

ZVVZ-Enven Engineering, a.s.

Finální dodavatel zařízení pro jaderné elektrárny



Sídlo společnosti:

ZVVZ-Enven Engineering, a.s.

Sažinova 1339

CZ – 399 01 Milevsko

Tel.: +420 382 551 111

Fax: +420 382 522 158

E-mail: info@zvvz-enven.cz

www.zvvz-enven.cz

Město MILEVSKO

37 km do Jaderné elektrárny Temelín



ZVVZ-Enven Engineering, a.s.

člen skupiny ZVVZ Group

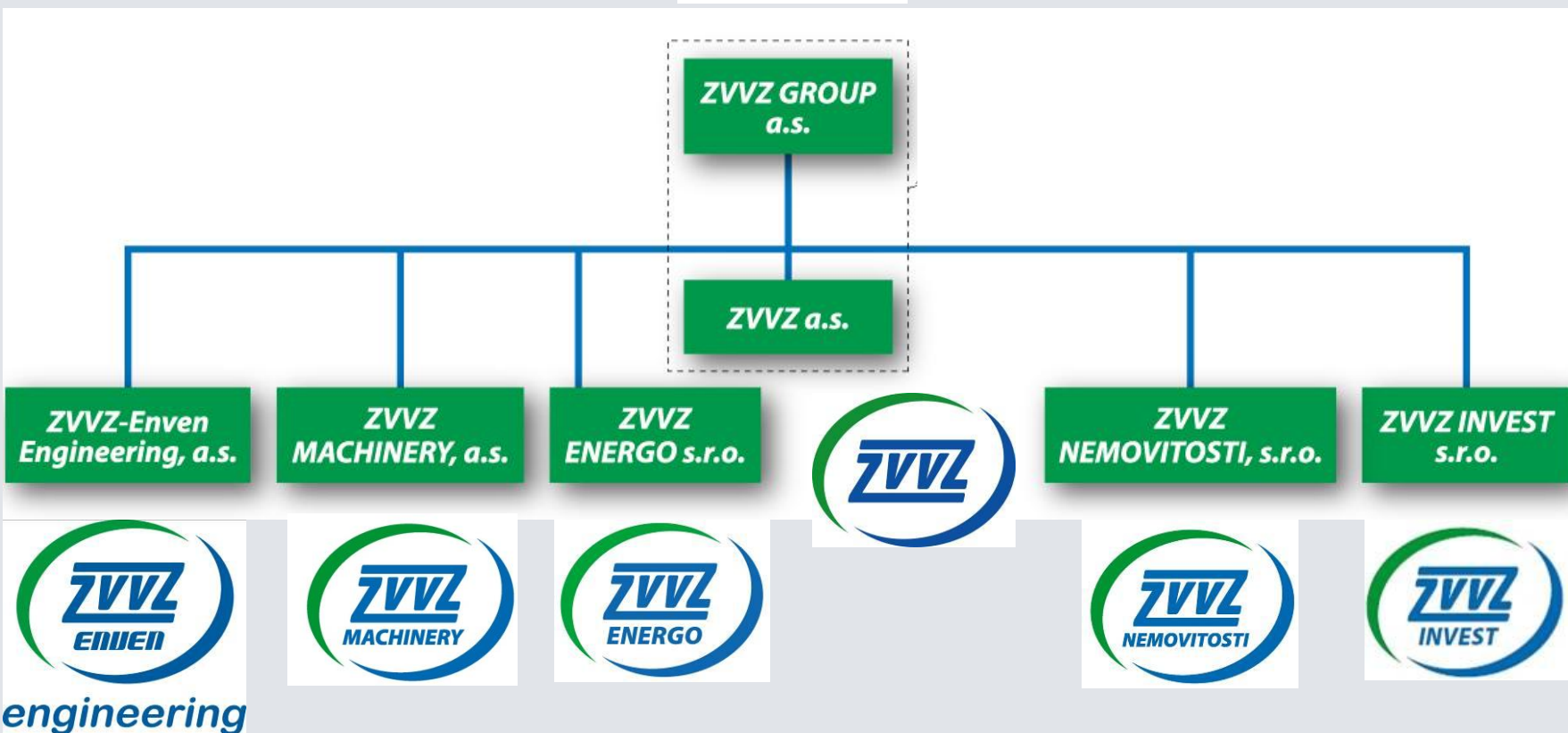
- Založena v roce 1948.
- Člen skupiny ZVVZ Group s více jak 60-ti letou tradicí
- Společnost ZVVZ-Enven Engineering, a.s. je inženýrsko-dodavatelská firma
- Zajišťuje v rámci skupiny dodávky pro jadernou energetiku



Historie značky „ZVVZ“

- 1948** Založení společnosti **Janka Radotín**
- 1958** Přejmenování společnosti Janka Radotín na **ZVVZ, n.p.**
- 1990** Změna státního podniku **ZVVZ na akciovou společnost**
- 1992** Založení společnosti **ENVEN Ltd.**
- 1993** Změna obchodního jména na současné **ZVVZ a.s.**
- 1995** Zavedení systému managementu **jakosti v ZVVZ a.s.** a získání schvalovacího certifikátu dle normy **DIN ISO 9001**
- 1998** Změna právní formy ENVEN Ltd. na **ENVEN a.s.**
- 2002** Zavedení systému managementu jakosti a ochrany životního prostředí v **ENVEN a.s.**, získání schvalovacích certifikátů dle norem **DIN ISO 9001 a DIN ISO 14001**
- 2007** Kapitálový vstup společnosti ZVVZ a.s. do společnosti ENVEN a.s., spojení ZVVZ, a.s. divize Engineering a ENVEN a.s. a vytvoření **ZVVZ-Enven Engineering, a.s.** jako dceřiné společnosti ZVVZ a.s.
- 2010** Založení **ZVVZ GROUP**, ZVVZ-Enven Engineering se stává plnohodnotným členem ZVVZ GROUP

ZVVZ Group (*29.9.2010)



ZVVZ MACHINERY, a.s.

- Výroba** Zakázková výroba elektrických odlučovačů a látkových filtrů podle konstrukční dokumentace ZVVZ Enven Engineering, ostatní strojírenská výroba
- Zásobníky, sila** Dodávky a výroba cisternových přepravníků (návěsů), kontejnerů, zásobníků, nádrží a sil
- Ventilátory** Kusové dodávky axiálních a radiálních ventilátorů
- Klimatizace** Zakázková výroba vzduchotechnického potrubí skupiny I pro větrání a klimatizaci a veškerého příslušenství nutného ke kompletaci systémů rozvodů vzduchu
- Megtec** Kooperiční výroba s americkou firmou [MEGTEC](#) v oblasti termického spalování zejména pro polygrafický průmysl



Výrobky ZVVZ MACHINERY, a.s.



ZVVZ-Enven Engineering, a.s.

ZVVZ-Enven Engineering, a.s., člen skupiny **ZVVZ GROUP**, je obchodně inženýrská společnost, která projektuje, dodává a realizuje:

- Zařízení pro **čištění kouřových a technologických plynů** od tuhých a plynných znečišťujících látek
- Zařízení pro **pneumatickou dopravu** sypkých hmot
- Zařízení pro **klimatizaci a větrání jaderných elektráren primární i sekundární zóny**
- Zařízení pro **klimatizaci budov, větrání průmyslových objektů, dolů, tunelů a metra**



ZVVZ-Enven Engineering, a.s.

GENERÁLNÍ ŘEDITEL

000 ZVVZ- M
Rusko

000 ZVVZ- UA
Ukrajina

TOO ZVVZ- Enven Engineering
Kazachstán

EVECO Praha s.r.o.
Česká republika

Zmocněnec pro integrovaný systém jakosti

**EKONOMICKÝ
ŘEDITEL**

**TECHNICKÝ
ŘEDITEL**

OBCHODNÍ ŘEDITEL

**ŘEDITEL REALIZACE
STAVEB**

**PERSONÁLNÍ ŘEDITEL
(outsourced)**

Hl. účetní

Controlling

IT Technik

Technicko-
obchodní
útvary

Projekce

Konstrukce

Nákup a ceny

Marketing

Realizace nabídek

Realizace zakázek

Jaderná energetika

Servis

Zahraniční složky
OS Slovensko

Technická příprava

Svářecí dozor

Údržba a opravy zař.

Montážní středisko
Milevsko

Montážní středisko
Ostrava

Obchodní zastoupení



SLOVENSKO

ZVVZ-Enven Engineering, a.s. - organizační složka
ul. Hroncová 5
040 01 Košice
Slovenská republika
Tel.: +421 556 334 192
Fax: +421 556 334 192
Mobil: +421 915 935 585
E-mail: info@zvvz-enven.sk
Kontakt: Jozef Gajdoš



UKRAJINA

OOO ZVVZ-Ukraina ul. Akademika Čekmareva 2/32
49000 Dněpropetrovsk
Ukrajina
Tel.: +38 (067) 634-0-634
Tel.: +38 (056) 371-62-47
Fax: +38 (056) 371-62-49
Mobil: +38 097 818-67-32
E-mail: zvvzua@rambler.ru
Kontakt: Jurij Jurievič Banikov



SRBSKO

SVECOM A.D.
ul. Ustanička 128a
11000 Bělehrad
Tel.: +381 11 3474209
Fax: +381 11 3045507
E-mail: jeca@svecom.co.yu
Kontakt: Slobodan Čukič



BĚLORUSKO

OOO SOFIMAX ul. Mašerova 52/12-12
221020 Brest
Bělorusko
Tel./fax: +375 162 221 049
Mobil: +375 297 929 251
E-mail: sofimax@mail.ru
Kontakt: Valerij Sucharevič



RUSKO

OOO ZVVZ-M
ul. Novokuzněckaja, d.7/11, str.1
115184 Moskva
Ruská federace Tel.: +7 (495) 926-80-74
Fax: +7 (495) 926-80-74
Mobil: +7 926 233-01-28
E-mail: zvvz@zvvz.ru
Kontakt: Pavel Dostál



LOTYŠSKO

OOO SVS ul. Bruninieku 69-601
Riga
Lotyšsko
Tel.: +371 29 232 970
Fax: +371 67 331 225
E-mail: svs@vide.lv
Kontakt: Vladimír Krovoščev



BULHARSKO

ZVVZ A.D.
ul. Konstantin Lijev 2
Varna 9022
Bulharsko
Tel.: +359 52 341 301
E-mail: val@mobikom.com
Kontakt: Valerij Nikolov Krastev



KAZACHSTÁN

ТОО ЗВВЗ-Энвен Инжиниринг
ul. Lermontova 47-34
Pavlodar
Republika Kazachstán
Tel.: +8 (7182) 322 440
Fax: +8 (7182) 324 840
Mobil: +8 (7775) 127 329
E-mail: info@zvvz-enven.cz
Kontakt: Ruslan Maratovič Orazbaev



ESTONSKO

Portlif Grupp OÜ
ul. Achtme 1
Kohla Jarve
Estonská republika
Tel.: +372 334 33 02
Fax: +372 334 33 02
E-mail: info@portlif.ee
Kontakt: Vadim Mamai

Certifikáty ISO 9001, 14001, 18 001



DET NORSKE VERITAS
MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate No.: 88255-2010-AQ-CZS-RvA

This is to certify that the Management System of:

ZVVZ-Enven Engineering, a.s.

Sažínova 1339, 399 01 Milevsko, Czech Republic

has been found to conform to:

ISO 9001:2008

This Certificate is valid for the following product or service ranges:

Engineering in the design and implementation of technological equipment supply of technological equipments.

Initial Certification date: 17 November 2010

This Certificate is valid until: 17 November 2013

The audit has been performed under the supervision of:

Ladislav Novák
Lead Auditor

Place and date:
Prague, 18 November 2010

for the Accredited Unit:
DET NORSKE VERITAS CZ
THE NETHERLANDS

Tomáš Urban
Management Representative

Lack of fulfillment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.
DET NORSKE VERITAS Certificatie B.V., Zwaluwen 1, 3991 LE Zwaluwen, The Netherlands, TEL: +31 (0)202 635 1000 www.dnv.com



DET NORSKE VERITAS
MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate No.: 88256-2010-AF-CZS-RvA

This is to certify that the Management System of:

ZVVZ-Enven Engineering, a.s.

Sažínova 1339, 399 01 Milevsko, Czech Republic

has been found to conform to:

ISO 14001:2004

This Certificate is valid for the following product or service ranges:

Engineering in the design and implementation of technological equipment supply of technological equipments.

Initial Certification date: 17 November 2010

This Certificate is valid until: 17 November 2013

The audit has been performed under the supervision of:

Ladislav Novák
Lead Auditor

Place and date:
Prague, 18 November 2010

for the Accredited Unit:
DET NORSKE VERITAS CZ
THE NETHERLANDS

Tomáš Urban
Management Representative

Lack of fulfillment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.
DET NORSKE VERITAS Certificatie B.V., Zwaluwen 1, 3991 LE Zwaluwen, The Netherlands, TEL: +31 (0)202 635 1000 www.dnv.com



DET NORSKE VERITAS
MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate No.: 88307-2010-AI-ISO-CZS-RvA

This is to certify that the Management System of:

ZVVZ-Enven Engineering, a.s.

Sažínova 1339, 399 01 Milevsko, Czech Republic

has been found to conform to:

OHSAS 18001:2007

This Certificate is valid for the following product or service ranges:

Engineering in the design and implementation of technological equipment, supply of technological equipments.

Initial Certification date: 17 November 2010

This Certificate is valid until: 17 November 2013

The audit has been performed under the supervision of:

Ladislav Novák
Lead Auditor

Place and date:
Prague, 18 November 2010

for the Accredited Unit:
DET NORSKE VERITAS CERTIFICATION B.V., THE NETHERLANDS

Tomáš Urban
Management Representative

Lack of fulfillment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.
DET NORSKE VERITAS Certificatie B.V., Zwaluwen 1, 3991 LE Zwaluwen, The Netherlands, TEL: +31 (0)202 635 1000 www.dnv.com

Klimatizace a větrání JE

Projekt na základě basic eng., projekt skutečného stavu

Zajišťujeme:

1. Vzduchotechnické dodávky

- Speciální filtrační zařízení
- Radiální a axiální ventilátory
- Klimatizační jednotky
- Tlumiče hluku, uzavírací vzduchové elementy
- Chladicí jednotky
- Protipožární klapky
- Potrubní rozvody



2. **Montáž, seřízení a uvedení do provozu**
3. **Elektročást – silnoprúd a slaboprúd**
4. **M a R systémů**
5. **Rozvody tepla a chladu**
6. **Konstrukce + plošiny**
7. **Větrací a odsávací systémy
pro stavební část**



Speciální filtrační zařízení

1. Oblast použití

- Zachycování radioaktivních aerosolů, jódu a sloučenin jódu JE
- Součást přívodních, odvodních i cirkulačních vzduchotechnických systémů JE



Filtrační stanice - VS

- 1 Odmlžovací zařízení
- 2 Elektrický ohřívač
- 3 Aerosolový předfiltr
- 4 Aerosolový vysoce účinný filtr
- 5 Spojovací díly
- 6 Jodový filtr

2. Popis zařízení stavebnicového typu

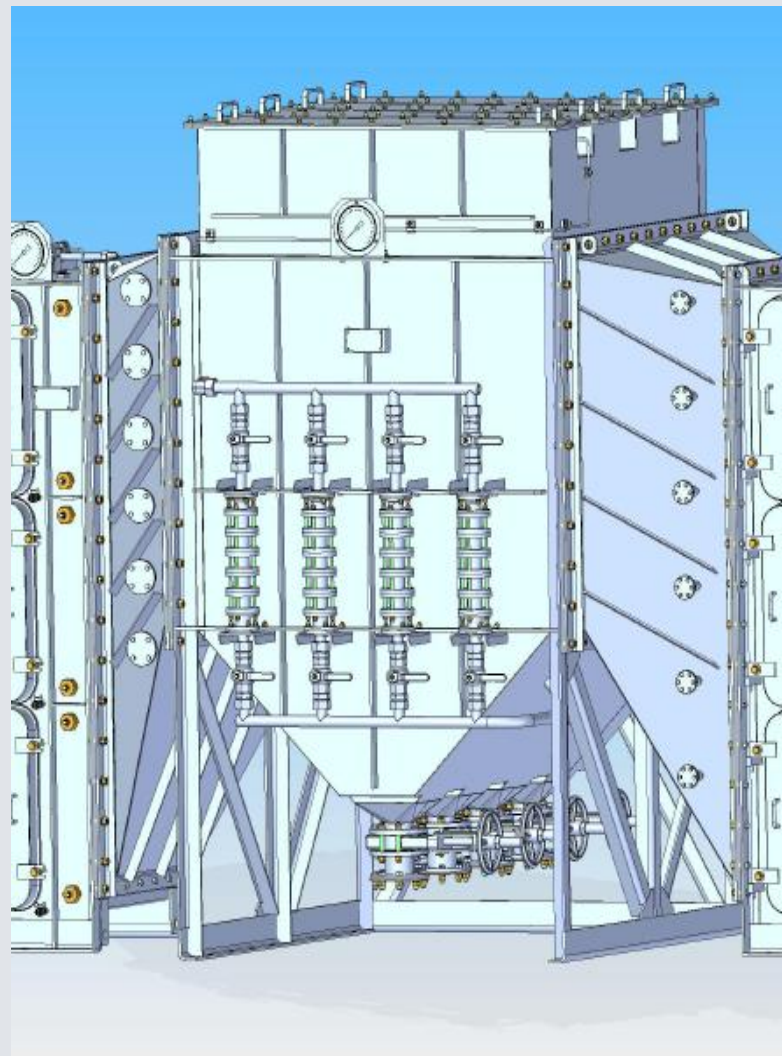


3. Technické parametry

- Jmenovitý průtok vzduchu
2000, 4 00, 8000, 12 000 a
16 000 m³.h⁻¹

4. Závěrem

- Odlučivost filtračního zařízení je
minimálně 99,95 %
- Pro radioaktivní aerosoly a
minimálně 99,99 %
- Pro plynné sloučeniny
radioaktivního jódu.
- Vlastníme Know-how pro tyto
stanice
- Probíhá certifikace do Ruska





Ventilátor RSB 1400 vyrobený a dodaný na Mochovce 3,4 v roce 2011

Radiální a axiální ventilátory pro JE

Radiální ventilátory					
Vysokotlaké				Středotlaké	
RVIJ	315, 500, 630, (U), 800, 1000			RSJJ	630, 710 (U,US,atd.)
RVZJ	630			RSIJ	800, 1000, 1250, 1600
RVJJ	560			RSZJ	1600
RVIJ	400,500630, 800,100, 1250			RSZK	1600
RVIJ	315, 400, 500, 630			RSZI	1250
RVKJ	1000, 1250			RSIJ	1000
RVIJ	1000				
RVM	800				
RSB	400 - 1400	2009			

Axiální ventilátory	
(jednosměrné, reversní)	
APTJ	800, 1000
APIJ	500

Radiální ventilátory RVJE

- pro jaderné elektrárny 1000 MW

Společné vlastnosti:

- Provedení: "napřímo" (oběžné kolo přímo na čepu motoru), jednostranně sací
- Seismická odolnost: vysoká - dle světových standardů
- Povrchová ochrana: dle požadavků projektu
- Perioda mezi odstávkami: 10 000 hod.
- Životnost: 25 - 30 let
- Certifikace výroby + kontroly: dle ISO 9001
- Společnost vlastní Know-how na tyto ventilátory pro JE
- Probíhá certifikace do Ruska

Speciální vlastnosti u vybraných ventilátorů:

- Integrální dávka RA záření po dobu životnosti motoru 6.105 Gy
- platí pro ventilátory do hermetické zóny a obslužných prostorů

Speciální úpravy a provedení:

- Nerezové provedení
- Pružné základové uložení (dodávka izolátorů chvění a ocelového rámu)
- Regulace otáček motoru tj. regulace výkonu ventilátoru (tyristorová regulace)
- Zvýšená teplotní odolnost do 150°C (všechny typy mimo ventilátory do Herm. zóny)
- Nevýbušné provedení: dle prostředí, platné normy a přání zákazníka (SNV-1/SVN-2)
- Plynotěsnost: dle prostředí, platné normy a přání zákazníka



Automatické plynotěsné uzávěry (APU)

Využití APU: dálkové uzavírání jednotlivých větví vzduchovodů

Základní řady APU: D 200, 355, 500, 630, 800, 1000, 1500

Doplňkové řady APU: 315, 400, 560 ...

Základní charakteristika:

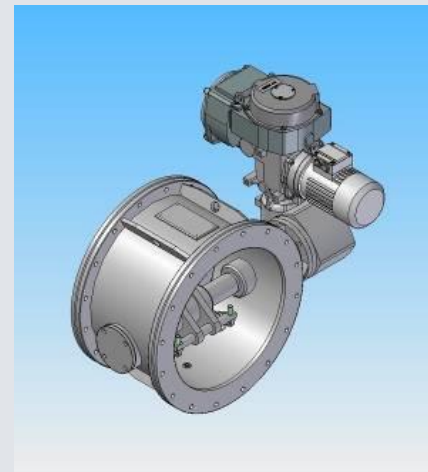
- maximální provozní přetlak do 6 kPa
- teplota dopravované vzdušiny +5 °C až +70 °C
- maximální relativní vlhkost dopravované vzdušiny do 100%
- vzdušina může obsahovat výpary odmořovacích roztoků, bojových otravných látek, kyseliny sírové nebo amoniaku
- uzávěry nelze použít jako protivýbušné a protipožární!

Prostředí:

- seismická odolnost pro maximální výpočtové zemětřesení 8°MSK
- maximální relativní vlhkost prostředí do 80%
- teplotou okolního prostředí od 15 °C do +70 °C

Certifikace:

- příprava certifikace na dodávky do RF i EU
- Společnost vlastní Know-how na tyto uzavírací elementy



Finální dodavatel zařízení pro jaderné elektrárny

Při výstavbě 1. a 2. bloků jaderných elektráren Temelín a Mochovce jsme dodali:

1. Zpracování kompletní projektové dokumentace včetně dokumentace skutečného stavu
2. Vzduchotechnické dodávky pro primární a sekundární okruh jaderných elektráren
 - Speciální filtrační stanice
 - Radiální a axiální ventilátory
 - Jednotky pro úpravu vzduchu
 - Hermetické klapky uzavírací a regulační ventily, tlumiče hluku
 - Chladicí jednotky a vzduchové chladiče
 - Požární uzávěry a protipožární klapky
 - Hlukové, protipožární a tepelné izolace potrubí
 - Potrubní systémy včetně fitinek
 - Montáž, seřízení a uvedení do provozu
3. Elektročást silnoproud a slaboproud
4. Elektročást systému kontroly řízení
5. Měření a regulace
6. Rozvody tepla a chladu
7. Technologické konstrukce a plošiny
8. Zdvihací mechanismy
9. Stínící desky a překrytí
10. Stavební část pro vzduchotechnické větrací a odsávací systémy určené pro stavební a pomocné objekty



Referenční stavby pro JE

• JE JASLOVSKÉ BOHUNICE, SK

- likvidace A1 - likvidace doweru
- vitifikace chrompiku
- zařízení na úpravu paliva
- úprava uložisti radioaktivního odpadu
- oprava V1 - 1. blok

• JE DUKOVANY - 3. a 4. blok, CZ

- reaktorovna
- budova pomocných aktivních provozů
- provozní budova
- mezistrojovny
- sklad vyhořelého paliva
- radiační kontrola v komíně
- dieselgenerátorová stanice
- zpracování radioaktivního odpadu

Navazující dodávky:

- elektročást silnoprout
- elektročást měření a regulace
- rozvody tepla a chladu
- technologické konstrukce a plošiny
- zdvihací mechanismy
- stínící desky a překrytí

• JE MOCHOVCE - 1. a 2. blok, SK

- reaktorovna
- budova pomocných aktivních provozů
- provozní budova
- rozvodna
- výcvikové středisko
- sklad vápenného hydrátu
- radiační kontrola
- DGS (dieselgenerátorová stanice)
- zpracování radioaktivního odpadu
- kontrola odpadních vod

Navazující dodávky:

- elektročást silnoprout
- elektročást měření a regulace
- rozvody tepla a chladu
- technologické konstrukce a plošiny
- zdvihací mechanismy
- stavební vzduchotechnika pro III. a IV. stavbu (administrativní budovy, kuchyně, výměňkové stanice, strojovny, budova řídicího centra)
Chladič vzduchu a radiální ventilátory v systému TL 02 a 03

• JE TEMELÍN - 1. a 2. blok, CZ

- reaktorovna
- budova pomocných aktivních provozů
- provozní budova
- rozvodna
- výcvikové středisko
- sklad vápenného hydrátu
- radiační kontrola
- DGS (dieselgenerátorová stanice)
- zpracování radioaktivního odpadu
- kontrola odpadních vod

Navazující dodávky:

- elektročást silnoprout
- elektročást měření a regulace
- rozvody tepla a chladu
- technologické konstrukce a plošiny
- zdvihací mechanismy
- stavební vzduchotechnika pro III. a IV. stavbu (administrativní budovy, kuchyně, výměňkové stanice, strojovny, budova řídicího centra)

Reference v JE Mochovce, SK

1. blok – provozní soubory

PS 1.20 Vzduchotechnika reaktorovy

- PS 1.20.01 Zařízení pro hermetickou zónu
- PS 1.20.02 Zařízení pro vzduchotěsnou zónu
- PS 1.20.03 Přívodní vzduchotechnické systémy
- PS 1.20.04 Vložený okruh nízkotlakých chladičů
- PS 1.20.06 Zvedací mechanismy
- PS 1.20.07 Potrubí chladící a vytápěcí vody
- PS 1.20.08 Elektročást
- PS 1.20.12 Technologické plošiny
- PS 1.20.15 Stínící desky a překrytí

PS 1.21 Vzduchotechnika budovy pomocných provozů

- PS 1.21.01 Vzduchotechnika strojní část
- PS 1.21.06 Zvedací mechanismy
- PS 1.21.07 Potrubí chladící a vytápěcí vody
- PS 1.21.08 Elektročást
- PS 1.21.12 Technologické plošiny

PS 1.25 Vzduchotechnika etažérek

- PS 1.25.01 Mezistrojovna příčná
- PS 1.25.02 Mezistrojovna podélná
- PS 1.25.07 Potrubí chladící a vytápěcí vody
- PS 1.25.08 Elektročást



Reference v JE Mochovce, SK

2. blok – provozní soubory

PS 2.20 Vzduchotechnika reaktorovy

- PS 2.20.01 Zařízení pro hermetickou zónu
- PS 2.20.02 Zařízení pro vzduchotěsnou zónu
- PS 2.20.03 Přívodní vzduchotechnické systémy
- PS 2.20.04 Vložený okruh nízkotlakých chladičů
- PS 2.20.06 Zvedací mechanismy
- PS 2.20.07 Potrubí chladící a vytápěcí vody
- PS 2.20.08 Elektročást
- PS 2.20.12 Technologické plošiny
- PS 2.20.15 Stínící desky a překrytí

PS 2.25 Vzduchotechnika etažérek

- PS 2.25.01 Mezistrojovna příčná
- PS 2.25.02 Mezistrojovna podélná
- PS 2.25.07 Potrubí chladící a vytápěcí vody
- PS 2.25.08 Elektročást

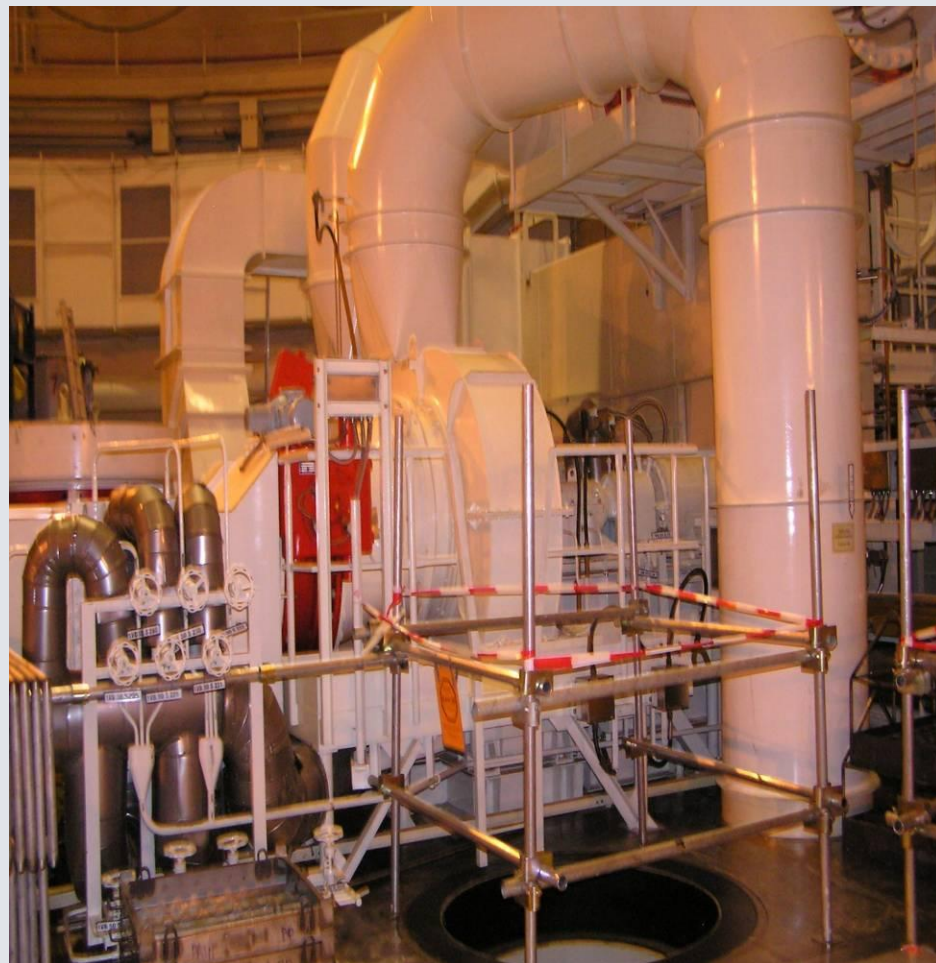
Společné pro 1. a 2. blok – provozní soubory

PS 0.22 Vzduchotechnika provozní budovy

- PS 0.22.01 Vzduchotechnika
- PS 0.22.06 Zvedací mechanismy
- PS 0.22.07 Potrubí chladící a vytápěcí vody
- PS 0.22.08 Elektročást
- PS 0.22.12 Technologické plošiny



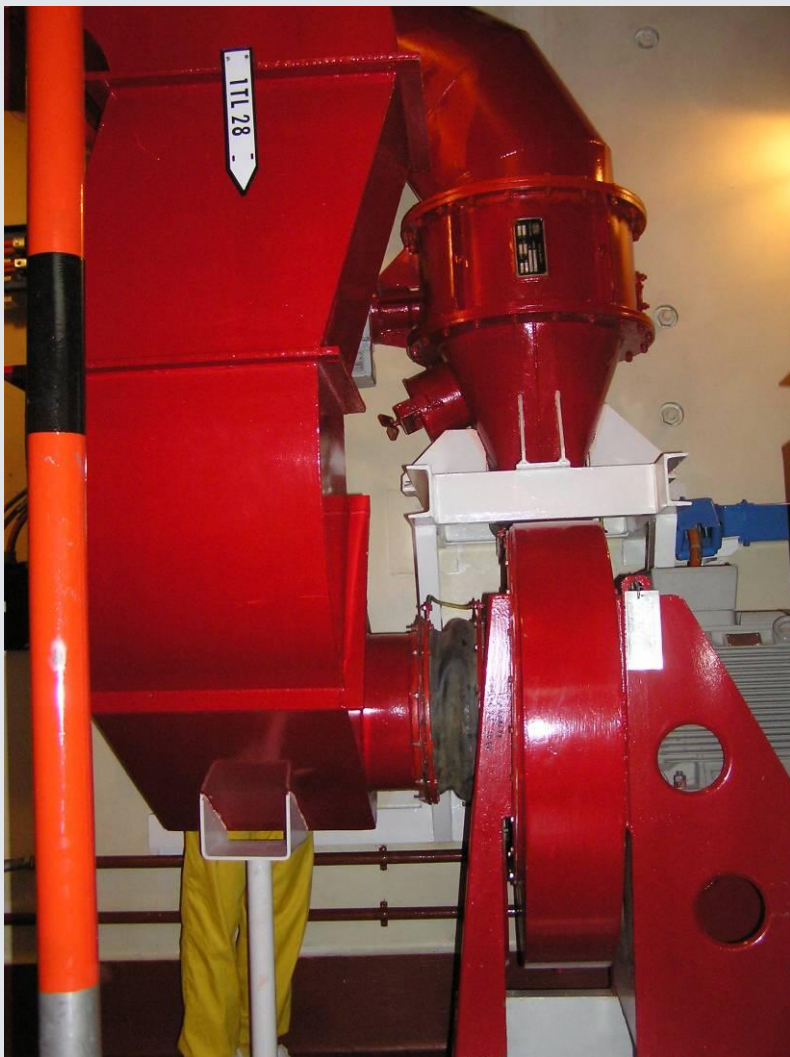
Vybrané reference



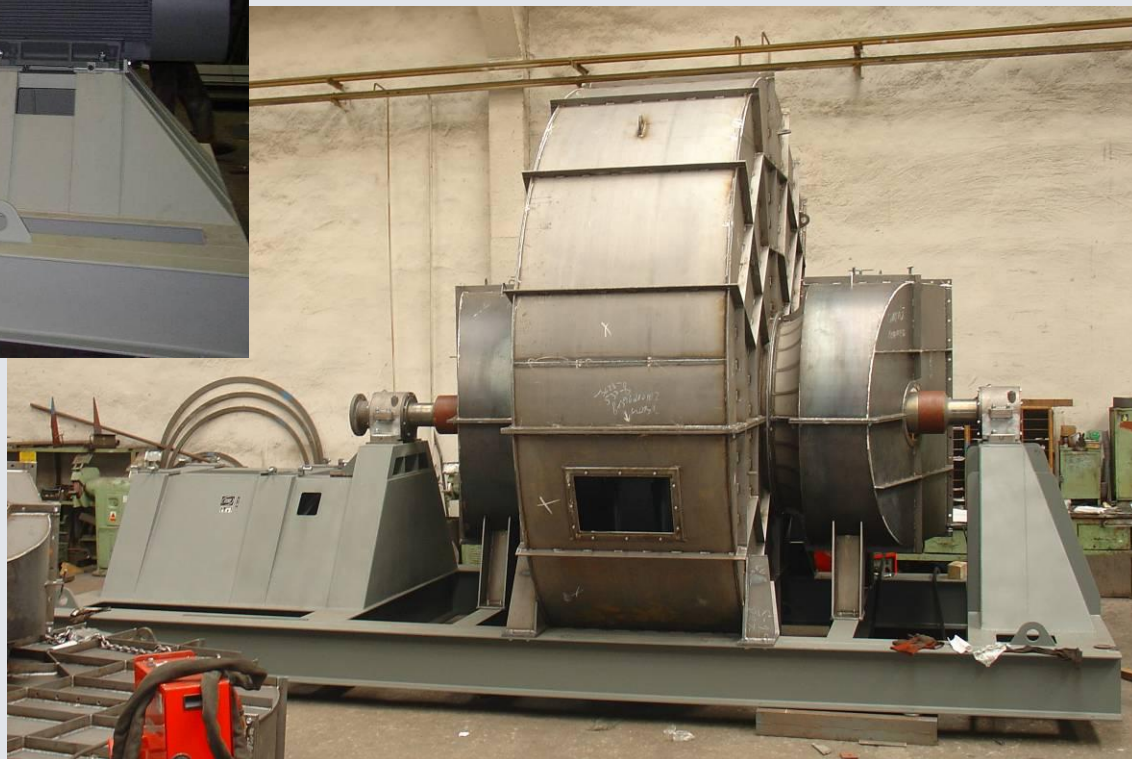
Vybrané reference



Vybrané reference



Vybrané reference



Ferosplavy - LF

Výrobek:	2 x FTS 2x6-15x20/5
Zákazník:	HLMK Lipect, RU

Průtok:	2 x 480 000 m ³ /h
Teplota:	160 °C
Tlak:	-6 kPa



Vybrané reference

Elektroodlučovače

AO Aluminium Pavlodar KAZ - Aluminium Pavlodar - hliníkárna

OAQ Jenakijevský metalurgický závod UA - EMZ Jenakijevo - vysoká pec č. 3

Tulačermet Tula - licií pole vysoké pece č.1, LD, LP

OAQ Aluminij Kazachstana OAQ Aluminij Kazachstana

EUROCEMENT Group RUS - Belgorod Cement rotační pec na výrobu slinku č.7

EUROCEMENT Group RUS - Cementárna Katavsk rotační pec na výrobu slinku č. 1

Látkové filtrace

LAFARGE CEMENT, Voskressensk plant RU - Voskressensk stavebnictví třídící okruh cementového mlýna

LAFARGE CEMENT, Voskressensk plant RU - Voskressensk stavebnictví cementový mlýn

EVRAZ, NTMK Nizhniy Tagil Iron & Steel Works RU - Nizhniy Tagil metalurgie konvertory

OAQ "Sucholozskcement" 5TL - Dyckerhoff RU - Suchoj Log stavebnictví sušárna strusky

LAFARGE CEMENT, Uralcement plant RU - Korniko stavebnictví cementový mlýn

OAQ "Sucholozskcement" - Dyckerhoff RU - Suchoj Log stavebnictví doprava slinku

OOO "ZVVZ - M" RU - Lipeck metalurgie rotační výklopník uhlí

Proč si vybrat právě naše zařízení?



- Tradice na trhu 60 let
- Zkušený tým odborníků
- Vysoká úroveň technického i technologického vybavení
- Stovky spokojených zákazníků
- Individuální přístup k návrhu každého zařízení
- Zpětná vazba z instalace a provozu každého zařízení
- Zastoupení v mnoha zemích Evropy

Servis

ZVVZ-Enven Engineering, a.s. nabízí a zajišťuje servisní služby na vlastní dodávky i na dodávky cizích dodavatelů.

A) Záruční servis:

- v záruční době provádíme pravidelné bezplatné kontroly dodaných výrobků a zařízení

B) Pozáruční servis:

- po ukončení záruční doby a na základě servisní smlouvy s uživatelem, provádíme kontrolu a seřízení zařízení a návrhy na jeho opravu

C) Pravidelný servis:

- na základě servisní smlouvy je prováděn servis tak, aby byly eliminovány odstávky zařízení na nejnižší možnou míru a aby nedocházelo k neplánovaným odstávkám zařízení z provozu.



Děkuji za Vaší pozornost