

PROJEKTANT:

Zeppelin CZ s.r.o.

Lipová 72

251 70 Modletice – Praha – východ

**ZEPPELIN®**

**CAT®**

INVESTOR: Město Ústí n/Orlicí, Sychrova 16, 562 01 Ústí n/0

DATUM

09/2017

Modernizace výtahů v Centru sociální péče  
města Ústí nad Orlicí

STUPEŇ

DSP+DPS

Na pláni 1343, Ústí nad Orlicí

ZAK. ČÍSLO

PARÉ

D.1.5 – Instalace DA 50 kVA STBY – STROJNÍ ČÁST

## SEZNAM PŘÍLOH

D.1.5.1 - Technická zpráva – strojní část DA

Příloha č. 1 Technické zprávy – akustika - nepřiloženo

D.1.5.2 - Specifikace zařízení

### Výkresová část

D.1.5.3 - Půdorys části 1.NP - nový stav	1:50
--	------

D.1.5.4 - Řez A-A – nový stav	1:50
-------------------------------	------

---

**Název stavby:** Modernizace výtahů v Centru sociální péče města Ústí nad Orlicí

**Místo stavby:** Na Pláni 1343, Ústí nad Orlicí

**Stupeň PD :** DSP+DPS (Dokumentace pro stavební povolení a pro provádění staveb)

## TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVEB

### **D.1.5 - Instalace DA 50 kVA – strojní část**

#### **Obsah:**

#### **D.1.5.1 - Technická zpráva – strojní část DA**

#### **D.1.5.2 - Specifikace zařízení**

#### **Výkresová část**

D.1.5.3 - Půdorys části 1.NP - nový stav 1:50

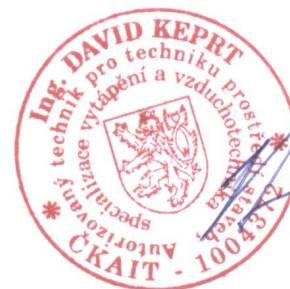
D.1.5.4 - Řez A-A – nový stav 1:50

**Datum:** 09/2017

**Investor::** Město Ústí nad Orlicí, Sychrova 16, 562 01 Ústí nad Orlicí

**Vypracoval:** Ing. David Keprt, Pod Horkou 1580/15, 664 34 Kuřim

**Zodpovědný projektant::** Ing. David Keprt, projektová činnost  
Pod Horkou 1580/15, 664 34 Kuřim  
IČO:71872060  
tel:530507351  
ČKAIT č.aut.:1004372 obor ÚT a VZT



**Číslo kopie :**

---

### **D.1.5.1 - Technická zpráva – strojní část DA**

#### **01. Úvod:**

Podkladem pro zpracování projektu technologické části náhradního zdroje elektrické energie byly požadavky vyplývající ze zadání, výkresy stavební, příslušné technické normy, právní předpisy a technické podklady soustrojí o min. okamžitém (záskokovém) výkonu 50 kVA, tj. 40 kW.

Záložní zdroj elektrické energie bude sloužit pro napájení vybraných zařízení v CSP tak, aby byly zajištěny požadavky vyplývající z PBR objektu. Tedy napájení vybraných zařízení jak při vlastním požáru, tak záložní napájení v případě prostého výpadku napájení ze sítě.

Z hlediska PBŘS, resp. na strany VZT zařízení pro dieseagretát (DA) nejsou zapotřebí žádná zvláštní opatření proti šíření požáru jako jsou požární klapky, požární ucpávky, manžety, protipožární nástřiky apod. Výjimkou je řádná tepelná izolace potrubí odvod spalín – viz dále samostatná část této PD.

#### **02. Popis návrhu řešení:**

V nové strojovně DA v 1.NP bude osazen kapotovaný DA (kapotáž SA Level 2) o výkonu v provozním režimu STBY 50 kVA (40 kW). Soustrojí bude tvořit motor, generátor, palivová nádrž na 219 l nafty (spotřeba při 100% zatížení cca 11,9 l/hod) a ovládací panel (RD). Soustrojí bude včetně AKU baterií, nabíječky AKU a předeřevu pro možnost rychlého náběhu DA na požadovaný výkon. Vše bude na společném rámu v záchytné vaně pro objem všech provozních kapalin soustrojí včetně nafty. Soustrojí bude ukotveno k podlaze. Povrch podlahy bude stavebně proveden tak, aby vyhovoval, resp. byl odolným na působení ropných látek.

##### **Rozměry soustrojí DA s kapotáží:**

2110x1120x~1525 (délka x šířka x výška) mm,  $m_{\text{celk.}} \approx 1200$  kg (včetně provozních náplní (olej, chlad. kapalina - bez paliva))

Objem provozních náplní včetně nafty:

8,3 l olej + 10,2 l chlad. kapalina + 219 l nafta = 237,5 l

Min. pojistný objem záchytné vany pod DA bude 260 l

##### **Palivové hospodářství:**

Pro přímé zásobování motoru DA naftou bude sloužit v automatickém provozním režimu provozní technolog. nádrž o objemu 219 dm<sup>3</sup> umístěná pod DA. Její obsah vystačí bezpečně na 18,5 hodin provozu při hypotetickém trvalém 100% zatížení - viz parametry DA výše. Doplnění nafty bude prováděno přímo z kanystrů.

##### **Rozváděč pro převzetí zátěže – umístění je jasné z PD Elektro pro DA.**

##### **Přívod vzduchu (pro chlazení a spalování DA - 50 kVA):**

Zařízení, resp. velikosti otvorů jsou navrženy tak, aby nebyly potřeba další pomocné ventilátory pro přívod chladicího a spalovacího vzduchu. Tzn., že veškerý potřebný vzduchu pro chlazení bude dopravován vlastním ventilátorem na chladiči DA.

Vzhledem k tomu, že bude osazen kapotovaný DA, nebude potřeba instalovat žádný ventilátor pro dochlazování strojovny po ukončení chodu DA. Prostor strojovny DA bude větratelný přímo do exteriéru dvoukřídlovými vraty sloužícími též jako transportní cesta pro instalaci DA a přístup do strojovny.

---

Pro přívod vzduchu bude do strojovny, při chodu DA, na jižní fasádě strojovny osazena protidešťová hluk tlumící žaluzie 500x1000 (šxv) hloubky 400 mm (parapet 300 mm). Na vnitřní straně bude servem otevíratelná klapka s kolovým převodem. Otevření/klapky ve vazbě na start/stop DA je řešeno v části Elektro pro DA.

Nutný přívod vzduchu po chlazení + spalování:  $62,4 \text{ m}^3/\text{h} + 3,1 \text{ m}^3/\text{min}$ ,  $p_{\text{ext,st}} \sim 125 \text{ Pa}$  tj.  $\sim 3930 \text{ m}^3/\text{hod}$  při plném zatížení soustrojí.

Odvod chladicího vzduchu bude FeZn potrubím přes pružnou manžetu z kapotáže nahoru a atypickým kolenem s vodícím plechy vyfukován vodorovným potrubím přímo do západní fasády nade dveřmi do strojovny. Na fasádě bude osazena protidešťová žaluzie v provedení přírodní elox. Al.

Na ve svislé a vodorovné části výtlačného potrubí chladicího vzduchu budou osazeny kulisové tlumiče typu GDE šířky 100, výšky 500 a délky 500, resp. 1000 mm. (Standard typu Stavoklima s.r.o.). V každém potrubním díle vždy 6 ks.

Potrubí odvodu z DA bude tepelně a protihlukově izolováno od líce kapoty až po prostup fasádou deskami z minerální vlny na trny + Al páska (např. Isover - ORSTECH LSP 40 tl. 60 mm). Taktéž bude tepelně odizolován kousek potrubí, respektive vyčnívající část protihlukové žaluzie od vnitřního líce stěny až po uzavírací klapku včetně.

### **Výfukové potrubí:**

Chodem motoru vznikají výfukové plyny (max.  $7,7 \text{ m}^3/\text{min}$ ,  $t_{\text{gas}}=660 \text{ }^\circ\text{C}$ ), které jsou odváděny přes tlumič hluku (typizovaný tlumič standardu CAT umístěný v kapotáži) do atmosféry.

Veškeré nerezové potrubí spalin bude chemická nerez AISI 316L. V prostoru strojovny bude potrubí JS 65 mm svařované a bude tepelně izolováno (např. Orstech DP80, tl. 60 mm) a oplechováno (Al). Toto potrubí bude zaústěno do svislého spalinovodu a bude součástí dodávky strojní části DA. Další část potrubí vedená po fasádě nad úroveň střechy na 9.NP bude JS 100 mm v provedení jako těsný komín. Tato část bude dodána specializovanou firmou a nainstalována pomocí horolezecké techniky (výškové práce). Není předpokládáno instalování fasádní lávky, lešení, plošin apod. V prostoru strojovny pod stropem bude nachystán na spodní líci stoupačky spalin T-kus (odbočka jednostranná  $100-65-90^\circ$ ). Tento bude dole zaslepený a bude sloužit jako jímač kondenzátu vznikajícího při náběhu při vychladnutém spalinovodu DA.

### **Požadavky na profese pro strojní část DA:**

- prostupy do fasády a jejich zpravení pro sací a výtlačnou žaluzii, prostup stropem (střechou) pro svislou část spalinovodu.
- nátěr podlahy protismykový - odolný proti působení PHM.
- Napojení výfuku spalin na hromosvodnou soustavu objektu

### **Prostředí a bezpečnost**

- Motorová nafta je podle ČSN hořlavina III třídy nebezpečnosti, má bod vzplanutí vyšší než  $56^\circ\text{C}$ .
- Dle ČSN 33 2320, čl. 4. 6. 2. a použité technologie je stáčení PHM zařazeno do stupně úniku B - zanedbatelný stupeň úniku. To je únik, který se během normálního provozu neočekává a pokud se tak stane, pak pouze zřídka a na krátkou dobu.

---

### **Stanovení biologického nebezpečí:**

Motorová nafta je látka III st. biologické účinnosti. Platí směrnice „Ochrana zdraví při práci s ropnými produkty a výrobky“. Ustanovení je nutno zahrnout do provozních předpisů a dbát jejich dodržování. Pracovníky a pracoviště vybavit ochrannými pomůckami.

### **03. Údaje o hlučnosti:**

Dieselagregát bude plánovaně v chodu pouze krátkodobě při pravidelných revizích a to výhradně v denních hodinách, nebo pak v případě výpadku napájení se sítě ať už z důvodu poruchy nebo v případě požáru – tedy pouze ve zcela výjimečných případech.

Přesto byla návrhu tlumicích prvků do VZT potrubí (sací protihluková žaluzie, tlumiče hluku na výtlaku) věnována pozornost taková, aby bylo v maximální možné míře vyhověno požadavků NV č. 272/2011 Sb. o ochranně před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Limitujícím faktorem je skutečnost, že se jedná o vytvoření nové strojovny DA ve stávajícím prostoru vedlejšího vstupu a z toho vyplívající omezené dispoziční a stavebně technické možnosti při respektování minimalizace veřejných investic.

Tímto jsou dány omezené možnosti pro osazení tlumicích prvků na VZT potrubí.

DA bude uložen na typizovaných silentblocích, potrubí spalin je na DA napojeno přes kompenzátor vibrací, potrubí výtlaku odpadního vzduchu je na hrdlo DA napojeno přes pružnou manžetu, do potrubí jsou vloženy kulisové tlumiče hluku (viz popis výše ) a vše je řádně izolováno. Provozem DA nedojde v žádné případě k pozorovatelnému zhoršení stávajícího stavu hlukové zátěže a to jak ve vnitřním tak vnějším chráněném prostoru stavby(staveb). Ostatní akustického údaje jsou jasné z přílohy této technické zprávy – z akustického výpočtu - studie.

**D.1.5.2 - SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ**

pol.	název	mj	počet
<b>DIESELAGREGÁT</b>			
1	Soustrojí – DA (např. C3.3), min. 50kVA STBY, vč. nabíječky AKU, přehřevu, AKU baterií, automatiky, naftové nádrže, montáže a zaškolení, včetně kapotáže (standar CAT SA Level 2)	soub	1
2	Rozvaděč automatiky a fázování - Součást Elektro pro DA	soub	0
3	Kabeláž, propojení motor-rozvaděč - Součást Elektro pro DA	soub	0
4	Položka neobsazena	soub	0
5	Vana pod DA	kus	1
6	Montáž DA	soub	1
<b>Celkem technologie</b>			
<b>VÝFUK SPALIN</b>			
7	Výfukové potrubí nerez Js 65 - chem. nerez svařované	m	6
8	Položka neobsazena	kus	0
9	Tlumič výfuku součástí kapotáže DA	kus	0
10	Komín nerez AISI 316L 100 včetně izolace a opláštění - systémový	m	26
10a	2 kolena 45st. + 1x 90 st. - komínový systém detto položka 10	sada	1
10b	T-kus 100-90 90 st. na spodním konci svislé části komínu	ks	1
11	Ohyb 90st. nerez Js 65 – svařované	kus	4
12	položka neobsazena	kus	1
13	Izolace potrubí -rohož např. Orstech DP80 , tl.60mm	m2	4
14	Nerez.-plech - povrchová úprava izolace	m2	4
15	Kotevní a spoj. materiál	sd	1
16	Montáž výfuk. systému	sd	1
<b>Celkem výfuk</b>			
<b>VZT odvod vzduchu</b>			
17	Manžeta 300x900 - dle kapoty DA	kus	1
18	Kulisový tlumič např. Stavoklima GDE 100/500/500	kus	6
19	Kulisový tlumič např. Stavoklima GDE 100/500/1000	kus	6
20	Protidešťová žaluzie komfortní Elox Al. 1000x500 Fo≈0,34 m2	kus	1
21	Položka neobsazena	kus	1
22	Položka neobsazena	kus	1
23	Potrubí čtyřhranné sk. I. pozink - <b>100% tvarovek</b>	m2	10
24	Položka neobsazena	sd	1
25	Kotevní a spoj. materiál	sd	1
26	Izolace potrubí výtlačku ve strojovně dle TZ - Orsteh LSP 40 tl. 60	m2	10
27	Montáž odvodního systému	sd	1
<b>Celkem VZT odvod</b>			
<b>VZT přívod vzduchu</b>			
28	Protihluková žaluzie např. Stavoklima PHZE 500x1000/400	kus	1
29	Položka neobsazena	kus	0

30	Položka neobsazena	kus	0
31	Položka neobsazena	kus	0
32	Regulační klapka 500x1000 se servem standardu Belimo	kus	1
33	Položka neobsazena	kus	0
33	Doizolování potrubí dle TZ (cca 1 m2 např. ORSTECH LSP 40 tl. 60)	sd	1
34	Kotevní a spoj. materiál	sd	1
35	Montáž přívod. systému	sd	1

***Celkem VZT přívod***

**Nafta**

36	Položka neobsazena	ks	0
37	Položka neobsazena	m	0
38	Položka neobsazena	ks	0
39	Položka neobsazena	sd	0

***Celkem nafta***

**Stavební**

40	Položka neobsazena	m2	0
41	Položka neobsazena	m2	0
42	Položka neobsazena	ks	0
43	Položka neobsazena	ks	0
44	Položka neobsazena	sd	0

***Celkem stavební***

**Demontáže**

54	Položka neobsazena	sd	0
55	Položka neobsazena	sd	0
56	Položka neobsazena	sd	0
58	Položka neobsazena	sd	0
59	Položka neobsazena	sd	0

***Celkem demontáže***

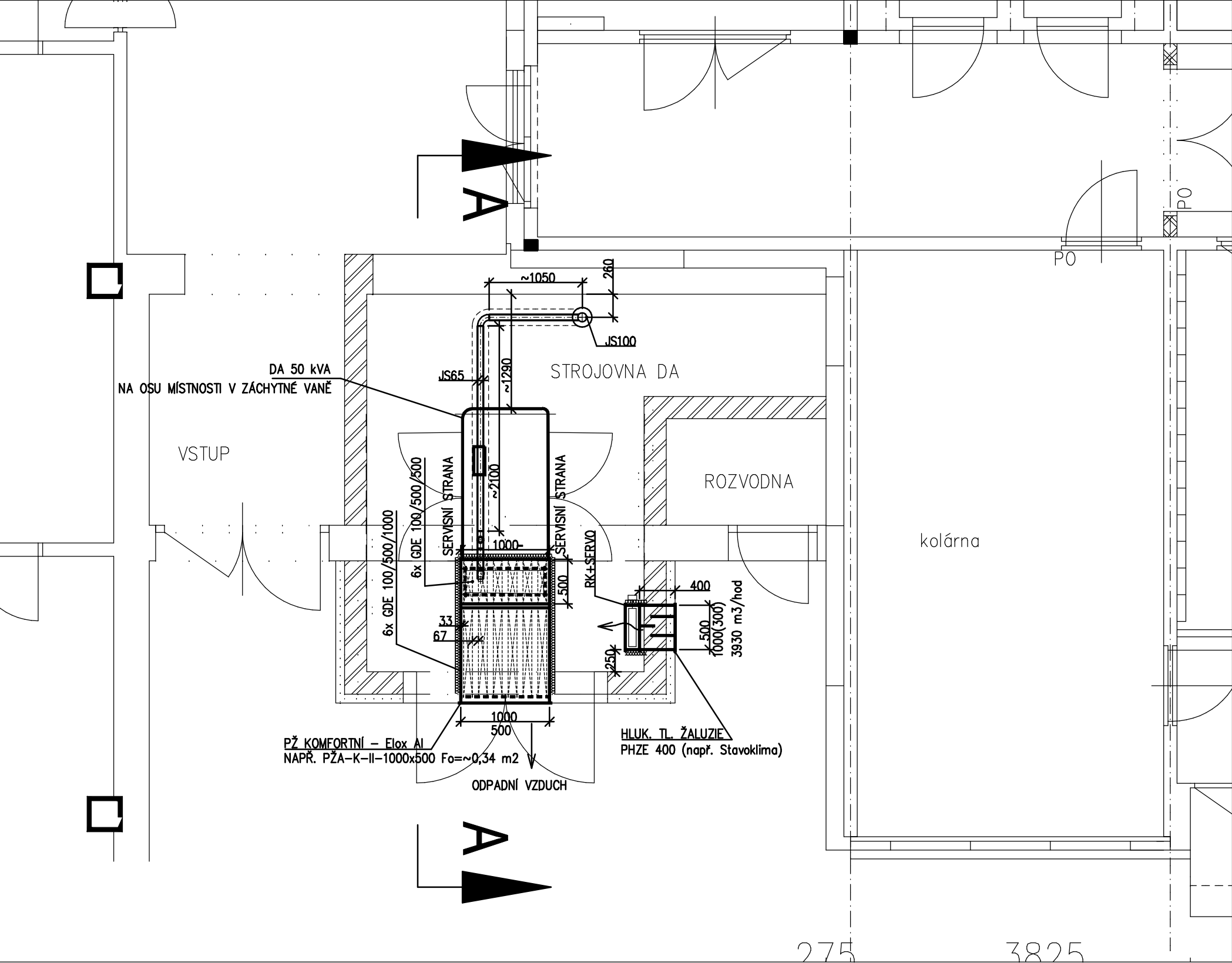
60	Projektová dokumentace - jednostupňová, strojní část DA + El. pro DA	sd	1
61	Doprava na montáž	sd	1

<b>CELKEM zařízení bez dopravy DG</b>
---------------------------------------

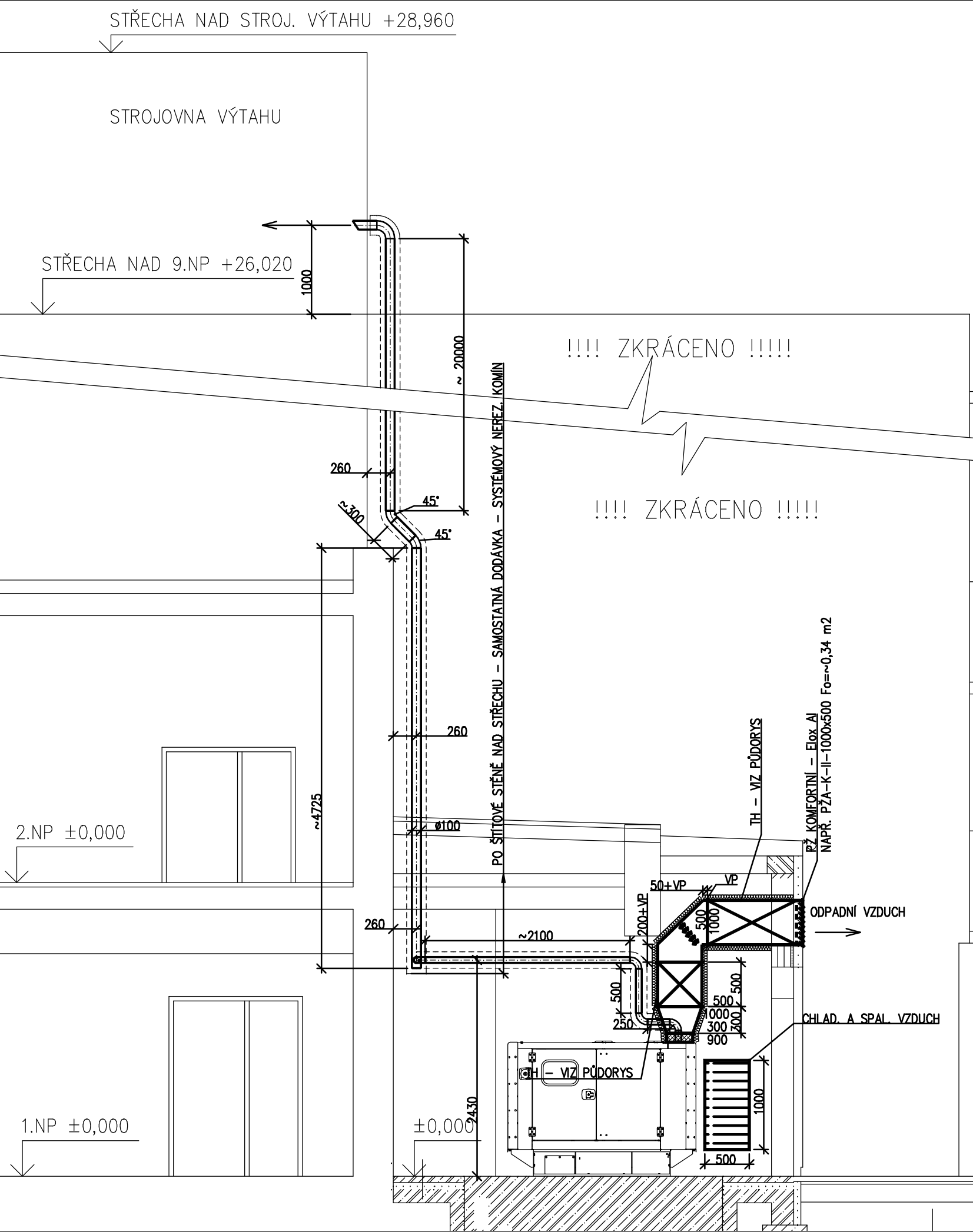
62	Doprava DA na stavbu	sd	1
63	Položka neobsazena	sd	0
64	Doprava odporníků + zapojení - provozní zkouška	sd	1
65	Položka neobsazena	sd	1

<b>CELKEM zařízení s dopravou DG</b>
--------------------------------------





ZODP. PROJEKTANT:	Ing. D. Kepřt	<b>KEPRT</b> Projekce VZT Pod Horkou 1580/15 664 34 Kuřim IČ: 71872060 Tel: 530507351	
VYPRACOVAL :	Ing. D. Kepřt		
INVESTOR :	Město Ústí n/Orlicí, Sychrova 16, 562 01 Ústí n/O		
Modernizace výtahů v Centru sociální péče města Ústí nad Orlicí D.1.5 – Instalace DA 50 kVA – strojní část		DATUM:	09/2017
		STUPEŇ:	DSP+DPS
PŮDORYS ČÁSTI 1.NP – NOVÝ STAV		ZAK. ČÍSLO:	140917
		MĚŘÍTKO 1:50	VÝKRES ČÍSLO D.1.5.3



ZODP. PROJEKTANT:	Ing. D. Keprt	<b>KEPRT</b> Projekce VZT Pod Horkou 1580/15 664 34 Kuřim IČ: 71872060 Tel: 530507351	
VYPRACOVAL :	Ing. D. Keprt		
INVESTOR :	Město Ústí n/Orlicí, Sychrova 16, 562 01 Ústí n/O		
Modernizace výtahů v Centru sociální péče města Ústí nad Orlicí D.1.5 - Instalace DA 50 kVA - strojní část		DATUM:	09/2017
		STUPEŇ:	DSP+DPS
		ZAK. ČÍSLO:	140917
ŘEZ A-A - NOVÝ STAV		MĚŘÍTKO	VÝKRES ČÍSLO
		1:50	D.1.5.4