

Zakázka číslo :
 Název : Stodola Třebušín
 Adresa : SO-01 Hlavní budova

Výpočtová venkovní teplota : -15°C
 Charakteristické číslo budovy B : 8

Číslo místnosti	Název místnosti	ti [°C]	Plocha [m ²]	Objem [m ³]	Qp [W]	Qv [W]	Qz [W]	Qc [W]	Qr [W]
<u>1.NP</u>									
101	Klubovna s přípravou	20	91.00	282.1	2384	1783	0	4167	3548
102	Rozšíření klubovny 101	20	33.50	103.9	0	656	0	1550	1550
103	Sklad	15	6.67	20.7	0	112	0	350	350
Celkem :			131.17	406.6	2384	2551	0	6067	5448
<u>2.NP</u>									
201	Společenská místnosti	20	83.70	334.8	2557	2116	0	4673	4673
Celkem :			83.70	334.8	2557	2116	0	4673	4673
Celkem za zakázku :			214.87	741.4	4941	4667	0	10740	10121

D.1.4.a. TECHNICKÁ PROSTŘEDÍ STAVEB VYTÁPĚNÍ

Objekt: Regenerace území brownfield – stodola Třebušín
Na pozemku parc. č. st. 75/1, 116/3, 116/4 116/5, 116/6
SO – 01 – Hlavní budova
SO – 02 – Přístavba
SO – 03 – Kotelna

Technická zpráva

OBECNĚ

Předmětem řešení je vytápění výše uvedeného objektu. Je navrženo ústřední vytápění se zdrojem tepla na biomasu (pelety). Provoz bude plně automatický s možností ovládání na dálku. Předpokládané plnění zásobníku pelet bude cca 2x za rok dle provozu a klimatických podmínek.

Teplá užitková voda je řešena samostatně elektrickými zásobníky vody – viz oddíl ZT.

VÝCHOZÍ PODKLADY

Podkladem pro zpracování projektu byly:

- stavební výkresy
- ČSN, EN, DIN a související předpisy
- projekt byl v průběhu prací konzultován s hlavním projektantem stavby

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

- oblast -15 °C B8
- tepelná ztráta **17,2 kW**
- potřeba tepla (rezerva) **8 kW** (možnost temperování mobiliáře)
- zdroj tepla **Automatický kotel na pelety 30 kW**
(rozsah 8,9 – 29,8 kW), emisní třída 5, Ekodesign
vč. odpopelňovacího zařízení a popelníku 68 l
- Hořák na pelety **Hořák** pro uvedený výkon, vč. pneumatického
čištění (kompresor)
- Zásobník na pelety **Textilní zásobník – objem 5,3 – 6,5 m³**
vč. šnekového dopravníku 4 m
- akumulční nádoba **1000 l**
- systém Teplovodní 55/45 °C (možnost TČ)
- palivo Pelety, bílé kvalitní bez kůry

POTŘEBA TEPLA

Tepelná ztráta byla vypočítána dle ČSN EN 12831 a činí pro výpočtovou teplotní oblast –15 °C B 8 – 17,2 kW. Podrobný výpočet tepelných ztrát je součástí projektu. Do potřeby tepla pro návrh kotle je zahrnuta i rezerva pro možnost temperování mobiliáře v budoucnu.

TEPELNÉ BILANCE

Tepelná ztráta	17,2 kW
Roční spotřeba tepla - vytápění	118 GJ

Roční spotřeba paliva	8337 kg dřevěných pelet
-----------------------	--------------------------------

Odběr je pouze orientační a závisí na klimatických podmínkách

NÁVRH ŘEŠENÍ

Je navržen automatický kotel na pelety. Kotel bude napojen na akumulční nádobu. Soustava bude rozdělena na tři nezávislé okruhy. Na akumulční nádobu je možné v budoucnu napojit tepelné čerpadlo

KATEGORIE KOTELNY

Nejedná se o kotelnu jako takovou ve smyslu příslušných vyhlášek, ale o technickou místnost.

ZDROJ TEPLA

Vzhledem k tepelné ztrátě objektů S-01 a SO-02 a dále vzhledem k možnosti temperování mobiliáře v budoucnu je navržen automatický kotel na pelety o jm. výkonu 30 kW (rozsah 8,9 – 29,8 kW). Kotel musí mít emisní třídu 5 + Ekodesign.

S kotlem nutno požadovat následující příslušenství:

- hořák na pelety (pro uvedený rozsah)
- pneumatické čištění + kompresor
- odpopelňovací zařízení + popelník 68 l
- ekvitermní regulaci (3 nezávislé okruhy s čerpadly a směšovači)
- GSM modul (dálkové ovládání)

Vedle kotle vlevo je navržen typový zásobník na pelety o rozměrech 1960 x 2360 mm (objem 5,3 – 6,5 m³). Velikost násypky je navržena tak, aby ji bylo možné plnit pouze cca 2x ročně. Násypka má 2 příruby typu STORZ A110 pro pneumatické plnění umístitelné do libovolných stran, dále 2 otvory pro ruční plnění z pytlů nebo bigbagu. Doprava pelet do kotle bude zajištěna šnekovým dopravníkem o délce 4 m se dvěma podporami.

Kotel bude napojen na akumulční nádobu typu o objemu 1000 l (cca doporučený 4 násobek objemu soustavy). Akumulční nádobu musí mít dostatečný počet nátrubků (rezerva pro osazení případného tepelného čerpadla v budoucnu) a dále nátrubek 6/4“ pro případné osazení topné el. jednotky.

Akumulční nádobu bude napojena na **sdružený rozdělovač a sběrač**.

SOUSTAVA

Je navržen teplovodní systém dvoutrubkový s nuceným oběhem vody a tepelným spádem 55/45°C. Tepelný spád byl navržen s ohledem na možné napojení tepelného čerpadla do akumulční nádoby.

Soustava bude rozdělena na tři okruhy:

- SO-01 Hlavní budova
- SO-02 Přístavba
- Rezerva (možnost temperování mobiliáře).

Nucený oběh vody bude zajištěn elektronickými teplovodními oběhovými čerpadly.

POJIŠTĚNÍ SOUSTAVY

Soustava bude pojištěna tlakovou expanzní nádobou o objemu 250 l/6 bar (velikost je dána akumulční nádobou).

Dále bude kotel opatřen pojistným ventilem. Plnicí přetlak plynu v expanzní nádobě při systému bez vody a plnicí přetlak vody studeného a odvzdušněného systému - viz výkres.

Kotel je opatřen chladicí smyčkou proti přetopení. Smyčka bude napojena na vodovod a opatřena přepouštěcím ventilem. Pozor – přívodní potrubí ke chladicí smyčce a od smyčky bude z mědi nikoli z PVC – nutno dodržet.

ROZVODY

Rozvody budou z měděných trubek. Rozvody budou vedeny v drážce podlahy. Potrubí nutno pokládat velmi pečlivě bez průhybů aby bylo dobře odvědušněno přes jednotlivá tělesa.

Rozvody nutno opatřit návlekovou tepelnou izolací i v drážkách a to nejen z tepelného hlediska ale i vzhledem k dilataci potrubí.

OTOPNÁ TĚLESA

Otopnými tělesy budou ocelové deskové panely typu PLAN VKM8 s hladkou čelní deskou a univerzálním připojením. Tělesa budou připojena středově.

Jde o tělesa s vnitřním propojovacím rozvodem a ventilovou vložkou. Ve sprše bude osazen žebřík se středovým připojením.

PŘIPOJENÍ NA KOMÍNOVÝ PRŮDUCH

Kotel bude napojen na nový třísložkový izolovaný komínový průduch o vnitřním průměru 200 mm – dodávka stavby. Komín bude opatřen revizními dvířky.

Napojení nutno provést v souladu s ČSN 73 4201 až po předchozím schválení komínkem.

ODKOUŘENÍ

Kouřovod bude proveden z ocelového silnostěnného plechu o průměru 152 mm. Spád 1:10. Bude opatřen revizním otvorem.

VĚTRÁNÍ PROSTORU S KOTLEM

Prostor s kotlem bude větrán dvěma otvory při podlaze a pod stropem o neuzavíratelné ploše (viz výkres) přímo do venkovního prostoru – nutno dodržet!

ÚPRAVA VODY

Voda v soustavě bude upravena dle návodu pro použití kotle.

REGULACE

Kotel bude dodán s ekvitermní regulací. Pokud bude zajišťovat pouze dva nezávislé okruhy nutno dodat další nebo jiný, který bude zajišťovat tři nezávislé směšované okruhy (3 teplovodní oběhová čerpadla a tři směšovací ventily). Regulace navíc bude snímat 2 teploty v akumulční nádobě, teplotu kotle atd.

Dále bude dodán GSM modul pro možnost ovládání kotle na dálku přes PC nebo mobil.

Kotel bude opatřen Laddomatem, který zajistí ochranu kotle proti nízkoteplotní korozi (stálá nastavená teplota zpátečky).

IZOLACE

Rozvody vedené volně v prostoru s kotlem budou opatřeny návlekovou tepelnou izolací TUBOLIT DG o příslušné tloušťce (rozříznuté hadice v délce 2 m).

Rozvody v drážkách podlahy i stěn budou opatřeny ochranou návlekovou hadicí proti agresivním stavebním hmotám a vlhkosti typu TUBOLIT SG. Tato izolace zároveň umožní dilataci potrubí po zazdění (zabetonování).

dle vyhlášky č.151/2001 Sb $\lambda = \min 0,045$

do DN 20	20 mm a větší
DN 20-35	30 mm a větší

ZKOUŠKY

Veškeré níže uvedené zkoušky zařízení budou provedeny podle ČSN 060310. Před vyzkoušením a uvedením do provozu bude zařízení propláchnuto. těleso po tělese. Při proplachování bude zajištěn minimální hydraulický odpor.

Zkouška těsnosti

Provádí se před zazděním drážek a provedením nátěrů a izolací. Soustava bude zkoušena na nejvyšší dovolený přetlak.

Provozní zkouška dilatační

Provádí se před zazděním drážek a provedením tepelných izolací. Voda se ohřeje na nejvyšší pracovní teplotu a pak se nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu.

Provozní zkouška topná

Účelem zkoušky je zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení a zaškolení obsluhy.

Topná zkouška bez provozních přestávek bude trvat 24 hod.

Topná zkouška se provede za účasti investora, uživatele, dodavatele.

Přesný popis zkoušek je uveden v ČSN 060310.

POŽADAVKY NA DALŠÍ PROFESE

Elektroinstalace

- Připojení kotle
- Za kotlem vlevo – zásuvka 220 V
- Připojení regulace
- Připojení čerpadel přes regulaci
- Ekvitermní čidlo - připojení

Zdravotní technika

- Připojení chladicí smyčky na vodovod a na kanalizaci
- Odkanalizování kotelny
- Výtok studené vody u rozdělovače

POŽADAVKY NA PROVÁDĚNÍ

Navrhované zařízení nutno provést dle:

ČSN 06 0310 Ústřední vytápění

ČSN 06 0830 Zabezpečovací zařízení

Při provádění nutno dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy. Při montáži, provozu a údržbě nutno respektovat všechny zásady a montážní návody uvedené v předpisech jednotlivých zařízeních.

PŘÍLOHA:

Kotle na pelety

Kotle na pelety poskytují vysoký stupeň komfortu díky automatickému zapalování kotle na pelety, kdy ve srovnání s automatickými kotli na uhlí nemusí uživatel kotel na pelety zapalovat ručně, čímž dojde nejen k úspoře času, ale rovněž k možnosti zapínání kotle na pelety na dálku před příjezdem uživatele domů. Kotel na pelety nemusí běžet celý den v režimu minimálního výkonu, ale díky automatickému zapalování kotle na pelety může být v období, kdy nepotřebujete teplo, zcela vypnut. Tím automatický kotel na pelety šetří uživateli peníze za palivo. V kombinaci s automatickým podáváním paliva kotle na pelety ze zásobníku, funguje kotel na pelety podobně jako kotel plynový.

Kotle jsou určeny pro spalování dřevních pelety o průměru 6-8 mm a účinnost u těchto kotlů na pelety dosahuje až 95%. Pelety musí být kvalitní bílé, bez kůry. Jinak dochází k zanešení hořáku.

Automatické odpopelnění kotle na pelety slouží k čištění popelníku pomocí šnekového podavače, jehož účelem je vytáhnout veškerý popel napadající do popelníkové části kotle na pelety do speciálního kontejneru. Tímto se značně ulehčí práce obsluze kotle na pelety, jelikož již nemusíte ručně popelník vytahovat a čistit prostor kolem popelníku kotle na pelety manuálně. Použitím automatického odpopelnění kotle na pelety si zkrátíte čas vynášením popela, které se samostatně přesunuje popel ze spalovací komory kotle na pelety do popelníku automatického odpopelnění.

Kompresorové čištění Kompresor pro čištění výměníku kotle na pelety i hořáku prostřednictvím stlačeného vzduchu výrazně prodlužuje dobu mezi čištěním kotle na pelety i hořáku a zvyšuje tak automatizaci kotle a přidává uživatelský komfort, který je ve své třídě na té nejvyšší úrovni kotle na pelety. Kompresorové čištění hořáku a výměníku je realizováno pomocí stejného kompresoru kotle na pelety. Na ten jsou napojeny hadičky tak, aby byl stlačený vzduch doveden do hořáku a výměníku kotle na pelety. Poté je tento vzduch vpuštěn pomocí elektromagnetických ventilů, které jsou ovládány pomocí řídicí jednotky kotle na pelety. Ventily se otvírají nezávisle na sobě dle nastavení v řídicí jednotce kotle na pelety. Doporučujeme pravidelně kontrolovat čistotu roštu hořáku a výměníku u kotle na pelety a případně upravit četnost automatického čištění tak, aby bylo co nejefektivnější. Mějte také na paměti, že automatické čištění kotle na pelety odstraňuje pouze kvalitně spálené palivo.

GSM modul umožňuje dálkově kontrolovat stav práce kotle na pelety pomocí mobilního telefonu. Uživatel kotle na pelety je informován o každém alarmu řídicího regulátoru kotle na pelety. Navíc v libovolném okamžiku, po zaslání odpovídající textové zprávy SMS kotle na pelety, obdrží uživatel zpětnou odpověď s informací o aktuální teplotě všech čidel v kotli na pelety. Další výhodou zařízení je možnost provádění změn zadané teploty kotle na pelety každého okruhu a to pomocí mobilního telefonu.

Textilní typový zásobník Velké textilní zásobníky pelet jsou určeny k pohodlnému uskladnění pelet na topnou sezónu. Zásobníky je možné umístit přímo do kotelny nebo do přilehlých prostor. Další možností je jejich umístění do uzavřených venkovních přístřešků tak, aby nebyly vystaveny slunečnímu záření a povětrnostním vlivům (např. dešti, větru).

Zásobníky jsou určeny pro pneumatické tankování pelet z cisterny. Pro tento účel jsou vybaveny dvěma přírubami STORZ A110, které je možné umístit do dvou libovolných stran.

Textilní zásobník je také vybaven dvěma otvory, kterými je možné silo do určité výšky naplnit ručně z pytlů nebo bigbazu.

Součástí dodávky je univerzální nádoba umístěná ve spodní části sila, která je osazena pneumatickou sondou pro pneumatickou dopravu pelet nebo přírubou umožňující nabírání pelet přímo šnekovým dopravníkem. V těchto případech doporučujeme použít délku dopravníku minimálně 2,5, 3, 4 a 5 m.

Zásobník je řešen jako ocelová konstrukce zaručující snadnou montáž, do které je zavěšen textilní vak vyrobený z pevného materiálu se speciální vnitřní úpravou pro snížení pronikání vlhkosti do uskladněných pelet. Před instalací zásobníku není zapotřebí zvláštních stavebních úprav, sila vyžadují pouze zpevněnou, optimálně betonovou podlahu.

Zásobníky jsou vyráběny ve třech základních velikostech o maximálním využitelném objemu 4,6, 5,6 a 6,8 m³. Typ zásobníku, respektive četnost jeho doplňování v topné sezóně lze zjednodušeně stanovit podle základního pravidla: 1 kW potřebného výkonu zdroje tepla = 0,5 m³ (325 kg) pelet/rok.

Seznam výkresů:

SO – 01 – Hlavní budova

V1 – Půdorys 1.NP

V2 – Půdorys 2.NP

SO – 02 – Přístavba

V1 – Půdorys 1.NP

SO – 03 – Kotelna

V1 – Půdorys kotelny

V2 – Schéma

V3 - Vysvětlivky

V Litoměřicích 01/2020

Vypracoval: Pavel Kopp

Zakázka číslo :
 Název : Stodola Třebušín
 Adresa : SO-01 Hlavní budova

Výpočtová venkovní teplota : -15°C
 Charakteristické číslo budovy B : 8

101 Klubovna s přípravnou							20 °C
Druh stěny	Označení	Tloušťka [m]	Plocha [m ²]	Δt [K]	U [W.m ⁻² . ⁻¹]	R [m ² .K.W ⁻¹]	Qo [W]
SN	K 720 + XPS 80 + PT 300	0.000	15.50	2	0.25	3.83	6
DN	Dveře vnitřní	0.000	4.08	2	2.30	0.27	19
SO	K 720 + XPS 80 + PT 300	0.000	17.67	35	0.25	3.83	121
DO	Dveře vchodové	0.000	3.84	35	1.40	0.55	188
SN	PT 200 + XPS 100	0.000	28.52	29	0.30	3.16	242
SO	K 720 + XPS 80 + PT 300	0.000	34.10	35	0.25	3.83	231
DO	Dveře vchodové	0.000	7.68	35	1.40	0.55	376
SO	K 720 + XPS 80 + PT 300	0.000	21.08	35	0.25	3.83	184
SN	PT 100	0.000	8.99	15	1.50	0.50	148
DN	Dveře vnitřní	0.000	1.60	15	2.30	0.27	55
SN	PT 150	0.000	7.13	15	0.86	0.99	67
DN	Dveře vnitřní	0.000	1.60	15	2.30	0.27	55
Pdl	Podlaha XPS 100 mm	0.000	91.00	15	0.49	1.87	618
Str	Strop	0.000	91.00	0	0.80	1.08	0
Celkem							2310

$$\begin{aligned}
 p_1 &= 0.03 & B &= 8 \text{ Pa}^{0.67} & V_{vh} &= n_h / 3600 \cdot V_m = & 0.039 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1} & Q_p &= (1 + p_1 + p_2 + p_3) \cdot Q_o = & 2384 \text{ W} \\
 p_2 &= 0.00 & M &= 0.5 & V_{vp} &= \Sigma(\dot{V}_{lv} \cdot L) \cdot B \cdot M = & 0.012 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1} & Q_v &= 1300 \cdot V_v \cdot (t_i - t_e) = & 1783 \text{ W} \\
 p_3 &= 0.00 & n_h &= 0.5 & V_v &= & 0.039 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1} & Q_r &= Q_c - Q_{pdl} = & 3548 \text{ W} \\
 & & & & & & & Q_c &= Q_p + Q_v - Q_z = & 4167 \text{ W}
 \end{aligned}$$

102 Rozšíření klubovny 101							20 °C
Druh stěny	Označení	Tloušťka [m]	Plocha [m ²]	Δt [K]	U [W.m ⁻² . ⁻¹]	R [m ² .K.W ⁻¹]	Qo [W]
Celkem							0

$$\begin{aligned}
 p_1 &= 0.00 & B &= 8 \text{ Pa}^{0.67} & V_{vh} &= n_h / 3600 \cdot V_m = & 0.014 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1} & Q_p &= (1 + p_1 + p_2 + p_3) \cdot Q_o = & 0 \text{ W} \\
 p_2 &= 0.00 & M &= 0.5 & V_{vp} &= \Sigma(\dot{V}_{lv} \cdot L) \cdot B \cdot M = & 0.000 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1} & Q_v &= 1300 \cdot V_v \cdot (t_i - t_e) = & 656 \text{ W} \\
 p_3 &= 0.00 & n_h &= 0.5 & V_v &= & 0.014 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1} & Q_r &= Q_c - Q_{pdl} = & 1550 \text{ W} \\
 & & & & & & & Q_c &= Q_p + Q_v - Q_z = & 1550 \text{ W}
 \end{aligned}$$

103 Sklad							15 °C
Druh stěny	Označení	Tloušťka [m]	Plocha [m ²]	Δt [K]	U [W.m ⁻² . ⁻¹]	R [m ² .K.W ⁻¹]	Qo [W]

Zakázka číslo :
 Název : Stodola Třebušín
 Adresa : SO-01 Hlavní budova

Výpočtová venkovní teplota : -15°C
 Charakteristické číslo budovy B : 8

Celkem							0
$p_1 = 0.00$	$B = 8 \text{ Pa}^{0.67}$	$V_{vh} = n_h / 3600 \cdot V_m =$	$0.003 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	$Q_p = (1 + p_1 + p_2 + p_3) \cdot Q_o =$			0 W
$p_2 = 0.00$	$M = 0.5$	$V_{vp} = \sum(\dot{v}_{lv} \cdot L) \cdot B \cdot M =$	$0.000 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	$Q_v = 1300 \cdot V_v \cdot (t_i - t_e) =$			112 W
$p_3 = 0.00$	$n_h = 0.5$	$V_v =$	$0.003 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	$Q_r = Q_c - Q_{pdl} =$			350 W
$Q_c = Q_p + Q_v - Q_z =$							350 W

201 Společenská místnosti							20 °C
Druh stěny	Označení	Tloušťka [m]	Plocha [m ²]	Δt [K]	U [W.m ⁻² .°C ⁻¹]	R [m ² .K.W ⁻¹]	Qo [W]
SO	K 720 + XPS 80 + PT 300	0.000	24.32	35	0.25	3.83	188
OZ	Okno zdvojené DITERM	0.000	2.88	35	1.40	0.55	141
Sch	Šikmá střecha V 160 + PP 100	0.000	24.32	35	0.17	5.71	111
OZ	Okno zdvojené DITERM	0.000	1.40	35	1.40	0.55	69
OZ	Okno zdvojené DITERM	0.000	1.40	35	1.40	0.55	69
OZ	Okno zdvojené DITERM	0.000	1.40	35	1.40	0.55	69
OZ	Okno zdvojené DITERM	0.000	1.40	35	1.40	0.55	69
SN	PT 200 + XPS 100	0.000	43.50	29	0.30	3.16	369
SO	K 720 + XPS 80 + PT 300	0.000	32.96	35	0.25	3.83	263
OZ	Okno zdvojené DITERM	0.000	2.88	35	1.40	0.55	141
Sch	Šikmá střecha V 160 + PP 100	0.000	32.96	35	0.17	5.71	196
SO	K 720 + XPS 80 + PT 300	0.000	24.50	35	0.25	3.83	214
SN	PT 250	0.000	10.80	15	0.52	1.75	81
SN	PT 250	0.000	16.00	15	0.52	1.75	108
DN	Dveře vnitřní	0.000	1.60	15	2.30	0.27	55
Pdl	Podlaha	0.000	83.70	0	0.86	0.99	0
Str	Strop V 360	0.000	56.65	29	0.15	6.50	243
Sch	Šikmá střecha V 160 + PP 100	0.000	16.64	35	0.17	5.71	99
Celkem							2485

$p_1 = 0.03$	$B = 8 \text{ Pa}^{0.67}$	$V_{vh} = n_h / 3600 \cdot V_m =$	$0.047 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	$Q_p = (1 + p_1 + p_2 + p_3) \cdot Q_o =$			2557 W
$p_2 = 0.00$	$M = 0.5$	$V_{vp} = \sum(\dot{v}_{lv} \cdot L) \cdot B \cdot M =$	$0.024 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	$Q_v = 1300 \cdot V_v \cdot (t_i - t_e) =$			2116 W
$p_3 = 0.00$	$n_h = 0.5$	$V_v =$	$0.047 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	$Q_r = Q_c - Q_{pdl} =$			4673 W
$Q_c = Q_p + Q_v - Q_z =$							4673 W

PŮDORYS 1.NP

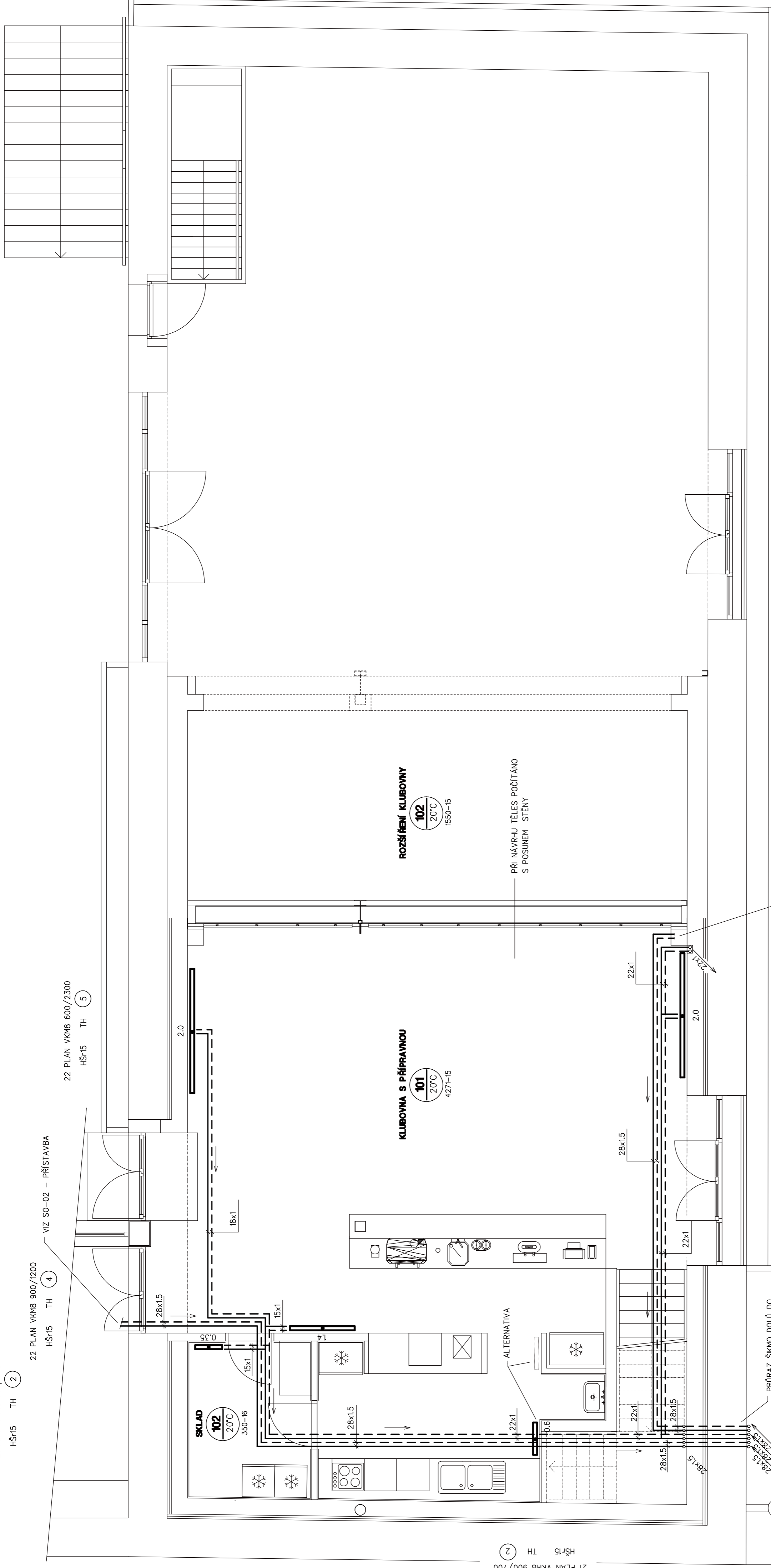
21 PLAN VKM8 600/500
HŠr15 TH ②

22 PLAN VKM8 900/1200
HŠr15 TH ④

VIZ SO-02 - PŘÍSTAVBA

22 PLAN VKM8 600/2300
HŠr15 TH ⑤

21 PLAN VKM8 900/700
HŠr15 TH ②



SO-02 - PŘÍSTAVBA
SO-01 - HLAVNÍ BUDOVA
REZERVA - MOBILIÁŘ

22 PLAN VKM8 600/2300
HŠr15 TH ③

PŘÍPRAVA - MOŽNOST TEMPEROVÁNÍ MOBILIÁŘE V PŘECHODNÉM
OBDOBÍ NAPŘ. TEPLOVZDUŠNOU JEDNOTKOU (V BUDOUCNU)
(TEMPEROVÁNÍ NEPOŽADOVÁNO)

-15° C

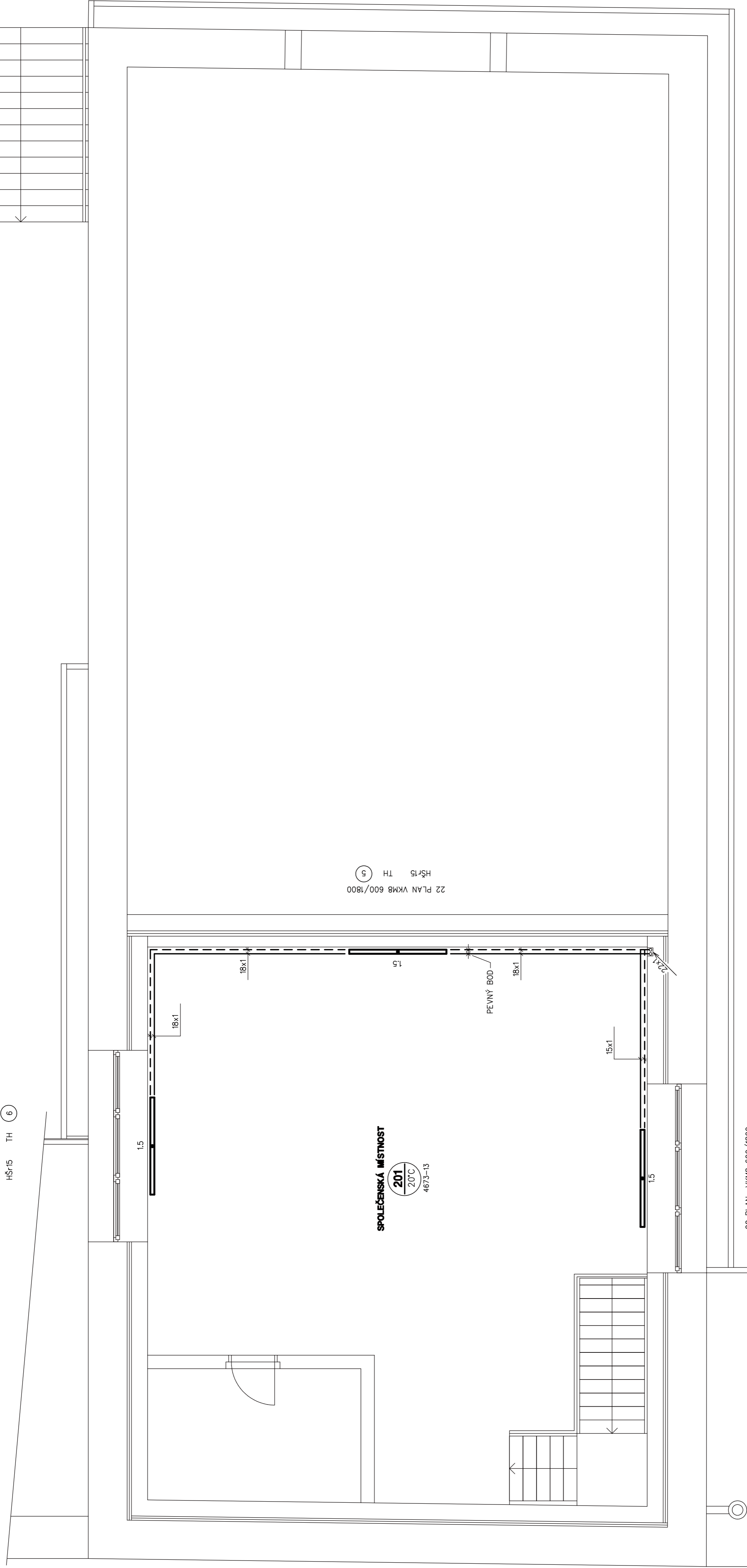


AKCE	REGENERACE ÚZEMÍ BROWNFIELD STODOLA TŘEBUŠÍN NA poz.p.št. 75/1,116/3,116/4,116/5,116/6	PD AUTORIZOVAL LUBOŠ SEKERA
PROJEKTANT V OBORU VYTÁPĚNÍ	PAVEL KOPP	VYPRACOVAL PAVEL KOPP
Palackého 1652/16, 412 01 Litoměřice	PROJESE VYTÁPĚNÍ	MĚŘÍTKO 1:50
OBEDNATEL OPEC TŘEBUŠÍN TŘEBUŠÍN 33 412 01 LITOMĚŘICE	SO-01 HLAVNÍ BUDOVA - PŮDORYS 1.NP	Č. V. DPS D.14
		DATA 01/2020

V1

PŮDORYS 2.NP

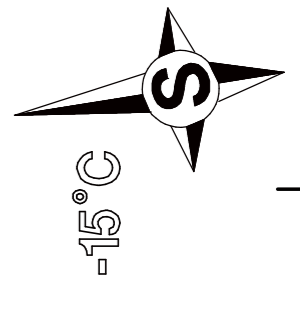
22 PLAN VKMB 600/1800
HŠr15 TH (6)



22 PLAN VKMB 600/1800
HŠr15 TH (5)

SPOLEČENSKÁ MÍSTNOST
201
20°C
4673-13

22 PLAN VKMB 600/1800
HŠr15 TH (4)



AKCE	REGENERACE ÚZEMÍ BROWNFIELD STODOLA TŘEBUŠÍN NA poz.p.č.st. 75/1,116/3,116/4,116/5,116/6	PD AUTORIZOVAL LIBOŠ SEKERA
PROJEKTANT	PAVEL KOPP projektant v oboru vytápění Palackého 1652/16, 412 01 Litoměřice	VYPRACOVAL PAVEL KOPP
PROFESE	TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB VYTÁPĚNÍ	MĚŘÍTKO 1:50
OBJEDNATEL	OBEC TŘEBUŠÍN TŘEBUŠÍN 33 412 01 LITOMĚŘICE	SO-01 HLAVNÍ BUDOVA - PŮDORYS 2.NP
Č. V.	DPS	ČAST
D.1.4	01/2020	D.1.4

V2