

TATO DOKUMENTACE JE DOKUMENTACÍ PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY VE SMYSLU PLATNÝCH PŘEDPISŮ
A NOREM A NENAHRAZUJE DOKUMENTACI DÍLENSKOU A VÝROBNÍ.



A-Z EKO
Soběslav

Na vypracovanou dokumentaci se vztahuje zákon č. 478/92 Sb. a autor si vyhrazuje právo písemného souhlasu při případném předání třetím osobám.

PROVÁDĚNÍ STAVBY

STAVEBNÍ ÚPRAVY KOTELNY A VÝMĚNA ZÁSOBNÍKŮ TUV - LDA

Zakázka číslo
012/2025

Datum
06/2025

Investor	SLATINNÉ LÁZNĚ TŘEBOŇ s.r.o., Lázeňská 1001, 379 13 Třeboň
Obsah	D.1.2 - STROJNÍ ČÁST
Z. Projektant	Ing. Jan Špingl
Vypracoval	Ing. Jan Špingl
Kreslil	Ing. Jan Špingl

Měřítko

Číslo výkresu
PD

TATO DOKUMENTACE JE DOKUMENTACÍ PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY VE SMYSLU PLATNÝCH PŘEDPISŮ
A NOREM A NENAHRAZUJE DOKUMENTACI DÍLENSKOU A VÝROBNÍ.



A-Z EKO
Soběslav

Na vypracovanou dokumentaci se vztahuje zákon č. 478/92 Sb. a autor si vyhrazuje právo písemného souhlasu při případném předání třetím osobám.

PROVÁDĚNÍ STAVBY

STAVEBNÍ ÚPRAVY KOTELNY A VÝMĚNA ZÁSOBNÍKŮ TUV - LDA

Zakázka číslo
012/2025

Datum
06/2025

Investor	SLATINNÉ LÁZNĚ TŘEBOŇ s.r.o., Lázeňská 1001, 379 13 Třeboň	Měřítko ---
Obsah	D.1.2 - STROJNÍ ČÁST - TECHNICKÁ ZPRÁVA	
Z. Projektant	Ing. Jan Špingl	Číslo výkresu T1
Vypracoval	Ing. Jan Špingl	
Kreslil	Ing. Jan Špingl	

ÚVOD:

Projektová dokumentace modernizace ohřevu teplé vody (TV) je vyhotovena na základě vyhodnocení předchozí studie, jejíž výsledek doporučil opustit původní požadavek na prostou výměnu 4 zásobníkových ohříváků TV a místo tohoto řešení použít systém kompaktní, technicky odpovídající aktuální době, a optimálně vyhovující hygienickým požadavkům na TV. Navrhované řešení lze realizovat za provozu a nevyžaduje žádnou extrémní stavební připravenost nebo investičně náročný zásah do stavebních konstrukcí, tak jak tomu bylo v původně uvažovaném řešení.

Základem návrhu je etapovitost provádění, a to jak demontážních, tak i montážních prací. Demontáže budou prováděny ve 3 etapách, montáže pak ve dvou etapách. Základem demontáží je rozebrání a rozřezání 4 zásobníkových ohříváků o objemu 6300 l a nádob vyrovnávacího systému o objemu 600 a 3000 l na místě a vyvezení dopravitelných částí určenou cestou.

Součástí řešení jsou dále stavební úpravy a systém měření a regulace. Obě tyto části jsou obsaženy v samostatných profesích.

PODKLADY:

Jako podklad pro zpracování strojní části sloužila prohlídka stávajícího stavu areálu lázní, strojovny vytápění, studium odběrů TV. Důležitým vstupem byly požadavky provozovatele.

Pro zpracování projektu vytápění byly použity následující podklady:

Údaje o spotřebě teplé vody v průběhu dne a v průběhu roku
Informace o využití jednotlivých zdrojů tepla
Rozbory vody určené pro ohřev TV

ČSN EN 12831 - 2005	Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu vytápění
ČSN 06 0320 - 2006	Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování
ČSN 06 0310 - 2006	Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž
ČSN 06 0830 - 2006	Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení
ČSN EN 15316-1	Energetická náročnost budov - Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav
Vyhláška č.193/2007 Sb.	kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
Zákon č.406/2006 Sb.	o hospodaření energií v platném znění včetně navazujících prováděcích vyhlášek

BILANCE:

Spotřeba TV

Na základě místního šetření byly provedeny bilance a výpočty

Stanovení max. odběru teplé vody	105 m ³ /den
Stanovení max. odběru teplé vody	11,6 m ³ /h
Stanovení max. odběru teplé vody	3,0 m ³ / ¼ h
Stanovení max. krátkodobého odběru teplé vody	800 l / 2 min
Tlak vody v systému ohřevu TV	0,48 MPa

Cirkulace TV

Dle výkonu cirkulačních čerpadel	3 - 8 m ³ /h
----------------------------------	-------------------------

STÁVAJÍCÍ STAV:

Ohřev TV

Původní stav ohřevu TV byl realizován pomocí kaskády 4 stojatých zásobníkových ohříváků OVS 21 o objemu 6300 l a s velikostí teplosměnné plochy 12 m². Tato kaskáda během času přestala vyhovovat (nárůst odběru TV a pokles výkonu vlivem inkrustace). Zařízení bylo doplněno o 2 kapilárové výměníky MAX 6.4/5,4m²/8, které byly zásobovány samostatnou topnou větví. Analýzou teplotních poměrů celé 6 členné sestavy ohřívacích prvků bylo zjištěno, že dominantními ohřívacími prvky jsou dynamické prvky – kapilárové výměníky. Zásobníky teplé vody hrály pasivní roli - nesloužily ani jako výkonové stabilizátory pro provoz KGJ.

Zdroj tepla

Zdroje tepla pro areál Slatinných lázní:

• nákup tepla ze sousední bioplynové stanice	tlakově odděleno
• provoz vlastního zdroje KGJ	2 × 226 kW
• provoz vlastního zdroje plynové kotelny	3 × 1900 kW

Zdroje jsou zapojeny do společného hydraulického vyrovnávače dynamického tlaku (HVDT). Ohřev TV je i v zimním období provozován teplotou topné vody cca 65°C.

Bezexpanzní vyrovnávací systém

Vytápěcí systém areálu Slatinných lázní je tvořen 2 tlakovými celky:

a) soustava VTP – standardní hlavní soustava	95/70°C
	P _{poj} 0,6 MPa
	P _{prov} 0,30 – 0,32 MPa
	objem ~ 60 m ³

b) soustava NTP – nízkoteplotní soustava Critall

55/45°C

P_{poj} 0,6 MPa –

P_{prov} 0,30 – 0,32 MPa

objem ~ 9 m³

NAVRHOVANÝ STAV:

Koncepce:

Základem návrhu je vyhovět stávajícím potřebám TV a dále zohlednit rozvoj a výhled provozování Slatinných lázní. Po provedeném průzkumu stávajícího stavu, stavebních možností a po provedení výpočtů byl opuštěn původní požadavek na prostou výměnu 4 zásobníkových ohříváků TV a místo tohoto řešení je navrhován systém kompaktní, technicky odpovídající aktuální době, a optimálně vyhovující hygienickým požadavkům na TV. Navíc, navrhované řešení lze realizovat za provozu a nevyžaduje žádnou extrémní stavební připravenost nebo investičně náročný zásah do stavebních konstrukcí.

Další výhodou navrhovaného řešení je skutečnost, že případná následná budoucí výměna komponent se obejde bez demontáže typu rozřezávání zařízení v místě strojovny či provádění stavebních úprav.

Případné další zkapacitnění sekce vodolěčby, náročné na vstupní teplotu TV, lze řešit lokálním dohřevem TV pomocí topné vody.

Pro splnění požadavků provozovatele je třeba zvolit etapovitost provádění demontážních a návazně montážních prací. Jde o to uvolnit místo pro instalaci zásadního zařízení. Návazně pak, v dalších krocích, po zprovoznění hlavního funkčního celku dokončit dílo jako takové.

Kompaktní bloková stanice (KBS) pro ohřev teplé vody (TV)

Stanice ohřevu TV bude modulární s těmito parametry:

- výkon ohřevu **z 10°C na 55°C pro 12,6 m³/h** (3,5 l/s); možnost přetížení na 14,4 m³/h (3,9 l/s)
- vstup studené vody DN65, výstup TV DN80; vstup cirkulace TV DN65
- vstup topné vody 2× DN65
- výpočtový teplotní spád topné vody: **65 / 20°C**
- pojistný přetlak 0,8 MPa na straně TV
- dvoustupňový ohřev
 - **první stupeň** předeřev pomocí pájeného deskového výměníku tepla (DVT);
 - DVT prvního stupně bude dodán včetně záložního nenamontovaného kusu
 - **druhý stupeň** – dohřev pomocí 2 paralelně zapojených DVT
 - druhý stupeň je navrhován pro součtový průtok ohřívajícího média a cirkulace, tj pro průtok celkem max. 4,2 l/s
- KBS bude provozuschopná (při zvýšené teplotě topné vody – 80°C) i v případě odstavení jednoho ze 3 DVT

- DVT budou deskové pájené se speciálním keramickým povlakem desek (zvýšená ochrana proti korozi, snížené zanášení, samočisticí efekt)
- DVT budou na straně ohřívaného média opatřeny armaturami pro případné chemické čištění
- sestava KBS bude modulární, dodaná ze 3 – 4 dílů o rozměrech umožňujících dopravu na stavbu: $\text{š} \times \text{d} \times \text{v}$ ($900 \times 2000 \times 1800$ mm)
- sestava KBS bude obsahovat zařízení a prvky dle schématu (schéma – výkres 007), tj. strojní prvky, potrubní připojení, armatury, přístroje (vodoměr, kalorimetr), návarky, čidla, nátery a tepelné izolace dle Vyhl. 193/2007 Sb.
- součástí bude i doplňková stabilizační nádoba:
 - ocelová tlaková nádoba objem 1000 l, PN 10
 - průměr bez tepelné izolace max 1000 mm (dopravní prostupnost)
 - hrdla $2 \times \text{DN } 80$ (+ vypuštění)
 - vnitřní povrch nádoby hygienicky vyhovující pro pitnou vodu a TV

Zařízení pro vyrovnání objemu vody

Navrhováno je nové technické zařízení pro vyrovnání objemu vody dvou tlakově nezávislých topných okruhů VTP (vysokotlaký potrubní systém) a NTP (nízkotlaký potrubní systém):

- soustava VTP $95/70^{\circ}\text{C}$ $P_{\text{poj}} 0,6 \text{ MPa}$ $P_{\text{prov}} 0,30 - 0,32 \text{ MPa}$
objem $\sim 60 \text{ m}^3$
- soustava NTP $55/45^{\circ}\text{C}$ $P_{\text{poj}} 0,6 \text{ MPa}$ $P_{\text{prov}} 0,30 - 0,32 \text{ MPa}$
objem $\sim 9 \text{ m}^3$

Navrhovaná sestava:

- 2 kompletní dvoučerpádlové expanzní automaty pro výše uvedené parametry včetně zařízení pro doplňování vody do soustavy zásobních nádob
- 3 zásobní beztlakové nádoby o objemu 1000 l a o dopravní prostupnosti max 1000 mm (sestava společná pro oba expanzní automaty)
- Napájení $1 \times 230\text{V}$, 16 A char C (obě stanice)
- Komunikace pro 2 zařízení:
 - Vstup - povolení chodu – bezpotenciálový kontakt
 - Výstup - chod – bezpotenciálový kontakt
 - Datová komunikace – Mod-Bus TCP/IP

Návrh postupu provádění - etapizace

Z hlediska zachování provozu (požadavek provozovatele) je návrh proveden tak, aby docházelo k minimalizaci odstávek dodávek teplé vody. Dále tak, aby práce byly prováděné s ohledem na pravidla BOZP. Lze předpokládat přepojovací práce v nestandardních časech: opakovaně

v noci o víkendech apod. Přesný postup přepojovacích prací bude upřesněn v zadávacích podmínkách a návazně v SoD a odsouhlaseném HMG. Návrh HMG – viz příloha TZ.

I. ETAPA

Před zahájením činnosti bude vestaven filtr nad rozdělovačem teplé vody.

Demontáže 1

Základem prací je uvolnění místa pro montáž hlavního celku KBS ohřevu TV. Toto bude provedeno provozním odstavením a demontáží 2 zásobníků OVS 6300 I, Tyto zásobníky se nacházejí nejbližší ke schodišti. Odstavením a demontáží těchto 2 zásobníků prakticky nedojde ke zhoršení dodávky TV do systému. Demontáže nádob budou provedeny vyjmutím topných vložek a rozřezáním nádob na místě na rozměry umožňující dopravu určenou trasou. Při demontážních pracích je třeba počítat s množstvím úsad a instalací nuceného větrání strojovny vytápění.

II. ETAPA

Montáže 1

Na uvolněné a začištěné místo bude instalováno kompletní nové zařízení KBS pro ohřev TV. Propojením na potrubí studené vody, cirkulace TV a TV a dále na potrubí topné vody lze zařízení provozovat v plné míře. Přepojování potrubí bude technicky bude předpřipravené dodavatelem (hrdla uzávěry). Součinnost bude provedena i s profesí MaR. Před spuštěním zařízení bude proveden proplach potrubí, odpuštění zakalené vody a pročištění filtru.

Demontáže 2

Po zprovoznění a odzkoušení nově instalovaného systému ohřevu TV (podmínka nutná) bude přistoupeno k demontáži zbývajících zařízení ohřevu TV (2 zásobníky OVS 21 6300 I, 2 výměníky MAX, potrubní propojení). Uvolní se tak místo pro instalaci zařízení pro vyrovnání objemu vody.

III. ETAPA

Montáže 2

Na uvolněné a začištěné místo po demontážích 2. etapy bude instalováno kompletní nové zařízení vyrovnání objemu vody obou vytápěcích soustav. Zařízení pro úpravu doplňkové vody bude zachováno stávající. Součástí prací bude provedeno i zřízení propojovacího potrubí DN 50 mezi rozdělovačem a sběračem. Propoj bude obsahovat regulační ventil. Toto zařízení může v letním období stabilizovat minimální průtok a teplotu vratné vody

Demontáže – 3. etapa

Po zprovoznění a odzkoušení nově instalovaného zařízení 2. montážní etapy bude přistoupeno k demontáží stávajícího zařízení vyrovnání objemu vody.

Výtěžek z prodeje kovového odpadu přináležejí objednateli.

Provozní a servisní plán

Součástí nabídky a potažmo technického řešení bude i návrh provozního a servisního plánu vyhotovený zhotovitelem, resp. dodavatelem hlavního technologického zařízení – kompaktní předávací stanice.

Hranice dodávek

Hranice dodávek jsou důsledně vyznačeny ve výkresové části. Mezi hlavní zařízení, které bude zachováno patří: úpravna doplňkové vody, cirkulační čerpadla TV.

Dopravní trasy

Pro odnos / odvoz demontovaného (rozřezaného materiálu) je navrhována trasa o délce do 40 m o šířkové prostupnosti 950 mm. Trasa je uvažována do strojovny KGJ a dále do montážní šachty s možností vyzvedávání zařízení jeřábem.

Pro dopravu nového rozměrnějšího zařízení je možné použít trasu přes úpravnu bazénové vody o délce cca 60 m o šířkové prostupnosti 1080 mm.

Potrubí

Potrubní propojení topné vody bude provedeno z ocelového potrubí závitového a hladkého spojovaného svařováním. Potrubní propojení studené vody, cirkulace TV a TV bude provedeno z nerezového potrubí spojovaného svařováním. Přepady PV a dopojení upravené vody bude provedeno z potrubí PPr.

Nátěry:

Ocelové potrubí izolované bude opatřeno dvojnásobným základním nátěrem, potrubí neizolované a ocelové konstrukce, pak budou ještě doplněny dvojnásobným syntetickým emailovým nátěrem vrchním.

Tepelné izolace:

Potrubí veškerých médií bude izolováno ve strojovně tepelnou izolací v souladu s Vyhl. 193/2007 Sb. takto: ocelové a nerezové potrubí teplovodní části a části ohřevu TV - pouzdra z min. vaty s povrchovou úpravou o tl. 25 - 60 mm.

Doplňování vody:

Doplňování vody do soustav NTP a VTP bude automatické pomocí nového zařízení na vyrovnání objemu vody

Značení potrubí a zařízení:

Hlavní zařízení a potrubí bude značeno štítky podle ČSN 13 0074 v obdélníkovém tvaru. Nápisů na štítcích budou stanoveny na stavbě.

Snížení akustických vlivů:

Vzhledem k využití objektů nejsou požadavky na snížení akustických vlivů navrhovány.

Stavební úpravy:

Stavební úpravy jsou součástí samostatné projektové části

Měření a regulace:

Systém MaR bude rozšířením stávajícího systému regulace zdrojů tepla a strojovny vytápění. Návrh je součástí samostatné projektové části. Je vhodné a žádané, aby realizaci systému MaR prováděla firma, která udržuje a spravuje stávající zařízení.

Požadavky na vyzkoušení:

Montážní práce musí provádět osoba s osvědčením o zácvičení vystaveným gestorem použitého systému. Po dokončení montáže zajistí zhotovitel provedení zkoušky těsnosti instalovaného zařízení. Zkoušku provede přetlakem vody minimálně 6 / 10 bar. Kontrolu těsnosti prověří jednak prohlídkou zařízení a jednak poklesem zkušebního přetlaku. Zkouška vyhoví, pokud není zjištěn únik a neklesne zkušební přetlak.

Provozní zkouška systému ohřevu TV bude provedena v rozsahu 72 hod.

Zkouškou bude prokázána:

- správná funkce armatur
- rovnoměrné ohřívání TV
- dosažení technických předpokladů projektu
- správná funkce měřících a regulačních zařízení
- správná funkce zabezpečovacích zařízení
- dostatečný výkon zařízení
- dosažení projektované účinnosti ohřevu TV

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci:

Všechna potrubí a povrchy zařízení s vyšší teplotou než 60°C jsou opatřena ochrannými kryty v místech dosahu dětí.

Průchody pod potrubími, mezi zařízeními a vzdálenosti zařízení od stavebních konstrukcí jsou v souladu s doporučeními ČSN 735120, resp. s místními podmínkami bezpečné obsluhy, které stanovil projektant.

Pro manipulaci se zařízeními musí obsluha mít příslušnou kvalifikaci předepsanou vyhláškou 91/1993 Sb. (Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách). Obsluha se musí podrobně seznámit se zařízením během uvádění do provozu a zkušebního provozu a dodržovat místní provozní předpisy pro obsluhu a údržby. Svářečské práce smí provádět jen osoba s platným svářečským průkazem. Před zahájením svářečských prací musí být provedena kontrola pracoviště a prostorů souvisejících, nejsou-li v dosahu hořlavé látky.

Při svářečských pracích musí mít pracovníci v dosahu funkční hasicí přístroje. Po skončení svařování musí být prováděna kontrola pracoviště, míst svárů a přilehlých prostor po dobu 8 hodin.

Před realizací je vhodné, aby se šéfmontér po seznámení se situací konzultovat s projektantem případné problémové záležitosti.

Požadavky na ostatní profese:

stavební

- zajištění dopravních cest
- úprava podlahy pro montáž nového zařízení
- sanace části omítek
- výmalba části místnosti strojovny vytápění

elektro – silno + MaR

- zapojení regulace
- připojení zařízení na elektrický proud
- zapojení čidel

Zprovoznění:

Montáž a zkoušky budou provedeny ve smyslu ČSN pro projektování a montáž ústředního vytápění a rozvodů teplé vody.

Na dokončeném zařízení budou provedeny zkoušky ve smyslu ČSN 06 0320 - Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování Zařízení musí být celkově ve smontovaném stavu, regulační a pojistné armatury musí být vyregulovány a řádně nastaveny.

Komplexním zkouškám musí předcházet dílčí zkoušky a vyregulování (těsnost, funkce všech komponent, výkonová stabilita apod.).

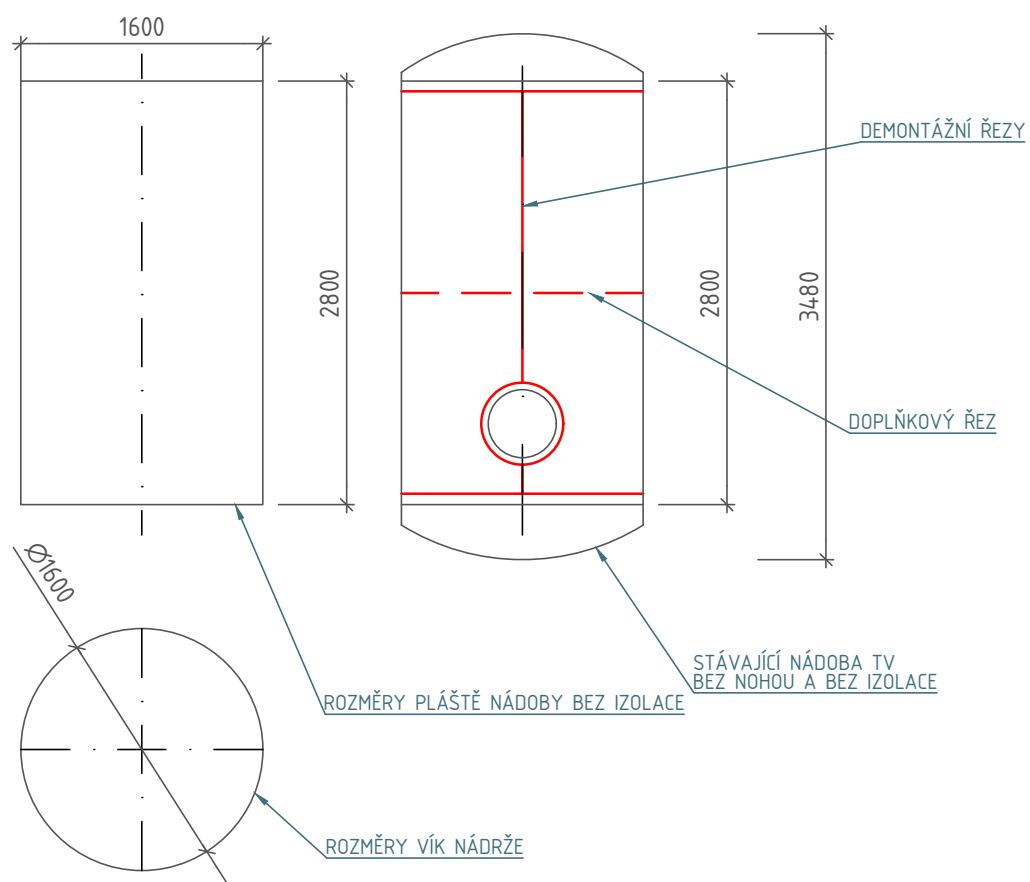
Při montáži bude požadována kvalifikace svářeče dle ČSN 05 07 11. Pro zkoušky svárů bude platit odst. 351 až 363 ČSN 13 00 20.

Po dokončení montážních prací a propláchnutí potrubí je nutno vykonat tlakovou zkoušku těsnosti a provozní zkoušky. O tlakové a provozní zkoušce bude pořízen zápis. Montáž zařízení musí provést odborná firma dle příslušných norem a předpisů.

Závěr:

Tento projekt, část vytápění zohledňuje veškeré závěry a technická řešení dle požadavků, které byly v průběhu zpracování akce. Ten, kdo s projektem bude dále pracovat, musí vzít v úvahu veškeré aspekty a v případě zjištěných disproporcí kontaktovat zpracovatele projektu či uvažovat s nákladnější variantou (zvláště při stanovení ceny).

STÁVAJÍCÍ OHŘÍVÁK TEPLÉ VODY



TATO DOKUMENTACE JE DOKUMENTACÍ PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY VE SMYSLU PLATNÝCH PŘEDPISŮ
A NOREM A NENAHRAZUJE DOKUMENTACI DÍLENSKOU A VÝROBNÍ.



A-Z EKO
Soběslav

Na vypracovanou dokumentaci se vztahuje zákon č. 478/92 Sb. a autor si vyhrazuje právo písemného souhlasu při případném předání třetím osobám.

PROVÁDĚNÍ STAVBY

STAVEBNÍ ÚPRAVY KOTELNY A VÝMĚNA ZÁSOBNÍKŮ TUV - LDA

Zakázka číslo
012/2025

Datum
06/2025

Investor	SLATINNÉ LÁZNĚ TŘEBOŇ s.r.o., Lázeňská 1001, 379 13 Třeboň
Obsah	D.1.2 - STROJNÍ ČÁST - SEZNAM ZAŘÍZENÍ - VÝKAZ VÝMĚR
Z. Projektant	Ing. Jan Špingl
Vypracoval	Ing. Jan Špingl
Kreslil	Ing. Jan Špingl

Měřítko

Číslo výkresu
T2

SEZNAM ZAŘÍZENÍ A MATERIÁLU – VÝKAZ VÝMĚR

soubor:

Strojní část a přidružené dodávky

akce:

SLATINNÉ LÁZNĚ TŘEBOŇ s.r.o., Lázeňská 1001, 379 13 Třeboň
Stavební úpravy kotleny a výměna zásobníků TUV – LDA
D.1.2 - STROJNÍ ČÁST

Všechny navržené výrobky, materiály a postupy jsou uvedeny pro referenci parametrů, vazeb, funkčnosti a estetického dojmu. Všechny tyto výrobky, systémy a postupy lze zaměnit za jiné, se stejnými vlastnostmi, životností i vlivem na životní prostředí. Při záměně je předpokládáno, že záměna bude provedena odborně a s náležitou péčí. Ve vyznačených případech je uvedeno, že případná záměna bude možná po souhlasu projektanta.

Pro zhotovení korektní cenové nabídky, vzhledem ke specifičnosti zařízení, nestačí pouze ocenit tento formulář.

Je potřebné zohlednit údaje obsažené i v technické zprávě, POV a ve výkresové části.

ING. JAN ŠPINGL, Boženy Němcové 569, Sezimovo Ústí, 391 01, tel. 608 721 920

vypracoval: Ing. Jan Špingl

položka , popis	měrná jednotka	množství	jednotková cena [Kč]	celková cena [Kč]	poznámka
CELKEM					bez DPH
(součet přímých "A" a ostatních nákladů "B")					
A) PŘÍMÉ NÁKLADY (Rekapitulace)					bez DPH
KOMPAKTNÍ BLOK OHŘEVU TV (Teplé vody)					
ZAŘÍZENÍ PRO VYROVNÁNÍ OBJEMU VODY					
ARMATURY					
ROZVOD POTRUBÍ					
IZOLACE TEPELNÉ					
KONSTRUKCE ZÁMEČNICKÉ					
NÁTĚRY					
ZPROVOZNĚNÍ A MONTÁŽ					
STAVEBNÍ ÚPRAVY					
DEMONTÁŽE					
B) OSTATNÍ NÁKLADY (součet)					bez DPH
projektové práce, inženýr ing, apod.	kpl	1			
geodetické práce, pasportizace, kalibrace, apod.	kpl	1			
zařízení staveniště	kpl	1			
doprava, přesuny hmot	kpl	1			
poplatky (DIR, pronájem pozemků, apod.)	kpl	1			
ostatní náklady, režie, zkoušky, revize, atd.	kpl	1			

KOMPAKTNÍ BLOK OHŘEVU TV (Teplé vody)					bez DPH
					Pozice
Kompaktní bloková stanice (KBS) pro ohřev teplé vody (TV) – výkon ohřevu z 10°C na 55°C pro 12,6 m³/h (3,5 l/s) – možnost přetížení na 14,4 m ³ /h (4,0 l/s) – vstup studené vody DN65, výstup TV DN80 – vstup cirkulace TV DN65 – vstup topné vody 2× DN65 – výpočtový teplotní spád topné vody: 65 / 20°C – dvoustupňový ohřev – pojistný přetlak 0,8 MPa – první stupeň přehřev pomocí pájeného DVT – DVT prvního stupně bude dodán <u>včetně záložního nenamontovaného kusu</u> – druhý stupeň – dohřev pomocí 2 paralelně zapojených DVT – druhý stupeň je navrhován pro součtový průtok ohřívání média a cirkulace, tj pro průtok celkem max. 4,2 l/s – KBS bude provozuschopná (při zvýšené teplotě topné vody – 80°C) i v případě odstavení jednoho ze 3 DVT – DVT budou deskové pájené se speciálním keramickým povlakem desek (zvýšená ochrana proti korozi, snížené zanášení, samočisticí efekt) – DVT budou na straně ohřívání média opatřeny armaturami pro případné chemické čištění – sestava KBS bude modulární, dodaná ze 3 – 4 dílů o rozměrech umožňujících dopravu na stavbu: š×d×v (900 × 2000× 1800 mm) – <u>sestava KBS bude obsahovat zařízení a prvky dle schématu</u> (schéma – výkres 007), tj. strojní prvky, potrubní připojení, armatury, přístroje (vodoměr, kalorimetr), návarky, čidla, nátěry a tepelné izolace	komplet	1			
Doplňková stabilizační nádoba: – ocelová tlaková nádoba objem 1000 l, PN 10 – průměr bez tepelné izolace max 1000 mm (dopravní prostupnost) – hrdla 2× DN 80 (+ vypuštění) – vnitřní povrch vhodný pro pitnou vodu a TV – tepelná izolace – včetně teploměru	ks	1			
Montáž zařízení: – doprava zařízení na stavbu – kompletace strojní části – připojení, ožívování, zprovoznění	kpt	1			
Poznámky: <i>kabelová propojení (napájecí a ovládací) mezi regulační skříní a zařízením KBS, stejně tak ostatní metalická propojení (pro čidla, ventily, oběhová čerpadla) jsou předmětem samostatných profesí ET – silno a MaR</i> <i>doplňkové armatury, potrubní díly apod. jsou součástí níže uvedených oddílů výkazu výměr</i>					

<u>ZAŘÍZENÍ PRO VYROVNÁNÍ OBJEMU VODY</u>					bez DPH
Technické zařízení pro vyrovnání objemu vody dvou tlakově nezávislých topných okruhů: a) soustava VTP 95/70°C Ppoj 0,6 MPa – Pprov 0,30 – 0,32 MPa objem ~ 60 m3 b) soustava NTP 55/45°C Ppoj 0,6 MPa – Pprov 0,30 – 0,32 MPa objem ~ 9 m3 Navrhovaná sestava: - 2 kompletní dvoučerpádlové expanzní automaty pro výše uvedené parametry včetně zařízení pro doplňování vody do soustavy zásobních nádob - 3 zásobní beztlakové nádoby o objemu 1000 l a o dopravní prostupnosti max 1000 mm (sestava společná pro oba expanzní automaty) - Napájení 1x 230V, 16 A char C (obě stanice) - Komunikace pro 2 zařízení: – Vstup - povolení chodu – bezpotenciálový kontakt – Výstup - chod – bezpotenciálový kontakt – Datová komunikace – Mod-Bus TCP/IP	komplet	1			
Montáž zařízení: – doprava zařízení na stavbu – kompletace strojní části – připojení, oživování, zprovoznění	kpt	1			
Poznámky: <i>doplňkové armatury, potrubní díly apod .jsou součástí níže uvedených oddílů výkazu výměr</i>					
<u>ARMATURY</u>					bez DPH
Poznámka: <i>základní armatury celků KBS a zařízení pro vyrovnání objemu vody jsou součástí kompletu těchto zařízení</i>					
Kulový kohout (UK15) – účel vypouštění					
DN 15 + zátka	ks	8			
Automatický odvzdušňovací ventil (AOxx)					
DN 10	ks	6			
Kulový kohout (UK10) – účel pod AO10	ks	6			
Nádobka odvětrávací					
DN 50	ks	6			
Uzavírací kulový kohout (UKxx)					
DN 25	ks	2			
DN 32	ks	13			

Uzavírací kulový kohout do potrubí PPR					
DN 25	ks	1			
Uzavírací klapka mezipřírubová (UKL××)					
DN 50 – včetně přírub ocel	ks	2			
DN 65 – včetně přírub nerez	ks	2			
DN 80 – včetně přírub nerez	ks	5			
DN 100 – včetně přírub nerez	ks	1			
Ventil regulační dvoucestný přírubový					
DN 50, PN 16 – včetně přírub ocel					
Kvs = 40 m ³ /h, zdvih 20 mm					
Pohon elektrický, napájení 24 V, ovládání 0 – 10 V					
Změna specifikace pohonu požadavků MaR	kpt	1			
Redukce potrubní dle montážního schématu	ks	16			
Tlakoměr deformační č. 313, D 100 mm					
+ návarek M 20 x 1, ventil 3 cestný č. 137513.5					
rozsah 0 – 0,6 MPa	ks	2			
Filtr pro teplou vodu					
DN 50 – včetně šroubení	ks	1			
Návarky dle specifikace MaR					
teplotní čidla	ks	8			
tlaková čidla	ks	3			
Tlakoměrový kohout PN25	ks	3			
Kalich a odvodnění přepadu PV					
DN 32	ks	5			
ROZVOD POTRUBÍ					bez DPH
Ocelové potrubí:					
včetně tvarovek, přechodek, montáže					
DN 10	m	6			
DN 15	m	2			
DN 20	m	8			
DN 25	m	2			
DN 32	m	66			
DN 40	m	2			
60/2,7 mm	m	9			
76/3,2 mm	m	34			
Tlakové zkoušky potrubí z trubek závitových					
do DN 40	ks	86			
Tlakové zkoušky potrubí z trubek hladkých					
do 86/3,6 mm	ks	43			
Nerezové potrubí:					
spojování svařováním včetně tvarovek, přechodek,					
montáže					
DN 25 (28×1,5)	m	6			

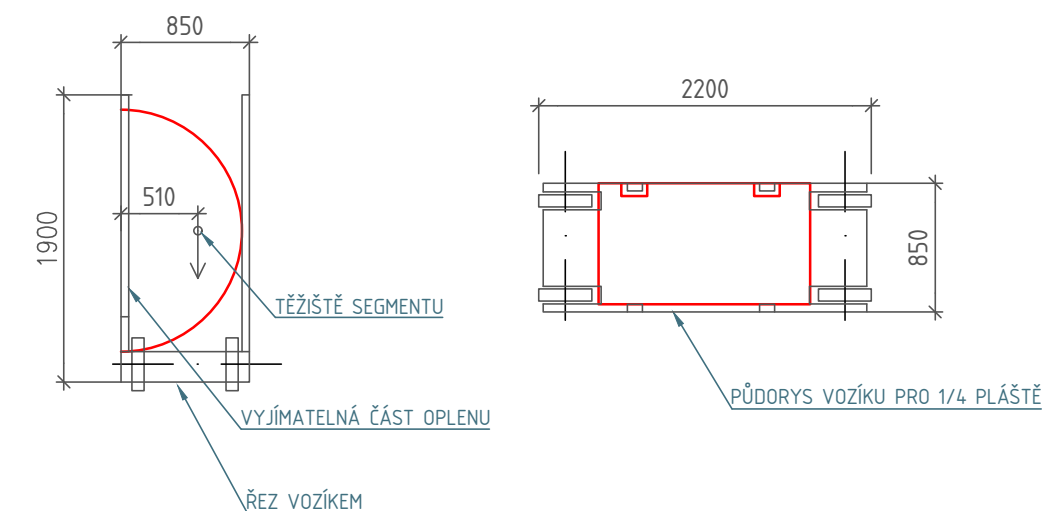
DN 65 (70×2)	m	32			
DN 80 (84×2)	m	17			
DN 100 (108×2)	m	1			
Poznámka u potrubí PPr je uvažován vnitřní průměr (světlost)					
Potrubí PPr PN 20 (včetně tvarovek)					
DN 20	m	5			
DN 25	m	20			
DN 32	m	6			
Potrubí PPr PN 10 (včetně tvarovek)					
DN 40 – 40 (odvod přepadů PV ke kanalizaci)	m	15			
IZOLACE TEPELNÉ					
					bez DPH
Izolace tepelná návlečnou izolací s min. vlny s povrchovou úpravou:					
Ocelové potrubí:					
pro potrubí ocelové DN 20 tl. 30 mm	m	8			
pro potrubí ocelové DN 25 tl. 30 mm	m	2			
pro potrubí ocelové DN 32 tl. 40 mm	m	66			
pro potrubí ocelové DN 40 tl. 40 mm	m	2			
pro potrubí ocelové 60/2,7 tl. 50 mm	m	9			
pro potrubí ocelové 76/3,2 tl. 60 mm	m	34			
Nerezové potrubí:					
pro potrubí nerezové DN 25 tl. 30 mm	m	6			
pro potrubí nerezové DN 65 tl. 50 mm	m	32			
pro potrubí nerezové DN 80 tl. 60 mm	m	17			
pro potrubí nerezové DN 100 tl. 60 mm	m	1			
PPr potrubí:					
pro potrubí PPr DN 20 tl. 20 mm	m	5			
pro potrubí PPr DN 25 tl. 20 mm	m	20			
KONSTRUKCE ZÁMEČNICKÉ					
					bez DPH
Ocelový profil L 50×50×5	m	10			
Ocelový profil U65	m	6			
Kotvicí zařízení pro výše uvedené ocelové potrubí	ks	1			
NÁTĚRY					
					bez DPH
Nátěry doplňkových konstrukcí dvojnásobné základní + vrchní	m ²	2			
Nátěry kovových potrubí a armatur do DN 40 synt. na vzduchuschnoucí dvojnásobné základní					
DN 20	m	8			
DN 25	m	2			

DN 32	m	66			
DN 40	m	2			
Nátěry kovových potrubí a armatur do DN 100 synt. na vzduchuschnoucí dvojnásobné základní					
60/2,9 mm	m	9			
76/3,2 mm	m	34			
ZPROVOZNĚNÍ A MONTÁŽ					bez DPH
Vypuštění části otopné soustavy	ks	2			
Proplach potrubí části otopné soustavy	ks	2			
Napouštění části otopné soustavy	ks	2			
Zkoušky dle ČSN 06 0310 včetně předání protokolů	ks	1			
Topná zkouška	hod	72			
Vypuštění části soustavy rozvodů ZTI	ks	1			
Proplach a odkalení potrubí části soustavy ZTI	ks	1			
Zprovoznění zařízení pro ohřev TV <u>po etapách</u> : - provizorní provoz po demontáži 2 zásobníků - finální provoz po instalaci KBS Přepojování v době dle možností provozovatele: - <u>noční hodiny</u> - <u>odstávka max. v řádu hodin</u>	ks	1			
Zprovoznění zařízení pro vyrovnání objemu za provozu topného systému; odstávka max. v řádu hodin	ks	1			
Doprava nového zařízení speciálním přepravním zařízením v rámci objektu do vzdál. 60 m + vykládka jeřábem	t	6,0			
Požární dozor dle rozsahu prováděných prací demontáže montáže	ks	1			
Díleňská (realizační) projektová dokumentace	ks	1			
Dokumentace skutečného provedení části strojní	ks	1			
Popisky štítky zařízení ve zdroji tepla	ks	20			
Návrh provozního a servisního plánu včetně informace o servisních nákladech	ks	1			
STAVEBNÍ ÚPRAVY					bez DPH
Poznámka: <i>veškeré stavební práce (úpravy podklady, podlahového kanálku, rozšíření dopravní cesty apod) jsou součástí samostatné projektové dokumentace</i>					





DEMONTÁŽE					bez DPH
Výtěžek z prodeje kovového odpadu (ocel / měď) přináležející objednateli					
Demontáž stávajícího zařízení ohřevu TV a vyrovnávacího zařízení ve dvou etapách odvoz, separace, šrotování:					
Stojatý zásobník TV: OVS21, objem 6300 l, teplosměnná plocha 12 m ² (měď) - předpoklad množství úsad - demontáž rozřezáním na místě: - plášť na čtvrtiny - dna na poloviny - hmotnost vč. vložky a úsad – 4× 1,9 t	ks	4			
Stojatý expandér, objem 3000 l, - demontáž rozřezáním na místě: - plášť na čtvrtiny - dna vcelku - hmotnost – 0,9 t	ks	1			
Stojatý expandér, objem 600 l, - demontáž - hmotnost – 0,3 t	ks	1			
Potrubí (ocel, PPr, nerez) – 1,6 t	ks	1			
Armatury – 0,4 t	ks	1			
Demontáže veškerých tepelných izolací ze stávajícího zařízení, jejich odvoz a ekologická likvidace – 0,8 t	ks	1			
Zřízení nuceného větrání prostor strojovny vytápění po dobu demontážních a montážních prací	ks	1			
Doprava demontovaného zařízení speciálním přepravním zařízením v rámci objektu do vzdál. 40 m + nakládka jeřábem z šachty	t	11,3			
Výkaz výměr odpovídá stupni prováděcí projektová dokumentace					
--- K O N E C ---					

BEZ UVEDENÍ ČÁSTI BEZEXPANZNÍ DOPLŇOVACÍ ZAŘÍZENÍ

PŘEPRAVNÍ OPLENOVÝ VOZÍK



LEGENDA POTRUBÍ:

- | | |
|---|---------------------------------|
| | PŘÍVODNÍ POTRUBÍ TOPNÉ VODY |
|  | VRATNÉ POTRUBÍ TOPNÉ VODY |
| | POTRUBÍ TOPNÉ VODY - MEZISTUPEŇ |
|  | POTRUBÍ TOPNÉ VODY VYROVNÁVAČÍ |
| | POTRUBÍ OHŘEVU TEPLÉ VODY |
|  | POTRUBÍ CIRKULACE TEPLÉ VODY |
|  | TRASA PRŮTOKU OHŘÍVANÉ VODY |

TATO DOKUMENTACE JE DOKUMENTACÍ PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY VE SMYSLU PLATNÝCH PŘEDPISŮ
A NOREM A NENAHAZUJE DOKUMENTACI DÍLENSKOU A VÝROBNÍ.

PROVÁDĚNÍ STAVBY

Na vypracovanou dokumentaci se vztahuje zákon č. 478/92 Sb. a autor si vyhrazuje právo písemného souhlasu při případném předání třetím osobám.



STAVEBNÍ ÚPRAVY KOTELNY A VÝMĚNA ZÁSOBNÍKŮ TUV – LDA

Zakázka číslo
012/2025

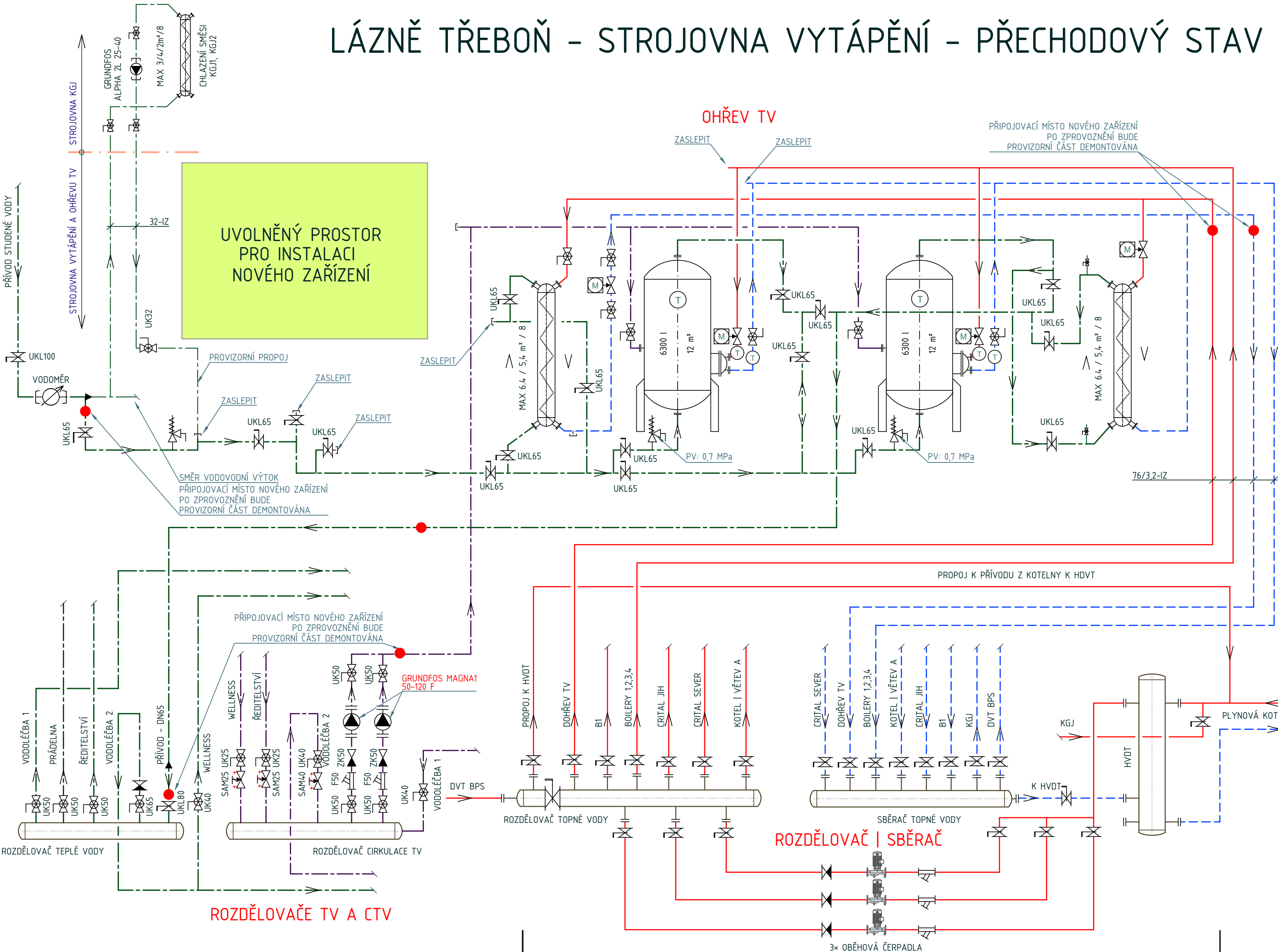
Datum
06/2025

Měřítka

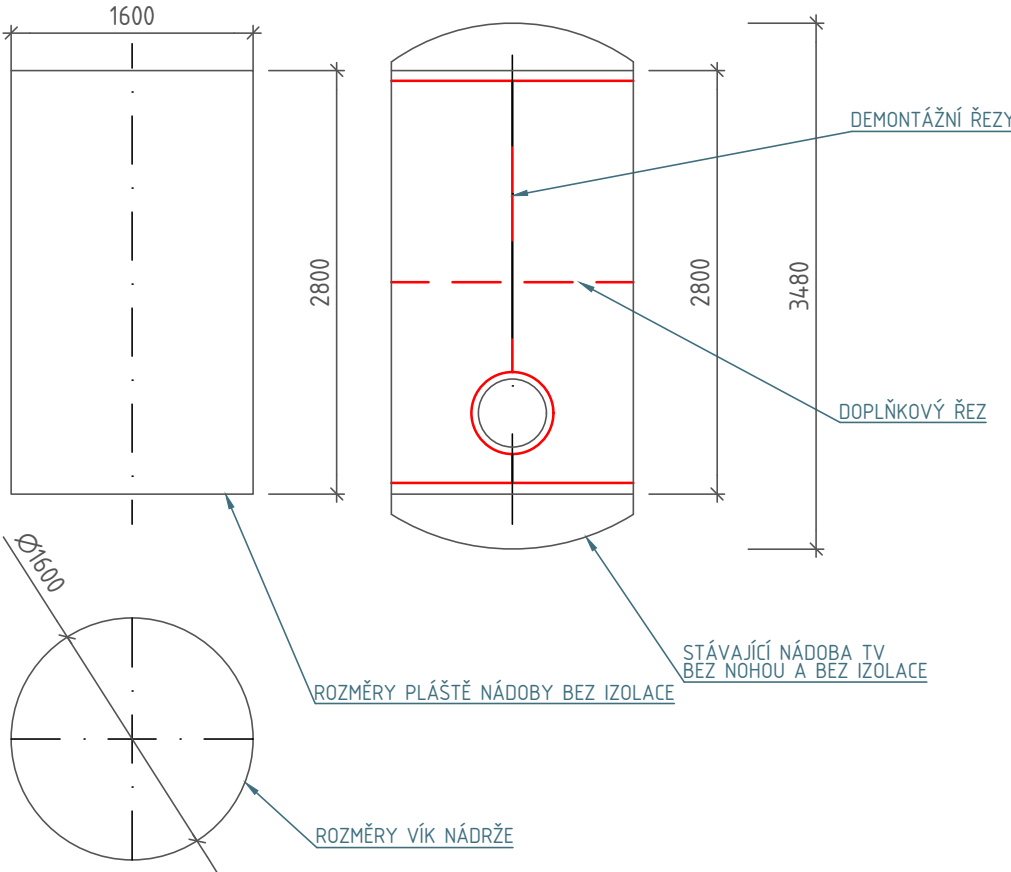
Číslo výkresu
004

Investor	SLATINNÉ LÁZNĚ TŘEBOŇ s.r.o., Lázeňská 1001, 379 13 Třeboň
Obsah	D.1.2 - STROJNÍ ČÁST - STÁVAJÍCÍ STAV - SCHÉMA
Z. Projektant	Ing. Jan Špingl
Vypracoval	Ing. Jan Špingl
Kreslil	Ing. Jan Špingl

LÁZNĚ TŘEBOŇ - STROJOVNA VYTÁPĚNÍ - PŘECHODOVÝ STAV



STÁVAJÍCÍ OHŘÍVÁK TEPLÉ VODY
ROZMĚRY / DEMONTÁŽ



LEGENDA POTRUBÍ:

- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ TOPNÉ VODY
- VRATNÉ POTRUBÍ TOPNÉ VODY
- POTRUBÍ TOPNÉ VODY - MEZISTUPEŇ
- POTRUBÍ TOPNÉ VODY VYROVŇÁVACÍ
- POTRUBÍ OHŘEVU TEPLÉ VODY
- POTRUBÍ CÍRKULACE TEPLÉ VODY

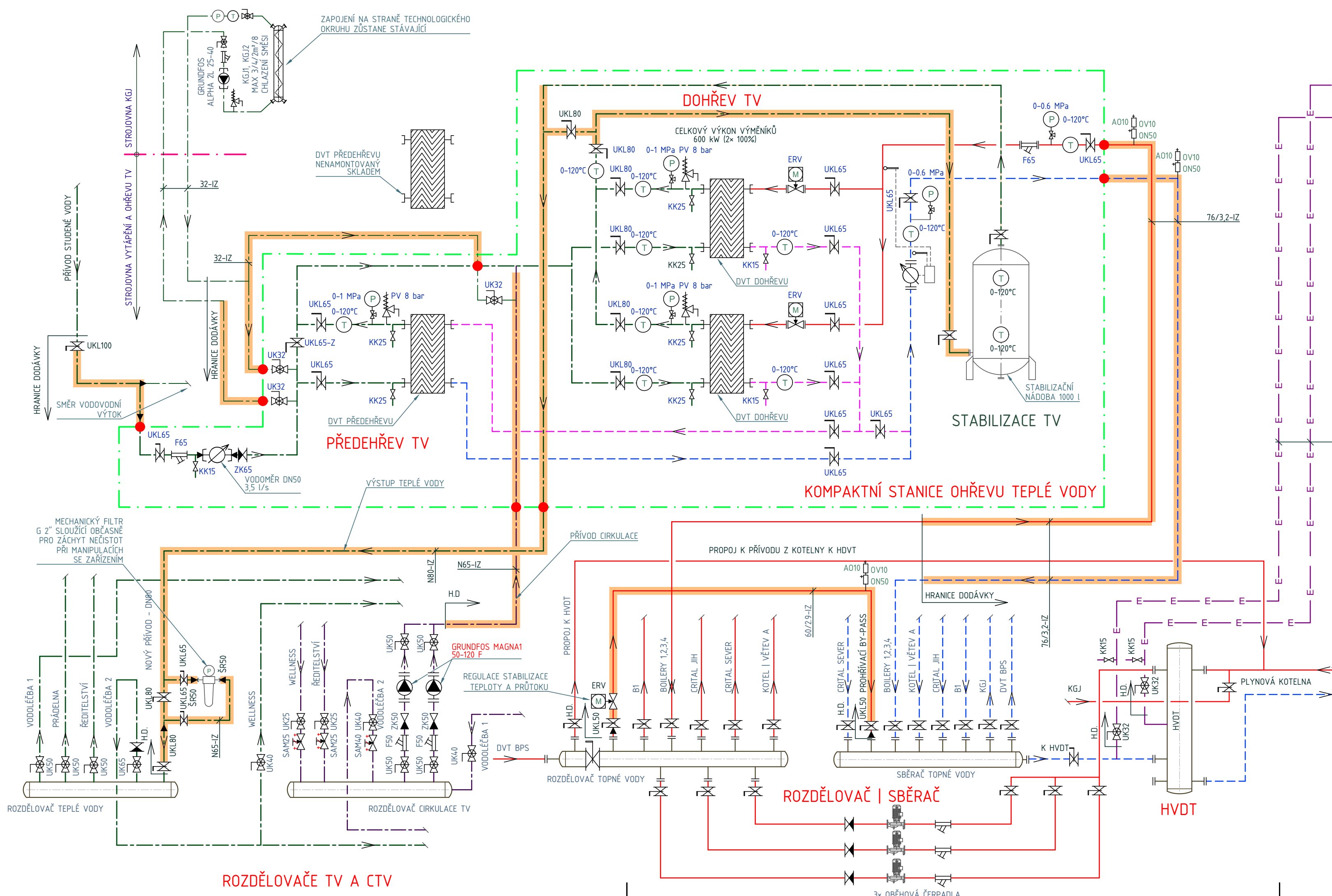
TATO DOKUMENTACE JE DOKUMENTACÍ PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY VE SMYSLU PLATNÝCH PŘEDPISŮ A NOREM A NENAHRADUJE DOKUMENTACI DÍLENSKOU A VÝROBNÍ.



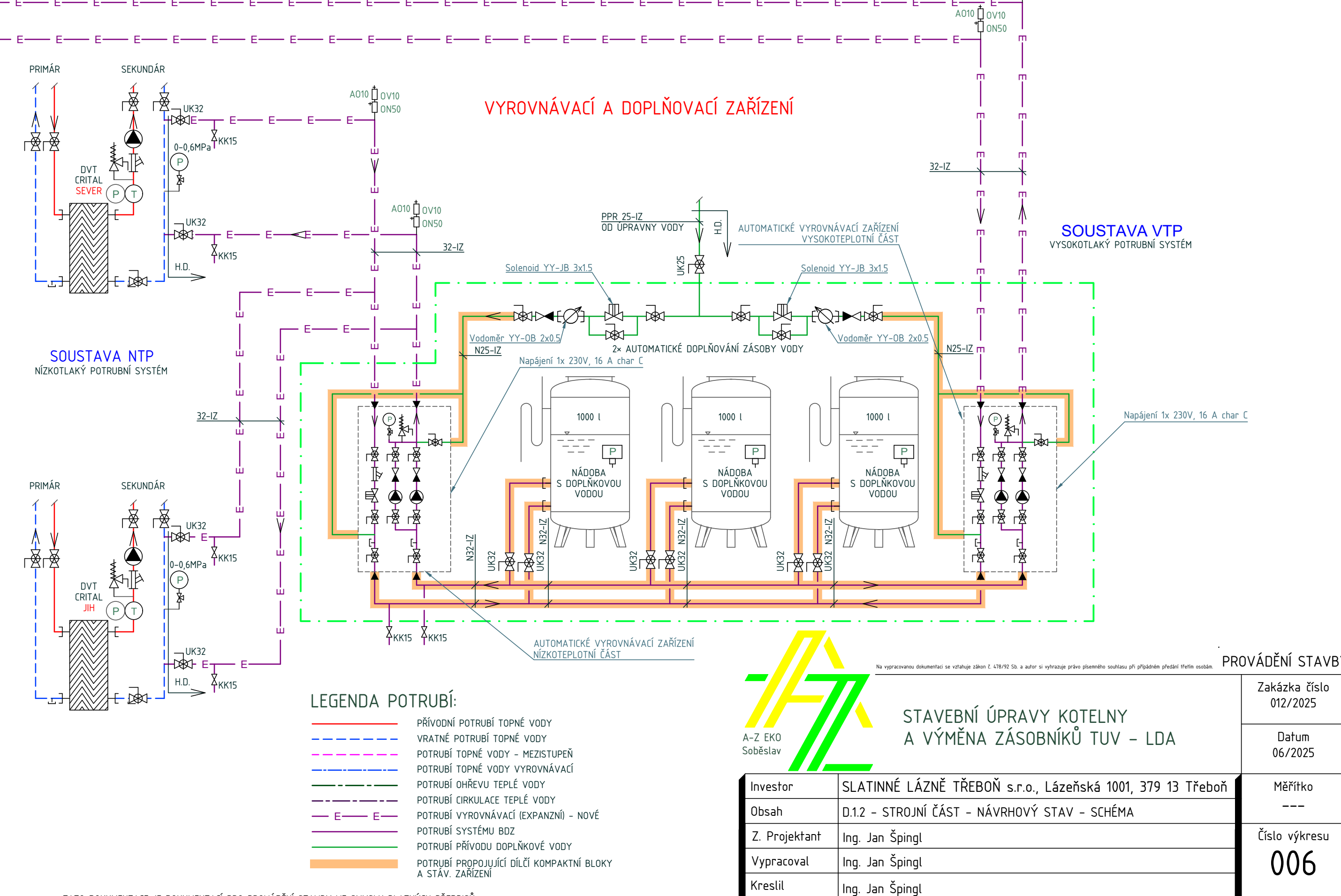
Na vypracovanou dokumentaci se vztahuje zákon č. 478/92 Sb. a autor si vyhrazuje právo písemného souhlasu při případném předání třetím osobám.

PROVÁDĚNÍ STAVBY

STAVEBNÍ ÚPRAVY KOTELNY A VÝMĚNA ZÁSOBNÍKŮ TUV - LDA		Zakázka číslo 012/2025
		Datum 06/2025
Investor	SLATINNÉ LÁZNĚ TŘEBOŇ s.r.o., Lázeňská 1001, 379 13 Třeboň	Měřítko ---
Obsah	D.1.2 - STROJNÍ ČÁST - PŘECHODOVÝ STAV - SCHÉMA	Číslo výkresu 005
Z. Projektant	Ing. Jan Špingl	
Vypracoval	Ing. Jan Špingl	
Kreslil	Ing. Jan Špingl	

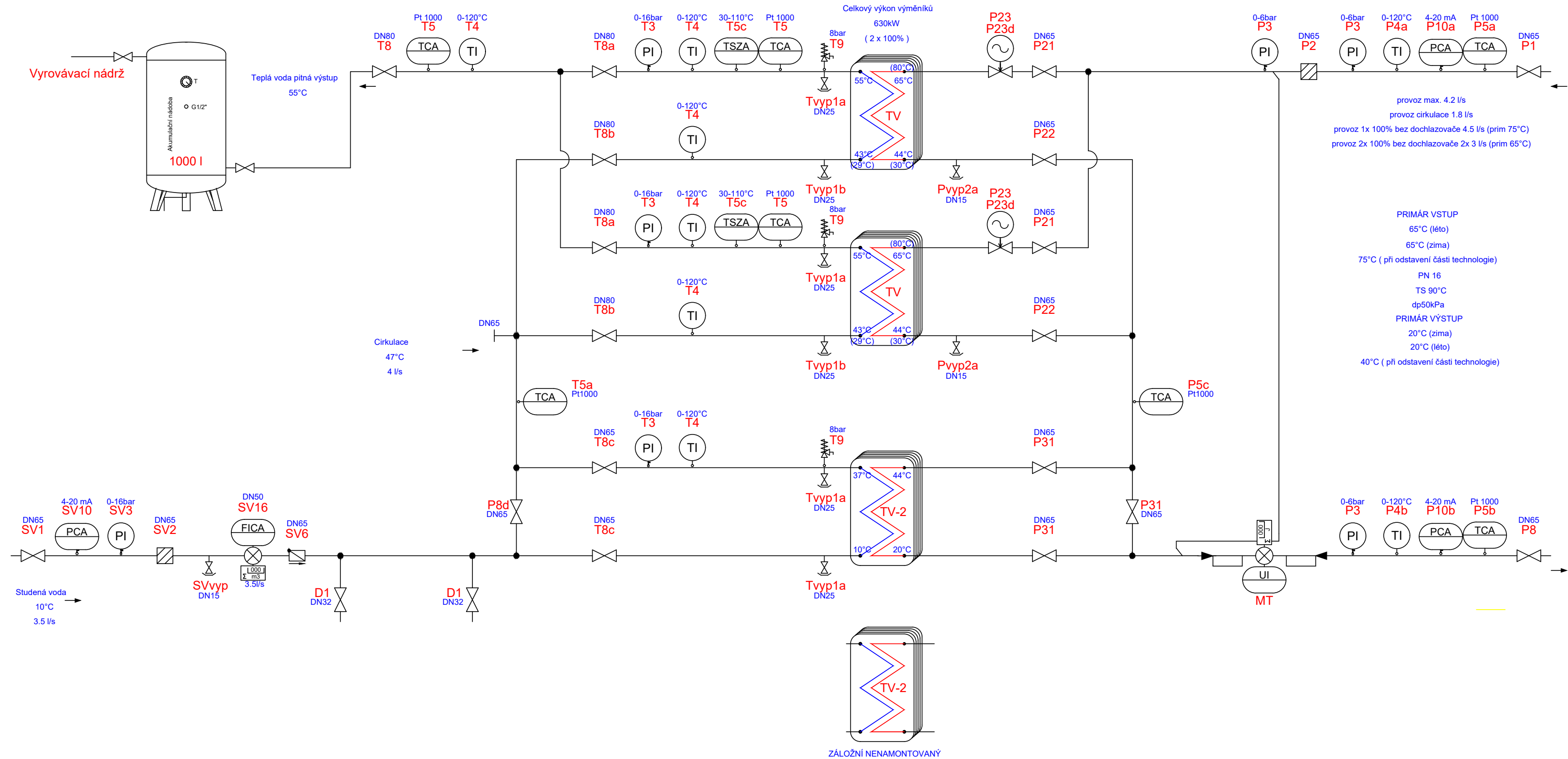


LÁZNĚ TŘEBOŇ - STROJOVNA VYTÁPĚNÍ - NÁVRHOVÝ STAV VČETNĚ VDW

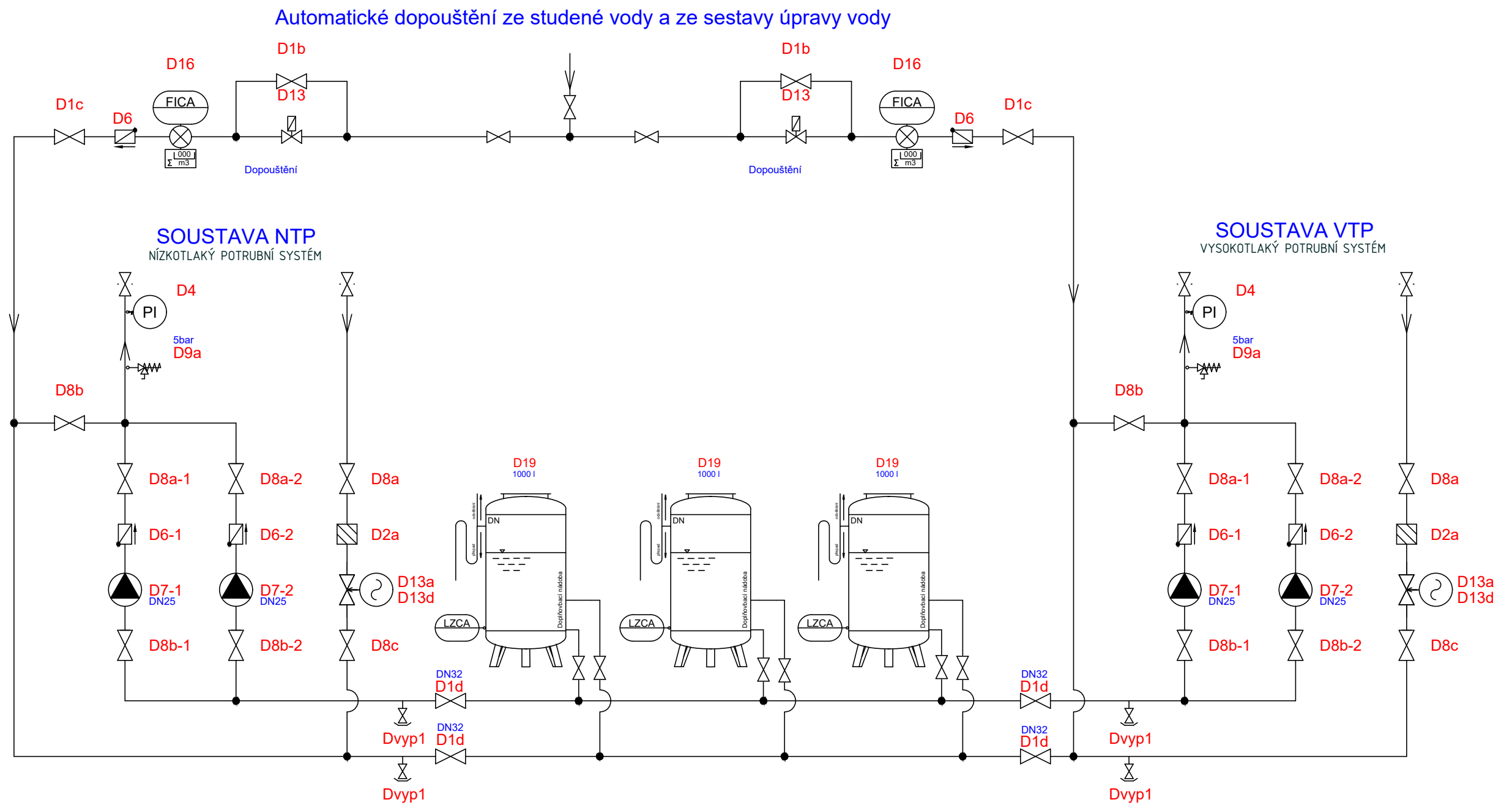


TATO DOKUMENTACE JE DOKUMENTACÍ PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY VE SMYSLU PLATNÝCH PŘEDPISŮ A NOREM A NENAHRAŽUJE DOKUMENTACI DÍLENSKOU A VÝROBNÍ.

ZAŘÍZENÍ OHŘEVU TV



BEZEXPANZNÍ DOPLŇOVACÍ ZAŘÍZENÍ



TATO DOKUMENTACE JE DOKUMENTACÍ PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY VE SMYSLU PLATNÝCH PŘEDPISŮ
A NOREM A NENAHAZUJE DOKUMENTACI DÍLENSKOU A VÝROBNÍ.



Na vypracovanou dokumentaci se vztahuje zákon č. 478/92 Sb. a autor si vyhrazuje právo písemného souhlasu při případném předání třetím osobám.

STAVEBNÍ ÚPRAVY KOTELNY
A VÝMĚNA ZÁSOBNÍKŮ TUV - LDA

Investor	SLATINNÉ LÁZNĚ TŘEBOŇ s.r.o., Lázeňská 1001, 379 13 Třeboň	Měřítka
Obsah	D.1.2 - STROJNÍ ČÁST - VÝPOČTOVÉ A REGULAČNÍ SCHÉMA	---
Z. Projektant	Ing. Jan Špingl	Číslo výkresu
Vypracoval	Ing. Jan Špingl	007
Kreslil	Ing. Jan Špingl	

PROVÁDĚNÍ STAVBY

Zakázka číslo
012/2025

Datum
06/2025