

1. Identifikační údaje stavby

název akce:	<u>Areál IZS Ostrov- stanice jednotky sboru dobrovolných hasičů Ostrov</u>
číslo zakázky:	9278-26 změna a
objednatel:	město Ostrov
hlavní inženýr projektu:	Pluhař Martin, Ing., CSc.
projektant části vytápění, plyn:	Matoušek Jan, Ing.
stupeň dokumentace	DPS - dokumentace pro provádění stavby

2. Použité podklady

- stavební dispozice
- předchozí stupeň dokumentace stupeň DSP
- podklady ostatních TZB profesí
- zaměření skutečného provedení HV rozvodů
- projekční podklady navržených zařízení
- platné vyhlášky a ČSN-EN

3. Tepelný příkon objektu

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

Φ_T	- Součet tepelných ztrát přechodem tepla všech vytápěných prostorů (mimo tepla šířícího se uvnitř budovy - např. tepelné ztráty mezi jednotlivými byty)	$\Phi_T = 16677 \text{ W}$
Φ_V	- Tepelné ztráty větráním všech vytápěných prostorů $(\Sigma V_l = 0.5 \cdot \Sigma V_{inf,j} + \Sigma V_{su,j} \cdot f_{v,j} + \Sigma V_{su,sm} \cdot f_{v,sm} + \Sigma V_{mech,inf,j})$	$\Phi_V = 14692 \text{ W}$
Φ_{RH}	- Součet tepelných příkonů na zátáp všech vytápěných prostorů potřebný na vyrovnání vlivu přerušovaného vytápění	$\Phi_{RH} = 0 \text{ W}$
Φ_{HL}	- Projektovaný tepelný příkon pro celou budovu	$\Phi_{HL} = 33469 \text{ W}$

odhad roční spotřeby tepla na vytápění . **257,0 GJ/rok**

4. Tepelná bilance

Na základě stanovení tepelného příkonu a požadavků ostatních TZB profesí byla sestavena následující tepelná bilance:

VYT-vytápění	41,8 kW
VZT-vzduchotechnika	13,4 kW
<u>TV-ohřev teplé vody 55°C</u>	<u>40,0 kW</u>
inst. příkon celkem	95,2 kW
<u>rezerva</u>	<u>32,8 kW</u>
celkem	128,0 kW

Qpříp. = 0,7 (41,8+13,4) + 40,0 = 78,6 kW

5. Technické řešení

Topný systém je rozdělen na následující celky:

- 5.1. Výměňíková stanice
- 5.2. Otopná soustava objektu
- 5.3. Horkovodní přípojka

5.1 Výměňíková stanice

Výměňíková stanice je situována do samostatné místnosti H1.03-Strojovna ÚT. Je navrženo blokové provedení VS , sestávající z bloku výměňíku, bloku rozdělovač a sběrač, sekce dopouštění a sekce ohřevu TV-sekce jsou potrubně vzájemně propojeny.

technické parametry VS:

	<u>primer</u>	<u>sekunder</u>
Instalovaný výkon:	-	128,0 kW
teplotní spád:	110/70 °C (80/60°C-L)	70/55 °C
návrhová teplota:	110 °C	110 °C

návrhový tlak:	1200 kPa	500 kPa
jmenovitý tlak:	PN16	PN6
dynamický tlak:	50/50 kPa	-

technický popis VS:

Na primární straně blokové výměníkové stanice budou osazeny ruční uzavěry s vypouštěním, diferenční manometr, ruční regulační ventil průtoku a tlakové difference, regulační ventil s havarijní funkcí a všechny potřebné snímače a ukazovače tlaku, teploty a bezpečnostních prvků.

Pro zařízení dálkového odečtu potřebných parametrů pro OT a.s. bude osazeno následující:

- na primeru 2ks návarků pro snímače teplot (1x přívod, 1x zpátečka) – 2x G1/2“
- na primeru 2ks smyčka zahnutá a manometrový kohout třicestný pro odběr tlaku 1x přívod, 1x zpátečka – 2x G 1/2“
- pro měřič tepla mezikus a odběrná místa pro teploměry

Na sekundární straně bude stanice osazena dvěma deskovými pájenými výměníky, z bloku výměníků bude topná voda navedena na sestavu rozdělovač-sběrač a odtud bude distribuována pomocí oběhových čerpadel s vysokou účinností do jednotlivých topných okruhů, ekvitermní regulaci směřovaných okruhů zabezpečí trojcestný směšovací ventil.

Topná soustava bude dle ČSN-EN 06 0830 zabezpečena teploměrem, tlakoměrem a pojistným ventilem osazeným na pojistném místě zdroje tepla. Proti zvětšování objemu vody v OS bude osazena expanzní nádoba příslušné velikosti. Dopouštění systému automatické z řadu SV přes solenoidový ventil, topná soustava bude plněna upravenou vodou z kabinetové úpravy splňující požadavky ČSN 07 7401.

5.2. Otopná soustava objektu

Otopná soustava objektu je tvořena ocelovými deskovými radiátory v provedení ventil-kompakt výšky 600mm a 900mm příslušné délky. Rozvodná potrubí jsou řešena ve

dvou systémech – 1. pro garáže vedená na povrchu mat. měď resp. lisovaná ocel, 2. pro ostatní prostory s možností uložení potrubí do podlahy třívrstvý plastový systém spojování- násuvná objímka.

Každé těleso je na přívodu opatřeno uzavíracím a vypouštěcím ventilem tzv. "H" pro tělesa VK a termostatickou hlavici osazenou na integrovaný radiátorový ventil. Tělesa budou osazena na konzoly ke zdi a přichycena držáky - napojení radiátorů bude rohovým připojovacím ventilem ze zdi.

Radiátory budou napojeny na symetrickou horizontální potrubní síť s nuceným oběhem vedenou v podlaze.

Pro ohřev teplé vody TV -je ve strojovně osazeny 1 ks ohřívače teplé vody V=300l, ohřev TV bude realizován spouštěním nabíjecího čerpadla topné vody v závislosti na teplotě v zásobníku. Napojení ze strany SV,TV a C je řešeno v profesi ZTI.

Zařízení VZT sestává ze 3 ks rekuperačních jednotek, každá jednotka je osazena ohřívacím dílem a regulačním směšovacím uzlem s čerpadlem a trojcestným směšovacím ventilem. Ze strojovny ÚT je vedena samostatná topná větev konst.teploty 70/50°C, osazená distribučním oběhovým čerpadlem.

- montážní práce

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 zneprístupnit proti vniknutí cizích předmětů. Před smontováním armatur je nutno zkontrolovat jejich funkci a směr proudění. 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.

- zkoušky, zkušební provoz topného zařízení

Po skončené montáži bude provedeno propláchnutí zařízení - provádí se po dobu 24hod při zapnutých oběhových čerpadlech. Vyčištění a vypláchnutí soustavy je součástí montáže a o jeho provedení bude sepsán zápis ve stavebním deníku.

Dále bude provedena zkouška těsnosti tlakem na nejvyšší dovolený přetlak 0,35MPa, 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.

Před osazením termohlavic bude provedeno hydraulické seřízení výkonu radiátoru pomocí přednastavení TRV ventilů. Dále budou seřízeny průtoky pomocí regulačních armatur průtoku STAD a seřízením otáček oběhových čerpadel. Poté budou regulační armatury zaplombovány a označeny štítkem, vyvážení soustavy bude stvrzené předaným protokolem.

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

5.3 Horkovodní přípojka

Objekt bude napojen samostatnou teplovodní přípojkou z PIP-předizolovaného potrubního systému. Přípojka bude napojena na zaslepené konce potrubí, za stávající objektové uzávěry vybudované v rámci výstavby páteřního řadu „Areál složek IZS, 1. etapa, SO 124 Horkovod.“

- technické parametry přípojky:

Začátek:	zaslepená odbočka DN50 za uzávěry přípojky
Konec:	uzávěry 2xKK DN32 ve VS+3xKK15 najížděcí souprava armatur tzv. “Y“
Délka trasy:	25,0m
Teplotní spád:	zima 110/70°C léto 80/60°C
Jm.tlak.stupeň:	PN16
Přenášený výkon:	zima - 128,0 kW léto – 40 kW
Potřebný průtok:	zima 2,7m3/hod

léto 1,7 m3/hod

Navržená dimenze: předizol.potrubí PIP DN 32/HDPE125

- předizolované potrubí

Je navržen předizolovaný potrubní systém sdružené konstrukce izolační třídy "2" resp. "B", základní rozměry potrubní řady jsou uvedeny v následující tabulce, platí řada "B":
dimenze DN32:

Médiové potrubí			IZOLACE "A"				IZOLACE "B"			
			Plášť		váha	vodivost	Plášť		váha	vodivost
DN	d	t	D	t	kg/m	W/m.K	D	t	kg/m	W/m.K
15	21,3	2,0	75	2,2	1,702	0,17219	90	2,2	1,939	0,14854
20	26,9	2,0	90	2,2	2,200	0,17838	110	2,5	2,645	0,15175
25	33,7	2,3	90	2,2	2,728	0,22128	110	2,5	3,174	0,18173
32	42,4	2,6	110	2,5	3,906	0,22753	125	2,5	4,218	0,19855
40	48,3	2,6	110	2,5	4,253	0,26549	125	2,5	4,565	0,22688
50	60,3	2,9	125	2,5	5,663	0,29960	140	3,0	6,188	0,25831
65	76,1	2,9	140	3,0	7,191	0,36378	160	3,0	7,712	0,29263
80	88,9	3,2	160	3,0	9,115	0,37488	180	3,0	9,682	0,30727
100	114,3	3,6	180	3,0	12,443	0,48963	200	3,2	13,166	0,39116
125	139,7	3,6	200	3,2	15,041	0,62946	225	3,5	16,071	0,46281
150	168,3	4,0	225	3,5	19,677	0,79212	250	3,9	20,889	0,56491
175	194,0	4,0	250	3,9	22,876	0,92185	280	4,4	24,515	0,61338
200	219,1	4,5	280	4,4	28,978	0,95628	315	4,9	31,057	0,61912

- montážní práce předizolovaného potrubí

Primární přípojka 110/70°C bude realizována z předizolovaného ocelového potrubního systému zkr.PIP izolační třídy 2, se zabudovaným systémem pro identifikaci poruch. Potrubí bude uloženo do pískového lože, společně s potrubím budou uloženy komunikační kabely OT a.s. a Elektro S - projekt komunikačních kabelů je řešen v samostatné části projektu-dod. a montáž kabelů RESCOM. Vzdálenost mezi potrubím a sdělovacími kabely je určena dle ČSN 73 6005 a činí 0.8m mezi oběma souběžnými povrchy.

Potrubí předizolovaného systému bude uloženo do hutněného pískového podsypu dle přiloženého příčného a podélného řezu- je nutné zachovat předepsané rozteče a sklony. Po

uložení bude potrubí opatřeno hutněným obsypem pískem 300 mm nad horní hranu potrubí a označeno reflexní zelenou folií.

Potrubní trasa vytváří přirozené kompenzační útvary "L" resp. "Z" a fiktivní pevné body- dilatační útvary budou vyloženy pružnými „polštáři“ uchycenými k HDPE trubce. Potrubí je před záhozem nutné označit zelenou folií - zához provést po vrstvách vykopanou zeminou-hutnit. Na závěr budou všechny povrchy uvedeny do původního stavu.

Při přerušení montážních prací budou otevřené konce potrubí uzavřené lehce nastehovaným dnem. Otevřené konce PUR pěny se ochrání před vniknutím vlhkosti a nečistot.

- montáž ALARM-systému

Při montáži (napojování) jednotlivých kusů předizolovaného potrubí holé vodiče z Cu musí být vždy spojeny s holými vodiči z Cu, a vodiče z CuSn s vodiči z CuSn. Veškeré spoje signálních vodičů musí být provedeny lisovacími svorkami, spojovány speciálními přitlačnými kleštěmi a tento spoj musí být sletován. Dále každý spoj musí být chráněn smršťovací hadičkou.

Během montáže je nezbytné provádět kontrolní odporová a reflektometrická měření pro ověření bezchybnosti propojení. Při kladení potrubí musí být dodržena zásada, že vodič z Cu je vedený vždy po pravé straně ke směru toku přívodního potrubí. Zkušební vodiče vratného potrubí se vedou stejně jako zkušební vodiče přívodního potrubí.

Kompletní montáž je nutno provádět dle podrobného návodu výrobce předizolovaného potrubí. Montáž mohou provádět pracovníci vyškolení výrobcem potrubí.

- úpravy ALARM systému ve strojovně VS

1. Konce sig. vodičů potrubí (přívodního a vratného) budou prodlouženy vodiči CY 1,5 mm², vyvedeny nad izolaci potrubí a ukončeny ve svorkovnici v samostatných připojovacích krabicích. Vodiče budou opatřeny barevnými izolačními trubičkami typ 068, vodič CuSn bílou a Cu červenou a opatřeny smršťovací hadičkou Raychem. Zelenožlutý vodič vedený z ACIDUR bude připojen k ocelovému potrubí přes návarek s mosazným šroubem, který bude k potrubí přivařen v rámci potrubní dodávky.

2. Dále v měřicím místě z krabic bude proveden kabelový vývod stíněným kabelem NCYKFY 3Cx1,5 mm² do měřicích krabic. Měřicí krabice budou umístěny na vhodném přístupném místě upřesněném při realizaci stavby.

Vyhodnocování kvality izolace bude prováděno v měřicím místě přenosným testovacím přístrojem, který bude spojován s vodiči potrubí (s měřicí smyčkou) přes typizovanou měřicí krabici.

- provádění svářečských prací

Svařování tlakového potrubí může provádět pouze osoba (právnícká či fyzická), která splňuje podmínky ČSN EN ISO 3834-2 „Vyšší požadavky na jakost“ a ČSN EN 13 480. Na svařování musí dohlížet osoba, odborně způsobilá ve smyslu ČSN EN ISO 14731 včetně realizace průběžných záznamů o kontrolách ve stavebním deníku.

Svařování potrubí, svařování a přivařování kalníků vč. vypouštěcího potrubí lze pouze na základě kvalifikovaných postupů svařování (WPS) dle ČSN EN ISO 15 607; ČSN EN ISO 15614-1, svářeči kvalifikovanými podle ČSN EN 287-1.

Před zahájením montážních prací bude dodavatelem předložena dokumentace týkající se svařovacích postupů WPS, kvalifikace postupu svařování (WPQR), vč. předání dokladů o odborné způsobilosti svářečského dozoru, odborné způsobilosti svářečů a personálu NDT (nedestruktivních kontrol).

Kontrola jakosti svarů horkovodního (primárního) potrubí – rozsah NDT stanovený projektantem :

VT – B/100 % včetně protokolu (ČSN EN ISO 17637; ČSN EN ISO 5817)

UT – 2/10 % (ČSN EN ISO 17640; ČSN EN ISO 11666)

RT – 2/10 % (ČSN EN ISO 17636-1; ČSN EN ISO 17636-2; ČSN EN 12517-1)

Svary určené pro NDT (popř. úseky svarů) určí zástupce objednatele.

Při zjištění nevyhovujících svarů bude postupováno v souladu s ČSN EN 13480-5 čl. 8.1.3 (obr.8.1-1).

- zkoušky potrubí - stavební zkouška

Před provedením tlakové zkoušky bude provedena zkouška stavební – rozsah zkoušky je definován v čl. 429-ČSN 13 0020 Kovová průmyslová potrubí - Část 7: Návod na používání postupů posuzování shody.

O výsledku stavební zkoušky bude sepsán protokol (ve smyslu ČSN 13 480- dokladuje se zápisem), dále bude doložen podélný profil zpracovaný na podkladě geodetického zaměření.

- proplach potrubí

Po ukončené montáži potrubí a před zahájením zkoušky pevnosti a těsnosti bude proveden řádný proplach potrubí , proplach bude proveden studenou vodou v počtu 2x, o provedeném proplachu bude proveden záznam do stavebního deníku.

- zkouška pevnosti a těsnosti

Po provedení stavební zkoušky a proplachu potrubí bude provedena zkouška pevnosti a těsnosti. Zkušební tlak je dle ČSN-EN13 480/5-1,25 násobek provozního tlaku a činí $1,2 \times 1,25 = 1,5 \text{ MPa}$.

Tlaková zkouška bude probíhat po krocích v tlakové úrovni 0,5MPa-1,0 MPa a konečně na předepsané 1,5 MPa. Po dosažení každého tlakového stupně se potrubí v celé délce prohlédne, překontroluje těsnost- po skončení zkoušek se vypustí voda z potrubí .

- styk s inženýrskými sítěmi

V situaci jsou zakresleny orientačně stávající podzemní inženýrské sítě - před zahájením výkopových prací bude provedeno vytýčení sítí příslušnými správci dokladované protokolem , o vytýčení a během výstavby budou dodavatelem splněny veškeré jejich podmínky. Veškeré kolize - křížení resp. souběh přípojky s ostatními sítěmi je nutné řešit dle ČSN 73 6005 a ochranná pásma dle novelizovaného zák.458/2000 sb.

	<u>tepelná vedení křížení:</u>	<u>tepelná vedení souběh:</u>
silový kabel -1kV	0,3 m	0,3 m
silový kabel -10kV	0,5 m	0,7 m
silový kabel -35kV	0,5 m	1,0 m
silový kabel -220kV	1,0 m	2,0 m
sdělovací kabel	0,5 m (spec.015m)	0,8 m
plynovod NTL	0,15 m	0,5 m
plynovod STL	0,15 m	0,5 m
vodovod	0,2 m	1,0 m
kabelovod	0,15 m	0,3 m
kanalizace, stokové sítě	0,15 m	0,3 m
potrubní pošta	0,23 m	0,3 m
kolektor	0,2 m	0,3 m
koleje tramvaj.dráhy	1,0 m	1,2 m

6. Bezpečnost práce

Při montáži zařízení a při jeho provozu je nutné dodržovat všechny předpisy týkající se BOZP při výstavbě, zejména:

Zákon č. 309/2006 Sb., nařízení vlády (dále jen NV) NV č. 362/2005 Sb., NV č. 591/2006 Sb., NV 101/2005 Sb., NV č 378/2006 Sb., + zákoník práce zákon č. 262/2006 Sb., část pátá § 101- §108. Technická zařízení pro výstavbu a následný provoz jsou zajištěna proti možnému poškození a užití nepovolanou osobou odpovídajícím způsobem.

Při provádění montáží je nutno dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy. Bezpečnost pracovníků, pracoviště a okolí je zajištěno technickými a organizačními opatřeními. Technická opatření spočívají ve striktním používání osobních ochranných pracovních pomůcek, označení komunikačních prostor pro manipulaci zařízení, prostory s nebezpečím úrazu označit. Organizační opatření spočívají v náležitém poučení pracovníků na možný výskyt nebezpečí úrazu.

Zařízení bude uvedeno do provozu po provedení všech předepsaných zkoušek a revizí.

7. Závěr

Tato projektová dokumentace je svým obsahem a rozsahem určena pro stupeň DPS-dokumentace pro provádění 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 stavebního řízení. Jiné osoby nejsou bez předchozího souhlasu projektanta tuto dokumentaci ani její část jakkoli využívat, kopírovat nebo zpřístupňovat třetím osobám.

8. Související ČSN a právní předpisy

vnitřní otopný systém:

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 –t 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
ČSN 07 7401	membránou pro instalaci ve vodovodních soustavách
ČSN 69 0012	Voda a pára pro tepelná energetická zařízení
Nař.vl. 101/2005 sb	s pracovním tlakem páry do 8MPa
ČSN 73 0802	Tlakové nádoby stabilní. Provozní požadavky
	O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
	Požární bezpečnost staveb

horkovodní přípojka:

ČSN-EN 13 941 (ČSN 38 3370)	Navrhování a provádění vedení vodních tepelných sítí bezkanálové sdružené konstrukce předizolovaných potrubí
ČSN 13 0101	Bezpečnostní technika.Potrubí pro páru a horkou vodu.Všeobecné požadavky na projektování
ČSN 13 0104	Bezpečnostní technika. Potrubí pro páru a horkou vodu. Dokumentace
ČSN 13 0020	Potrubí technické předpisy
ČSN 38 3365	Tepelné sítě
ČSN 73 6005	Prostorová uspořádání sítí technického vybavení
ČSN-EN 13 480 1	Kovová průmyslová potrubí- Všeobecně
ČSN-EN 13 480 2	Kovová průmyslová potrubí- Materiály
ČSN-EN 13 480 3	Kovová průmyslová potrubí- Konstrukce a výpočet
ČSN-EN 13 480 4	Kovová průmyslová potrubí- Výroba a montáž
ČSN-EN 13 480 5	Kovová průmyslová potrubí- Kontrola a zkoušení
ČSN-EN 13 480 6	Kovová průmyslová potrubí- Doplnkové požadavky na potrubí uložené v zemi
ČSN-EN 13 480 7	Kovová průmyslová potrubí-Návod na používání postupů posouzení shody

obecné:

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

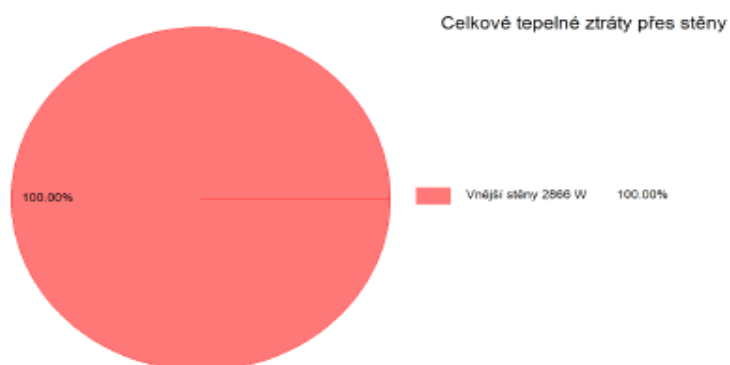
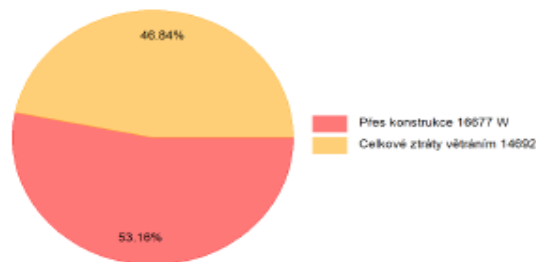
Vyhl.499/2006sb.

O dokumentaci staveb

9. Přílohy- výpočet TZ

Tepelné ztráty přes konstrukce:

Stěny celkem :	= 2866 W
Vnější stěny :	= 2866 W
Stěny sousedící se zeminou :	= 0 W
Stěny s nevytápěným prostorem :	= 0 W
Ostatní stěny :	= 0 W
Podlahy :	= 3147 W
Stropy :	= 0 W
Střecha :	= 4398 W
Okna :	= 1671 W
Dveře :	= 4595 W
Tepelné mosty (zjednodušená metoda) :	
(zahmuto již ve ztrátách konstrukcí)	= 0 W
Tepelní mosty :	= 0 W
Celkové ztráty větráním :	= 14692 W
Zohledněné ztráty větráním pro výpočet projektovaného tepelného příkonu :	= 14692 W
Celková tepelná ztráta :	= 33469 W
Roční potřeba tepla na vytápění :	= 256.96 GJ/rok



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]
1.101 - chodba	20.1	66.4	35	11	698
1.102 - chodba	44.4	146.6	27	8	1214
1.103 - strojovna ut	10.7	35.2	0	0	0
1.104 - šatna-čistá	21.9	72.2	41	12	894
1.105 - sprcha	3.7	12.2	36	11	135
1.106 - sprcha	5.7	18.8	50	15	287
1.107 - šatna špinavá	27.3	90.1	40	12	1084
1.108 - prádelna	6.2	27.2	32	10	262
1.109 - komperosor	4.0	13.2	-0	-0	-0
1.110 - služebna	14.2	46.9	40	12	567
1.111 - wc	1.8	5.8	32	10	56
1.112 - sklad PP	7.6	25.1	53	16	404
1.113 - sklad sorbentu	13.1	43.2	26	8	341
1.114 - dílna	9.7	32.0	26	8	253
1.115 - strojovna VZT	5.6	18.6	36	11	201
1.116 - sklad PHM	12.5	41.3	42	13	527
1.117 - rozvodna	6.8	22.3	-0	-0	-0
1.118 - sušárna hadic	11.6	38.4	42	13	494
1.119 - mycí box	81.8	425.4	52	10	4247
1.120 - garáže	282.3	1468.0	42	8	11859
1.122 - tělocvična	43.9	145.0	37	11	1620
1.123 - sauna	4.7	15.5	52	16	244
1.124 - sprcha	5.0	16.7	52	16	260
1.125 - wc	11.3	37.1	32	10	358
1.126 - wc	3.5	11.5	32	10	111
1.127 - denní místnost	23.3	76.9	37	11	874
1.128 - ložnice	24.7	81.4	37	11	914
1.129 - ložnice	24.5	80.8	37	11	904
1.130 - velitel	6.8	22.5	51	16	350
1.131 - zas místnost	22.7	74.8	37	11	842
1.132 - sklad	7.5	24.8	26	8	196
1.133 - vzt	16.2	53.6	29	9	470
1.134 - výřevka	1.9	6.3	32	10	62
1.135 - sklad	7.9	26.1	26	8	208
1.136 - kuchyňka	6.5	21.4	32	10	206
1.137 - krizový štáb obce	53.6	176.9	43	13	2328

Výpočet budovy