

**APARÁTY TECHNOLOGIE KONSTRUKCE**

Resslova 956/13  
500 02 Hradec Králové  
Tel.: +420 495 844 111

**Stavba:** Centrum Energetických a Environmentálních Technologíí  
**Explorer (CEETe)**  
**Místo stavby:** 17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava- Poruba  
**Investor:** Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

## **PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE**

**Dokumentace pro stavební povolení**  
dle vyhl. č. 499/2006 Sb

**D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení**  
**D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení**  
**PS 02 - Technologické provozní soubory**  
**PS 02.04 – Testovací stand kotlů**

**Autor zprávy:** Ing. Jarmila Dedková, Ph.D.  
**Koordinátor:** Ing. Karel Rudolf  
**Vedoucí divize:** Ing. Pavel Stoček

**Ředitel obchodní skupiny:** Ing. Martin Vinš

**Číslo zakázky:** 03904-00

**Datum vydání:** 11/2020

**Počet stran:** 4

**Číslo zprávy:** **03904-Z-PI-4922**

**Počet příloh:** 0

**Číslo výtisku:**

	<p align="center"><b>Centrum Energetických a Environmentálních Technologii Explorer (CEETe)</b></p>	<p>Číslo zprávy: 03904-Z-PI-4922 Revize: 0 Strana: 2 z 4</p>
---	---	--

Stavba: **Centrum Energetických a Environmentálních Technologii - Explorer (CEETe)**

Stupeň: **Dokumentace pro stavební povolení**

Investor: **Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava**

### **Obsah dokumentace**

D. Dokumentace objektů, technických a technologických

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

03904-Z-PI-4922

### **Výkresová část:**

SO 01.1 Objekt CEETe

Dispozice technologie – půdorys

PS 02.04 - Dispozice

1-PI-3893

3-PI-4211

## **1. Úvod**

Předmětem akce je realizace centra energetických a environmentálních technologií. Výzkumné centrum bude zaměřeno na zpracování alternativních paliv - tříděných a jednodruhových alternativních paliv v kombinaci se vstupy energií z obnovitelných a alternativních zdrojů.

Projekt CEETe představuje rozšíření stávajícího laboratorního výzkumu VŠB-TUO v oblasti termické přeměny materiálů. Z pronajatého pracoviště mimo areál školy budou funkční technologie zapojeny do nové infrastruktury CEETe.

Ve všech případech se jedná o zařízení využívaná pro výzkum a vývoj. Jedná se o technické jednotky využívané v laboratorním a poloprovozním výzkumu a jiných výzkumných zařízeních.

	<p style="text-align: center;"><b>Centrum Energetických a Environmentálních Technologii Explorer (CEETe)</b></p>	<p>Číslo zprávy: 03904-Z-PI-4922 Revize: 0 Strana: 3 z 4</p>
---	--	--

## **2. PS 02 - Technologické provozní soubory**

PS 02 .01 – Venkovní vodíková stanice

PS 02 .02 – Akumulace a rekuperace tepla

PS 02.03 – Vodní hospodářství (demineralizace apod)

PS 02.04 – Testovací stand kotlů

PS 02.04.01 - Silnoproudé napájení + MaR

PS 02.05 - Plasma, malá pyrolýza, dopalovací komora

PS 02.05.01 - Chlazení technologií, rozvod ledové vody

PS 02.05.02 - Silnoproudé napájení + MaR

PS 02.05.03 - Řídicí systém pro Pyrolýzní zplyňování

PS 02.05.04 - Řídicí systém pro Plazmatické zplyňování

PS 02.05.05 - Havarijní větrání

PS 02.06 - Zplyňovací stand

PS 02.06.01 - Silnoproudé napájení + MaR

PS 02.07 – Peletizace

PS 02.08 - Nové technologie

PS 02.08.02 – Silnoproudé napájení + MaR

PS 02.08.03 – Chlazení technologií, rozvod chladicí vody

PS 02.09 – KGJ 100 kW

PS 02.10 – Velín a distribuovaný řídicí systém

PS 02.11 – Energetické hospodářství

PS 02.12 – Elektronabíjení

PS 02.13 – Laboratoř vodík. technologií/elektrolyzér, paliv, články

PS 02.14 - Laboratoř vysokoteplotních vlastností surovin

PS 02.14.1 - přívody trubek N2 H2

PS 02.14.2 - odsávání technických plynů

PS 02.14.3 - havarijní větrání

PS 02.14.4 - Silnoproudé napájení + MaR

PS 02.15 - Kompresorovna + ORC

PS 02.15.1 - Silnoproudé napájení + MaR

PS 02.15.2 - Havarijní větrání

PS 02.16 - Laboratoř přípravy a analýzy

PS 02.17 - FVE a větrná elektrárna

PS 02.18 – Hydroponická laboratoř

### 3. PS 02.04 – Testovací stand kotlů

Testovací stand kotlů bude použit pro testování pyrolýzního pevného zbytku. Sestava a princip testovacího standu spočívá v umístění spalovacího zařízení na váhovém mostu. Díky tomu bude možno sledovat váhový úbytek paliva během konverze. Odvod spalin (komín) bude osazen odběrovými místy pro odběr a analýzu produktů konverze. Pro měření emisí (spalin) budou použity analyzátory s detekcí ( $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{TOC}$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{CO}_2$ ) dále TZL a  $\text{H}_2\text{O}$ . Celé měřicí zařízení bude simulovat využívání pevného pyrolýzního zbytku v malých lokálních spalovacích zdrojích pro distribuci tepelné energie. Bez tohoto zařízení by nebylo možno sledovat produkty energetického využívání paliv na bázi pyrolýzovaných materiálů. Využitím pevného pyrolýzního zbytku dojde ke zvýšení účinnosti konverze energie z materiálu. Pro zjištění konverze energie z pyrolýzního pevného zbytku bude sloužit měřicí smyčka a měřicí kout.

Jedná se o běžný kotel pro vytápění rodinných domků, výkon 30 kW s emisní třídou 4. Počet provozovaných hodin při testování 20 h/měsíc. Množství spalin max. 60  $\text{Nm}^3/\text{hod}$ .

Vstupy: fosilní paliva, biomasa – spotřeba 10 kg/hod.

Výstupy: popel, spaliny ( $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{TOC}$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{CO}_2$ ) dále TZL a  $\text{H}_2\text{O}$ .

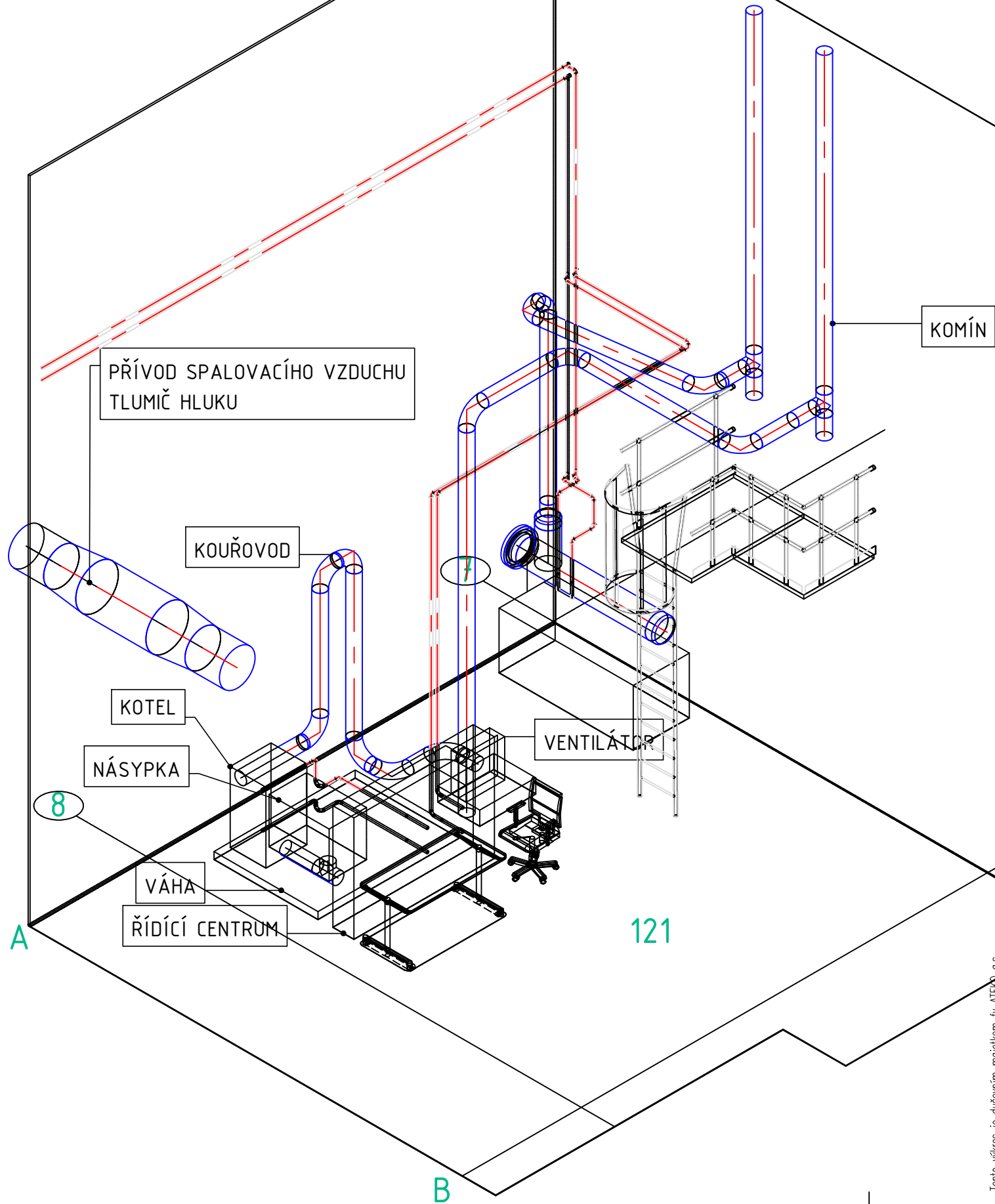
Soubor obsahuje následující zařízení:

- Rozvaděč
- Váha
- Kotel
- Měřicí smyčka
- Měřicí kus na měření spalin
- Ředicí tunel s přerušovačem tahu
- Odtahový ventilátor
- Odvod spalin (komín)
- Sběr dat
- Napájecí kabel
- Systém maření tepla
- Systém využití tepla
- Analyzátory spalin
- Sklad vzorků paliva
- Regály + skříně
- Přípojně místo pro technické plyny.
- Pracovní stůl.
- Snímače a měřicí technika
- Armatury


Předmětem projektu jsou především práce spojené s instalací a kotvením standu, nové napojení spalin na komín dle dispozice haly, analyzátor spalin, příводы spalovacího vzduchu, rozvody technických plynů včetně regulace a přípojka chladicí vody 70/90°C k hlavnímu rozvodu chladicí vody. Součástí projektu je taktéž dodávka analyzátorů spalin.

Všechna práva k tomuto dokumentu a informacím v něm obsaženým jsou vyhrazena. Kopírování nebo poskytnutí třetí osobě bez souhlasu vlastníka je zakázáno. ATEKO a.s. Hradec Králové

We reserve all rights in this document and in the information contained herein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. ATEKO a.s. Hradec Králové

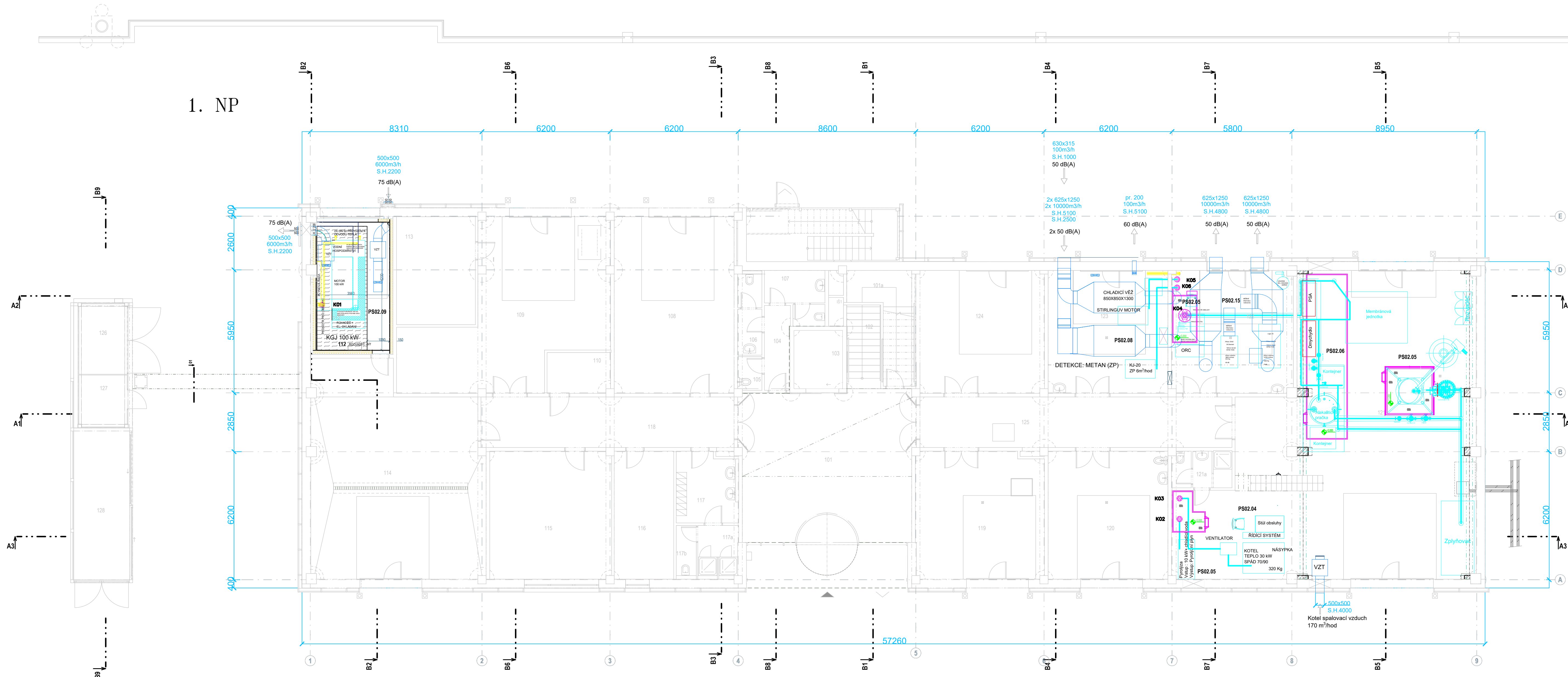


Tento výkres je duševním majetkem fy ATEKO a.s.  
Použití může být jen se souhlasem nebo podle  
příkazu daných tímto podnikem.  
Zneužití bude stíháno soudně.

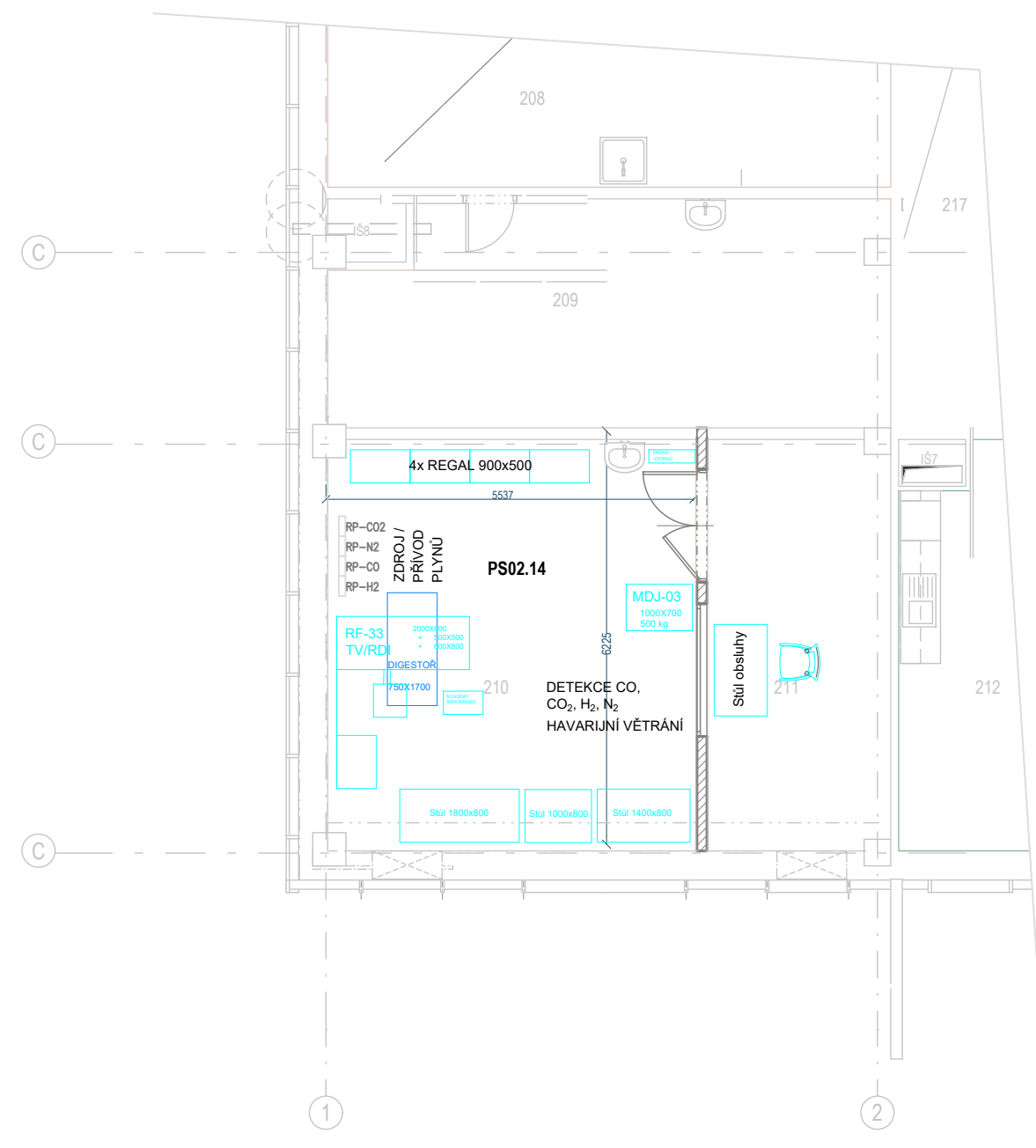
NAVRHLI		VED.PROJEKTANT	HL.INŽ.PROJ.	VED.DIVIZE	TECHN.ŘEDITEL	 <b>ATEKO a.s.</b> Resslova 956 500 02 Hradec Králové 2		
Bc. Jiří Šubrt			Ing.K.Rudolf	Ing.Pavel Stoček	Ing. Martin Vinš			
Kraj : Moravskoslezský		OÚ : Ostrava – město		MÚ : Ostrava		DATUM	15.5.2020	
INVESTOR	Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava					STUPEN	DSP	
STAVBA	Centrum Energetických a Environmentálních Technologíí					ZAK.ČÍSLO	03904-00	
						DIVIZE	730	
OBJEKT	SO 01.1 Objekt CEETe					POČET A4 2	MĚŘITKO N:N KOTY v mm	POŘ.ČÍSLO 2D-1
OBSAH VÝKRESU	DISPOZICE TECHNOLOGIE PS 02.04 – Testovací stand kotlů					ARCHIVNÍ ČÍSLO 3-PI-4211		



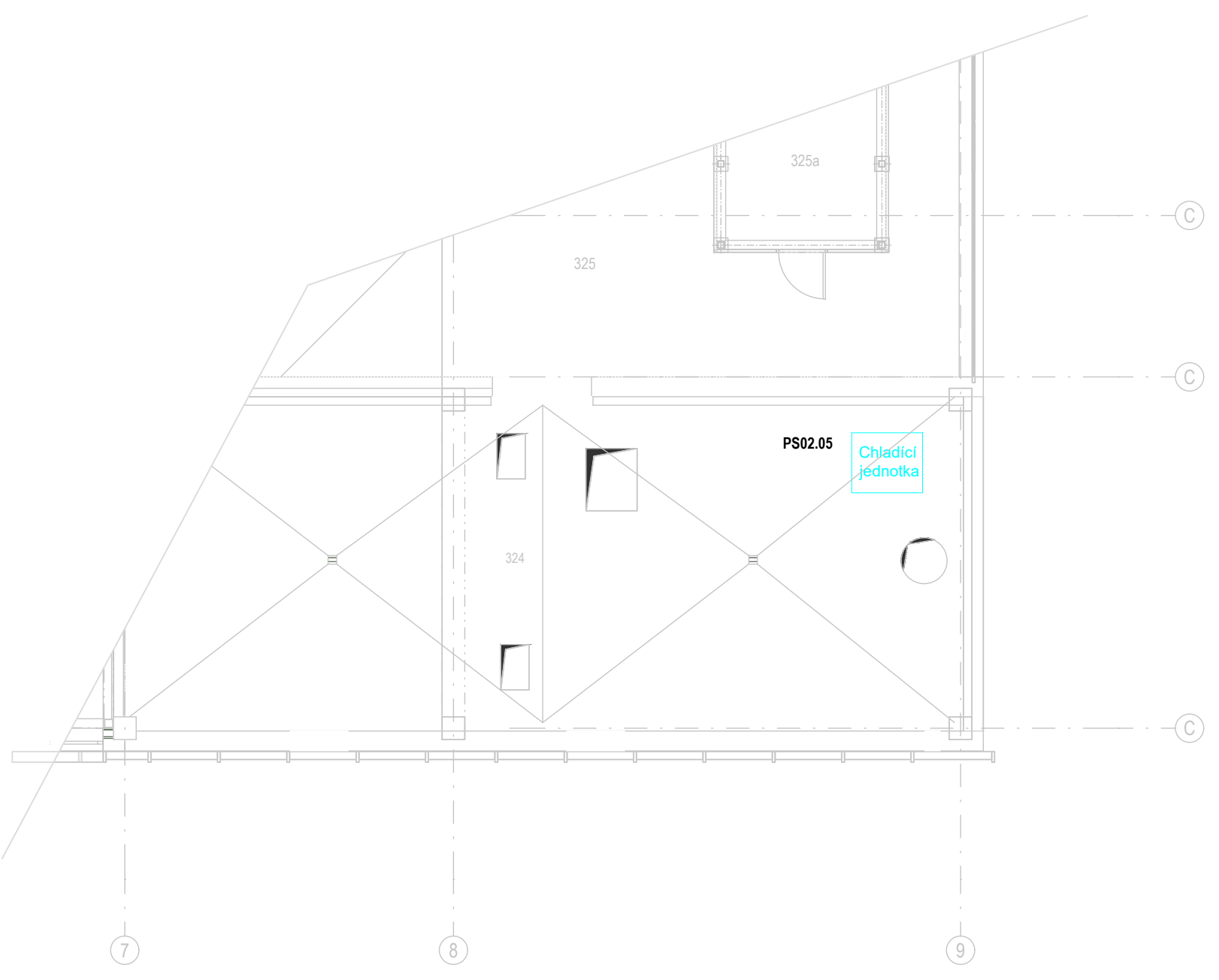
1. NP



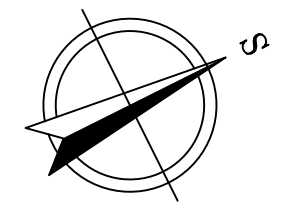
2. NP




3. NP



- PS 02 – Technologické provozní soubory
- PS 02.04 – Testovací stand kotlů
  - PS 02.05 – Plasma, malá pyrolýza, dopalovací komora
  - PS 02.06 – Zplyňovací stand
  - PS 02.08 – Nové technologie
  - PS 02.09 – KGJ 100 kW
  - PS 02.14 – Laboratoř vysokoteplotních vlastností surovin
  - PS 02.15 – Kompresorovna + ORC



tento výkres je dědičným majetkem z ATEKO a.s. V případě jeho ztráty nebo poškození podle přílohy č. 10 musí být nahrazen novým podle předlohy dle přílohy č. 10. Zneškodnění musí být shodné.	NAVHJI	VED.PROJEKTANT	HLIN.Z.PROJ.	VED.SKUPINY	TECHN.ŘEDITEL		<b>ATEKO a.s.</b> Resšovka 956 500 02 Hradec Králové 2
	Ing.K.Rudolf		Ing.K.Rudolf	Ing.Pavel Štok	Ing. Martin Vlně		
	Kraj : Moravskoslezský		OÚ : Ostrava – město		MÚ : Ostrava	DATUM	10/2020
	INVESTOR		Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava			STUPEN	DSP
	STAVBA	Centrum Energetických a Environmentálních Technologii Explorer (CEETE)				ZAK.ČÍSLO	03904-00
	OBJEKT	S0 01.1 Objekt CEETE				DWZE	730
	OBRAH					POČET A4	1:100
	VÝKRESU	DISPOZICE TECHNOLOGIE PŮDORYS				KOTY V mm	D.2
						ARCHIVNÍ ČÍSLO	1-PI-3893