předpis vyhl.č.85/1978sb., a ČSN 38 6405. Projektovat, montovat a opravovat OPZ je možno pouze v souladu s těmito předpisy-zákon 458/2000sb., zákon 360/1992 sb., zákon 183/2006sb.,zákon 174/1968sb.

Kotel bude vystrojen zařízením na odvod spalin dle ČSN-EN 734201 a ČSN 06 1008, provedená spalínové cesty bude doložena revizí oprávněnou osobou.

B7. Zkoušení a uvedení OPZ do provozu

Zkoušení plynovodu bude provedeno dle ČSN-EN 1775 a TPG 704 01 odborně způsobilou osobou- revizním technikem. Na odběrním plynovém zařízení budou po skončené montáži provedeny následující zkoušky:

Zkouška pevnosti	100,0 kPa	dobu trvání 15 min
Zkouška těsnosti	5,0 kPa	dobu trvání 15 min

Zkouška provozuschopnosti

Zvyšování tlaku při zkoušce musí být pozvolné a plynulé, měření tlaku se provádí U trubicí nebo tlakoměrem s třídou přesnosti 0,6% v rozsahu $\frac{2}{3}$ max. měřené hodnoty. Osoba pověřená prováděním zkoušek musí být odborně způsobilá (revizní technik) a vystavuje protokol o zkouškách dle přílohy 6-TPG 704 01.

Zásady připojování OPZ a jejich uvádění do provozu stanoví TPG 800 03-ověření provozuschopnosti se provádí provozním tlakem zemního plynu. Ověřuje se těsnost plynovodu , na kterém jsou připojeny všechny spotřebiče, o zkoušce provozuschopnosti vyhotoví odborně způsobilá osoba zápis o vpuštění plynu do OPZ-viz. Příloha 7 TPG 704 01.

B8. Provoz, kontrola, opravy, údržba a bezpečnost

Vlastník OPZ-odběrního plynového zařízení je povinen jej udržívat ve stavu, který odpovídá právním předpisům na úseku bezpečnosti práce, příslušným technickým normám a technickým pravidlům. Pro předání OPZ do užívání se použije předepsaný formulář dle přílohy 13- TPG 704 01.

Oprávněná organizace (dle zákona č.174/1968 Sb., vyhláška č.21/1979 Sb.), která provedla montáž nebo rekonstrukci OPZ, je povinná prokazatelně seznámit vlastníka (resp. provozovatele) a uživatele se základními pokyny pro provoz, kontroly a revize (viz. též ČSN 38 6405).

B9. Související normy a vyhlášky

Montáž, zkoušky a revize jakož i provoz plynovodu bude v souladu se souvisejícími vyhláškami a ČSN . Zejména se jedná o tyto:

TPG 800 00	Systém rozdělení spotřebičů na plynná paliva
TPG 800 03	Připojování odběrných plynových zařízení a jejich uvádění do provozu
ČSN 38 6405	Plynová zařízení. Zásady provozu.

TPG 704 01	OPZ a spotřebiče na plynná paliva v budovách
ČSN-EN 1775	Zásobování plynem-Plynovody v budovách-Nejvyšší provozní tlak 5bar-provozní požadavky

ČSN-EN 12279	Zásobování plynem-Zařízení pro regulaci tlaku na přípojkách
TPG 609 01	Reg.tlaku plynu pro vst.přetlak do 0,4MPa včetně. Umístění a provoz

ČSN 73 4201	Komíny a kouřovody-Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
TPG 941 02	Řešení odtahu spalin od plynových spotřebičů.Kontrola a revize spalinových cest

TPG 934 01	Plynoměry.Umíst'ování a připojování
------------	-------------------------------------

- vyhláška ČÚBP 85/1978 sb, o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení ve znění nařízení vlády č.352/2000 sb.

- vyhláška č.174/1968 Sb., zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů

- vyhláška ČÚBP(SÚIP) 21/1979 sb, kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti , ve znění vyhl.554/1990

- vyhláška 91/2010 sb., Nařízení vlády o podmínkách požární bezpečnosti při provozu komínů, kouřovodů a spotřebičů paliv

- vyhláška 22/2003 sb., Nařízení vlády, kterým se stanoví tech.požadavky na spotřebiče plyných paliv

- vyhláška 23/2008 sb. Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky 268/2011 sb.

- **Obecné právní předpisy**

Nař.vl. 101/2005 sb

O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Zákon č. 262/2006 Sb.	Zákoník práce
Zákon č. 203/1994 Sb.,	O požární ochraně
Zákon č. 523/2002 Sb.,	O hygieně práce
Zákona č. 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) – požadavky na pracoviště a pracovní prostředí+nařízení vlády
Zákon č. 458/2000 Sb.,	o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)
Vyhl.183/2006sb.	Stavební zákon
Vyh. 22/1997sb.	O technických požadavcích na výrobky.
Vyhl.406/2000sb.	O hospodaření s energií
Vyhl.499/2006sb.	O dokumentaci staveb

- Bezpečnost práce

Zhotovitel musí při provádění Díla z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví dodržovat nařízení vlády č. 591/2006 Sb. – Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, zákon č. 262/2006 Sb. – Zákoník práce, zejména část pátou – „Bezpečnost a ochrana zdraví při práci“ a zákon č. 309/2006 Sb. – Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při 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).

Zhotovitel musí věnovat zvýšenou pozornost na:

- vybavení pracovníků ochrannými pomůckami a ochrannými protipožárními prostředky
- udržování pořádku a čistoty na pracovišti

- řádné osvětlení staveniště hlavně při montážních pracích
- řádné větrání při provádění svářečských a natěračských prací
- zajištění svislého dopravního značení dle schválené dokumentace dopravně – inženýrského opatření
- zajištění výkopů proti pádu osob zábranami nebo oplocením
- zajištění přechodů a přejezdu pomocí přechodových lávek a přejezdových plechů
- zajištění výkopů pažením proti zasypání

- Závěr

Tato projektová dokumentace je svým obsahem určena pro realizaci stavby, neobsahuje výrobní dokumentaci zhotovitele stavby. Zhotovitel stavby bude při vlastní realizaci respektovat platnou legislativu ČR, platné ČSN eventuálně EN, obecně platné technické a řemeslné zásady a dále podmínky použití a postupy, které vyžadují jednotliví výrobci materiálů a zařízení. Při zjištění rozporů konzultuje se zpracovatelem projektové dokumentace další postup prací.

Zhotovitel stavby použije pro stavbu pouze takové materiály a zařízení, které prokazatelně splňují požadavky stanovené projektem a obecně platnou legislativou (ve smyslu zákona č. 22/97 Sb v platném znění včetně vyhlášek souvisejících). U výrobků, které jsou v projektu uvedeny pod konkrétními výrobními nebo prodejními názvy, ověří zhotovitel stavby při nákupu těchto zařízení a materiálů, že jejich vlastnosti jsou v souladu s vlastnostmi stanovenými projektem, a to i v případě, že je v projektu doložena konkrétní nabídka výrobce či prodejce.

Materiály a zařízení v projektu označené obchodním názvem určují standard a je možné je zaměnit pouze za jiné shodných vlastností a technických parametrů. Tyto případné změny nebo doplňky je třeba předem projednat a nechat písemně schválit projektantem.

Veškeré zařízení musí být namontováno a zprovozněno dle montážních a instalačních návodů jednotlivých dodavatelů technologie. Případné další změny nebo doplňky je třeba předem projednat a nechat písemně schválit projektantem.

Projektová dokumentace včetně všech příloh je duševním vlastnictvím projektanta. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům realizace stavby. Jiné osoby nejsou bez předchozího souhlasu projektanta tuto dokumentaci ani její část jakkoli využívat, kopírovat nebo zpřístupňovat třetím osobám.

- Přílohy

- výpočet tepelného příkonu



TechCON®

24.3.2020

Firma : Atcon systems s.r.o.

Datum : 29.2.2020

Projektant : ing.Matoušek

Stavba : Rekonstrukce KD Hájek

Místo : Hájek

©Atcon

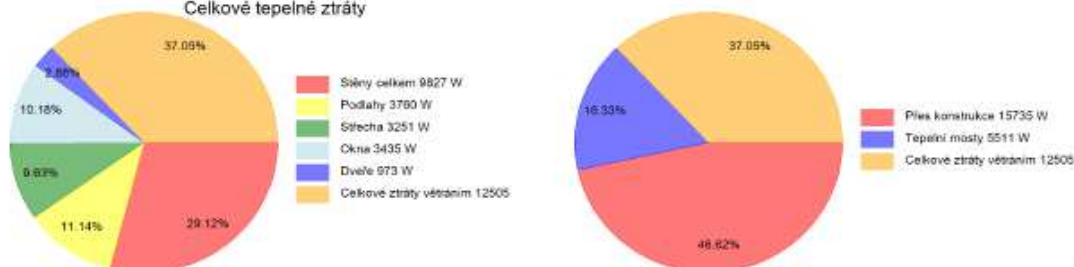
strana 1/24

Atcon
 systems
Tepelné ztráty přes konstrukce:

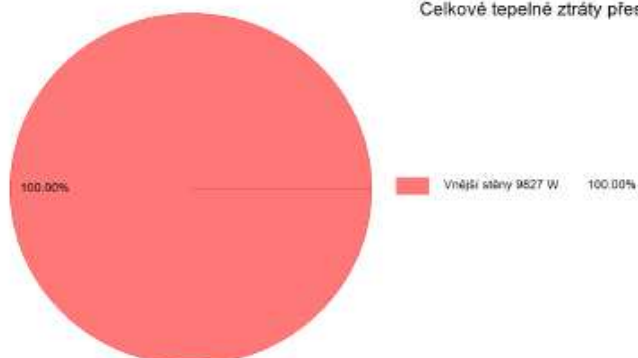
Stěny celkem :	= 9827 W
Vnější stěny :	= 9827 W
Stěny sousedící se zeminou :	= 0 W
Stěny s nevytápěným prostorem :	= 0 W
Ostatní stěny :	= 0 W
Podlahy :	= 3760 W
Stropy :	= 0 W
Střecha :	= 3251 W
Okna :	= 3435 W
Dveře :	= 973 W
Tepelné mosty (zjednodušená metoda) :	
(zahrnuto již ve ztrátách konstrukcí)	= 5511 W
Tepelní mosty :	= 0 W
Celkové ztráty větráním :	= 12505 W
Zohledněné ztráty větráním pro výpočet projektovaného tepelného příkonu :	= 12505 W
Celková tepelná ztráta :	= 33751 W
Roční potřeba tepla na vytápění :	= 288.32 GJ/rok



Celkové tepelné ztráty



Celkové tepelné ztráty přes stěny



Výpočet budovy

 $\theta_{s,e} = -15$ $\theta_{s,e} = 4$

č.m.	Účel místnosti	$\theta_{s,e}$ [°C]	A [m ²]	V [m ³]	ϵ [-]	V_{ext} [m ³ /h]	$V_{s,e}$ [m ³ /h]	$\theta_{s,e}$ [°C]	$V_{s,e}$ [m ³ /h]	$V_{s,e,ext}$ [m ³ /h]	$V_{s,e,ext}$ [m ³ /h]	V_i [m ³ /h]	n [1/h]	$\eta_{s,e}$ [1/h]	$V_{s,e}$ [m ³ /h]	$V_{s,e}$ [m ³ /h]	$\Phi_{V,i}$ [W]	$\Phi_{V,j}$ [W]	ϵ [-]	$\Phi_{s,e}$ [W]	$\Phi_{s,e,j}$ [W]
1.06	zadveř	15.0	8.01	28.85	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	14.4	14.4	147	1554	1	0	1701
1.07	zadveř	20.0	4.49	17.28	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.3	5.2	5.2	62	523	1	0	585
1.09	šatna	20.0	11.43	39.42	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	19.7	19.7	235	456	1	0	691
1.10	sál	20.0	277.22		1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.3	320.2	320.2	3810	5280	1	0	9090
1.11	jeviště	20.0	61.85	213.39	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.3	64.0	64.0	762	1633	1	0	2395
1.12	uklid	20.0	3.71	13.37	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	6.7	6.7	80	165	1	0	245
1.13	kulisy	22.0	6.89	23.78	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.3	7.1	7.1	90	531	1	0	621
1.14		20.0	67.75	233.75	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	116.9	116.9	1391	1736	1	0	3127
1.15	výběp	20.0	34.65	124.73	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	62.4	62.4	742	348	1	0	1090
1.16	chodba	20.0	17.84	64.23	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	32.1	32.1	382	396	1	0	768
1.17	wc-imobilní	20.0	3.55	12.79	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	6.4	6.4	76	208	1	0	284
1.18	rozvodna	-5.7	2.40	8.62	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	4.3	4.3	14	-14	1	0	0
1.19	wc	20.0	11.01	39.65	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	19.8	19.8	236	266	1	0	502
1.20	uklid	20.0	2.15	7.76	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	3.9	3.9	46	22	1	0	68
1.21	nápoje	20.0	7.18	25.85	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	12.9	12.9	154	72	1	0	226
1.22	přístup suterén	20.0	2.72	9.78	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	4.9	4.9	58	28	1	0	86
1.23	šatna obsluha	22.0	8.34	30.02	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	15.0	15.0	189	307	1	0	496
1.24	wc-muži	20.0	14.78	53.21	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	26.6	26.6	317	685	1	0	1002
1.25	schodišťový prostor	15.0	13.88	49.96	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	25.0	25.0	255	593	1	0	848
1.26	komora	15.0	5.00	18.01	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	9.0	9.0	92	355	1	0	447
1.27	svíslá plošina	15.0	2.21	7.96	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	4.0	4.0	41	91	1	0	132
1.28	předstř	20.0	4.20	15.13	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	7.6	7.6	90	17	1	0	107
1.29	kuchyně	20.0	12.20	43.93	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	22.0	22.0	261	620	1	0	881
1.30	pokoj	20.0	13.80	49.68	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	24.8	24.8	296	524	1	0	820
1.31	koupelna	24.0	4.68	16.85	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	8.4	8.4	112	24	1	0	136
1.33	uklid pro	20.0	2.09	7.52	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	3.8	3.8	45	21	1	0	66
2.201	schodišťový prostor	15.0	20.83	61.46	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	30.7	30.7	313	889	1	0	1202
2.202	svíslá rampa	15.0	2.31	6.81	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	3.4	3.4	35	105	1	0	140
2.203	čtenářský klub	20.0	35.79	105.57	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	52.8	52.8	628	1000	1	0	1628
2.204	knihovna	20.0	40.48	119.41	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	59.7	59.7	711	750	1	0	1461
2.205	kancelář	20.0	5.05	14.90	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	7.5	7.5	89	167	1	0	256
2.206	chodba	20.0	22.52	66.43	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	33.2	33.2	395	1088	1	0	1483
2.207	sklad	15.0	5.04	14.87	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	7.4	7.4	76	0	1	0	76
2.208	wc imobilní	20.0	3.12	9.20	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	4.6	4.6	55	271	1	0	326
2.209	uklid	20.0	3.02	8.92	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	4.5	4.5	53	98	1	0	151
2.210	wc	20.0	3.66	10.79	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	5.4	5.4	64	120	1	0	184
2.211	wc muži	20.0	6.08	17.94	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	9.0	9.0	107	327	1	0	434
Spolu:			751.95				0.00	0.00		0.00											

Φ_p - Součet tepelných ztrát přechodem tepla všech vytápěných prostorů (mimo tepla šířícího se uvnitř budovy - např. tepelné ztráty $\Phi_p = 21246$ W mezi jednotlivými byty)

Φ_v - Tepelné ztráty větráním všech vytápěných prostorů ($\Sigma V_i = 0.5 \cdot \Sigma V_{s,e} + \Sigma V_{s,e,j} \cdot \epsilon_{i,j} + \Sigma V_{s,e,m} \cdot \epsilon_{v,m} + \Sigma V_{s,e,ext,j}$) $\Phi_v = 12505$ W

Φ_{pH} - Součet tepelných příkonů na zátáp všech vytápěných prostorů potřebný na vyrovnání vlivu přerušovaného vytápění $\Phi_{pH} = 0$ W

Φ_{pL} - Projektovaný tepelný příkon pro celou budovu $\Phi_{pL} = 33751$ W



Místnosti	plocha [m ²]	objem [m ³]	Tepelná ztráta na m ² [W/m ²]	Tepelná ztráta na m ³ [W/m ³]	Celková tepelná ztráta [W]
1.06 - zádveří	8.0	28.8	212	59	1701
1.07 - zádveří	4.5	17.3	130	34	585
1.09 - šatna	11.4	39.4	60	18	691
1.10 - sál	277.2	1067.3	33	9	9090
1.11 - jeviště	61.9	213.4	39	11	2395
1.12 - uklid	3.7	13.4	66	18	245
1.13 - kulisy	6.9	23.8	90	26	621
1.14 - ochoz-pivnice	67.8	233.8	46	13	3127
1.15 - výčep	34.6	124.7	31	9	1090
1.16 - chodba	17.8	64.2	43	12	768
1.17 - wc-imobilní	3.6	12.8	80	22	284
1.18 - rozvodna	2.4	8.6	-0	-0	-0
1.19 - wc	11.0	39.6	46	13	502
1.20 - uklid	2.2	7.8	32	9	68
1.21 - nápoje	7.2	25.8	31	9	226
1.22 - přístup suterén	2.7	9.8	32	9	86
1.23 - šatna obsluha	8.3	30.0	59	17	496
1.24 - wc-muži	14.8	53.2	68	19	1002
1.25 - schodišťový prostor	13.9	50.0	61	17	848
1.26 - komora	5.0	18.0	89	25	447
1.27 - svislá plošina	2.2	8.0	60	17	132
1.28 - předsíň	4.2	15.1	25	7	107
1.29 - kuchyň	12.2	43.9	72	20	881
1.30 - pokoj	13.8	49.7	59	16	820
1.31 - koupelna	4.7	16.8	29	8	136
1.33 - uklid pro bar	2.1	7.5	31	9	66
2.201 - schodišťový prostor	20.8	61.5	58	20	1202
2.202 - svislá rampa	2.3	6.8	61	21	140
2.203 - čtenářský klub	35.8	105.6	45	15	1628
2.204 - knihovna	40.5	119.4	36	12	1461
2.205 - kancelář	5.1	14.9	51	17	256
2.206 - chodba	22.5	66.4	66	22	1483
2.207 - sklad	5.0	14.9	15	5	76
2.208 - wc imobilní	3.1	9.2	104	35	326
2.209 - uklid	3.0	8.9	50	17	151
2.210 - wc	3.7	10.8	50	17	184
2.211 - wc muži	6.1	17.9	71	24	434

Objem budovy : = 2659 m³

Tepelná ztráta budovy na m³ = 13 W/m³

Průměrná tepelná ztráta budovy na m² = 45 W/m²