



**SIGMA**

# **SIGMA GROUP a.s.**

**Poznatky ze zpracování vybraných požadavků normy  
ČSN ISO 19443:2019 do systému řízení**





# Úvod

## Představení společnosti SIGMA GROUP a.s.

- 1868 - Ludvík Sigmund - zahájení výroby dřevěných stojanových pump, licence na hloubení studní, stavba vodovodů
- 1930 - tuzemská i zahraniční expanze firmy, výroba vodárenských, důlních a průmyslových čerpadel všech konstrukčních typů
- 1970 - zahájena výroba čerpadel pro jadernou energetiku - podávací, napájecí, kondenzátní, chladicí
- 1994 - první certifikace dle ISO 9001
- 1997 - SIGMA GROUP a.s. v holdingové struktuře
- 2021 - první certifikace dle ČSN ISO 19443:2019
- 2023 - výročí 155 let od založení společnosti

### SIGMA GROUP a.s. - Organizační struktura subholdingu „Business“

|                         |                                                           |                                    |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Výroba:                 | SIGMA GROUP a.s., divize Průmyslová čerpadla (CZ - Lutín) |                                    |
| Montáž / Servis:        | SIGMA GROUP a.s., divize Energo                           | (CZ - Lutín)                       |
| Inženýring:             | SIGMA DIZ spol. s r.o.                                    | (CZ - Lutín)                       |
|                         | Sigmainvest spol. s r.o.                                  | (CZ - Olomouc, Praha)              |
| R&D:                    | SIGMA Výzkumný a vývojový ústav s.r.o.                    | (CZ - Lutín)                       |
|                         | Centrum Hydraulického Výzkumu spol. s r.o.                | (CZ - Lutín)                       |
| Zahraniční společnosti: | SIGMA DIZ spol. s r.o. - o.z.                             | (SK - Levice, B. Bystrica, Trnava) |
|                         | SIGMA POLSKA Sp. z o.o.                                   | (PL - Gliwice)                     |





# Obory aplikací

Produkce holdingu SIGMA GROUP a.s. směřuje především do těchto oborů aplikací:

**Jaderná  
energetika**  
a klasická  
energetika

Vodní  
hospodářství,  
závlahy

Chemie a  
petrochemie

Doly a hutě

Zemědělství

Stavebnictví

## Rozsah činností v jaderné energetice

- od konce roku 1970 realizovány dodávky investičních celků čerpacích technologií formou „na klíč“ v rámci výstavby jaderných elektráren typu VVER v bývalé ČSSR
- od roku 1979 doposud SIGMA GROUP a.s. dodala přes 850 čerpadel do jaderného sektoru

### Rozsah dodávek:

- **Dodávky „na klíč“ čerpacích stanic a technologických systémů (EPC):**
  - inženýring
  - výroba a dodávka čerpacích agregátů a ostatního zařízení
  - montáž čerpacích agregátů a ostatního zařízení
  - spouštění a uvádění do provozu
  - servis a údržba čerpacích agregátů a technologických systémů
- **Výroba a dodávky kusových čerpacích agregátů**





# Kvalita a certifikace systému řízení

## Systém zajištění kvality a jaderné bezpečnosti

- **Od roku 1994** je SIGMA GROUP a.s. certifikována dle EN ISO 9001.
- V současnosti je SIGMA GROUP a.s. certifikována společností TÜV NORD Czech, s.r.o. dle norem  
**EN ISO 9001:2015**  
**EN ISO 14001:2015**  
**EN ISO 45001:2018**  
**EN ISO 3834-2**  
**ČSN ISO 19443:2019**
- **Zákaznické a zakázkové audity** (za poslední období):
  - 02 / 2022 - Westinghouse - zařazení do seznamu potenciálních dodavatelů pro EDU5
  - 03 / 2022 - EdF - zařazení do seznamu potenciálních dodavatelů pro EDU5
  - 10 / 2022 - ŠKODA JS, a.s. - audit v rámci dostavby EMO34; oblast projekčně / dodavatelských činností
  - 06 / 2023 - Slovenské elektrárne, a.s. - audit v rámci dostavby EMO34; oblast projekčně / dodavatelských činností
  - 06 / 2023 - ČEZ, a.s., ŠKODA JS a.s. a ČEZ ENERGOSERVIS spol. s r.o. - společný audit projekčně / dodavatelských činností
  - 04 / 2024 - JE Pakš 1 a HAEA - zařazení do seznamu potenciálních dodavatelů pro JE Pakš 1
  - 08 / 2024 - ŠKODA JS, a.s. - audit v rámci dostavby EMO34; oblast projekčně / dodavatelských činností



# Kvalita a certifikace systému řízení

U dodávek pro jadernou energetiku je uplatňován systém jakosti vždy v souladu s požadavky příslušné národní legislativy. Požadavky českého atomového zákona jsou pravidelně ověřovány společností ČEZ, a.s. a dále společnostmi ŠKODA JS a.s., ROEZ, s.r.o., JE Pakš 1 atd.





# Kvalita a certifikace systému řízení

**Do certifikovaného systému řízení kvality dle ČSN EN ISO 19443:2019 jsou začleněny společnosti:**

**SIGMA GROUP a.s. - divize Průmyslová čerpadla**

- návrh, výroba a dodávky čerpacích zařízení pro jadernou energetiku, zpracování návrhových a kontrolních výpočtů čerpadel a jejich částí v SW ANSYS pro hodnocení bezpečnosti

**SIGMA DIZ spol. s r.o.**

- projektování a dodávky čerpacích zařízení pro jadernou energetiku

**SIGMA Výzkumný a vývojový ústav, s.r.o.**

- zpracování návrhových a kontrolních výpočtů čerpadel a jejich částí v SW ANSYS pro hodnocení bezpečnosti

Používání sw ANSYS pro zakázky z oblasti JE probíhá v souladu s Bezpečnostním návodem SÚJB č. BN-JB-2.4 „Zajištění kvality při tvorbě a užívání výpočetních programů pro hodnocení bezpečnosti“ a je také zahrnuto do certifikované oblasti dle ČSN ISO 19443:2019.



# Záměry v jaderné energetice a úvaha o zavedení normy

Pro SIGMA GROUP a.s. byla vždy velkou výzvou a strategickým záměrem perspektiva jaderných dodávek, aktuálně například pro EDU5 (Westinghouse a Bechtel, EdF, KHNP), pro JE Polsko (Westinghouse a Bechtel) a pro SMR (GE Hitachi, Rolls-Royce, Westinghouse, EdF, Framatom).

Zároveň ale realizované zakázky do ruských projektů podle ruských předpisů nedávali prostor pro zavedení systémových norem ASME nebo RCC.

Stejně jako neustále existovala nutnost mít zavedený systém kvality podle Vyhl. SÚJB č. 408/2016 Sb. pro dodávky náhradních dílů pro ČEZ, a.s.

**Jako dokument, který překlenuje všechny tyto požadavky se objevila norma ČSN ISO 19443:2019.**

# Seznámení s normou, úvodní konzultace a školení

Seznámení s normou ČSN ISO 19443:2019 proběhlo v rámci Setkání se zákazníky TÜV NORD Czech dne 12.09.2019, přednášejícím byl Ing. Daniel Jarchovský.

Následně proběhlo 10.12.2019 školení pracovníků SIGMA GROUP a.s.

Zdůraznění možnosti:

- nestranného prověření systému mezinárodně uznávaných akreditovanými subjekty dle EN ISO/IEC 17021
- příklady rozdílů ISO 9001:2015 ↔ ČSN ISO 19443:2019
- zdůraznění přesahu do národní legislativy (atomový zákon a vyhlášky SÚJB)



## ČSN ISO 19 443

Lutín 10.12. 2019

Ing. Daniel Jarchovský



# Plán zavedení

Plán zavedení systému dle ČSN ISO 19443:2019 byl stanoven rozhodnutím generálního ředitele SIGMA GROUP a.s. číslo 01/2020 ze dne 03.01.2020.



Číslo: 01/2020

## ROZHODNUTÍ GENERÁLNÍHO ŘEDITELE SIGMA GROUP a.s.

Název:

Rozhodnutí o postupu zavedení systému podle normy „ČSN ISO 19443:2019“  
a k jeho přípravě na provedení certifikace

Platnost od: 03.01.2020

Rozsah působnosti: SIGMA GROUP a.s.  
- divize Průmyslová čerpadla  
- divize Energo  
SIGMA DIZ spol. s r.o.

Garant za danou oblast: ředitel úseku jaderné energetiky SIGMA GROUP

Obsah:

- A) Cíl projektu zavedení
- B) Monitorování průběhu postupu zavedení
- C) Program zavedení:

Řešení:

- A) Cílem daného projektu je:
  - zavedení systému řízení společnosti v souladu s novou normou ČSN ISO 19443:2019 - Systémy managementu kvality. Specifické požadavky na používání ISO 9001:2015 organizacemi v dodavatelském řetězci v odvětví jaderné energie, které dodávají produkty a poskytují služby důležité z hlediska jaderné bezpečnosti.
  - dosažení jeho certifikace při certifikačním auditu TÜV NORD.
- B) Monitorování průběhu postupu zavedení:  
Monitorování průběhu zavedení bude provádět ZMIS sledováním a vyhodnocováním termínů zpracování nových dokumentů a doplnění stávajících dokumentů dle akčního plánu zavedení viz příloha tohoto rozhodnutí v systému řízení dokumentace – DMS.

Rozdělovník: SG-ÚJE – Ing. Budinský, SG-DPČ – Ing. Rezníček, SG-DE – Ing. Klíma, SDIZ – Ing. Antl, SG-PER – paní Hanáková, SDIZ – J. Nehanská, SDIZ – J. Tomášek, SG-DE – M. Fila, ZMS – Ing. Kozák

Stránka 1 z 2



Číslo: 01/2020

C) Program zavedení:

|                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       |                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Seznámení s normou ČSN ISO 19443:2019<br>Seznámení formou samostudia normy<br>Školitel ZMIS a vybraných zaměstnanců externím školitelem TÜV NORD<br>Interní školení dalších zaměstnanců (zpracovatelů TOP a NP)                                             | Odpovídá:<br>Ing. Kozák<br>Útvar<br>vzdělávací<br>Útvar<br>vzdělávací | Termín do:<br>Provedeno<br>v 11 a 12/2019<br>Provedeno<br>dne 10. 12. 2019<br>do 04/2020 |
| 2. Rozdílová analýza<br>Identifikace rozdílu a dalších nových požadavků oproti ČSN EN ISO 9001:2016                                                                                                                                                            | Ing. Kozák                                                            | 01/2020                                                                                  |
| 3. Akční plán zavedení<br>Zpracování akčního plánu pro zpracování změn stávajících dokumentů - jednotlivé dokumenty dle rozdílové analýzy                                                                                                                      | Ing. Kozák                                                            | 02/2020                                                                                  |
| 4. Činnosti interních řídicích týmů a zpracovatelů jednotlivých dokumentů v rámci DPČ, DE a DIZ<br>Řízení zpracování nových pokynů, směrnic a návodů a revizí stávajících dokumentů<br>Řízení seznámení a prověřování znalostí nových a revidovaných dokumentů | -<br>Jmenovaný<br>pracovník na<br>dané divizi,<br>společnosti         | od 03/2020<br>04 – 08/2020                                                               |
| 5. Vyhodnocení úrovně zavedení, Interní audit<br>Vyhodnocení úrovně zavedení a připravenosti                                                                                                                                                                   | Ing. Budinský                                                         | 08/2020                                                                                  |
| 6. Externí audit zavedení/ popř. certifikační audit TÜV NORD<br>Realizace auditu                                                                                                                                                                               | Externí auditor                                                       | 09/2020                                                                                  |

Milan Stratil  
generální ředitel  
SIGMA GROUP a.s.

Příloha: Akční plán zavedení ČSN ISO 19443:2019

Rozdělovník: SG-ÚJE – Ing. Budinský, SG-DPČ – Ing. Rezníček, SG-DE – Ing. Klíma, SDIZ – Ing. Antl, SG-PER – paní Hanáková, SDIZ – J. Nehanská, SDIZ – J. Tomášek, SG-DE – M. Fila, ZMS – Ing. Kozák

Stránka 2 z 2

## Hlavní dokumenty společnosti

Zákony a právní předpisy vztahující se na SIGMA GROUP a.s. jsou uvedeny v "Registru závazných a jiných předpisů".

Nařízení ředitele, Metodické pokyny, ...

### Level 1

Strategické záměry firmy  
Politika a cíle IMS  
Příručka systému dle ČSN ISO 19443:2019

### Level 2

Technicko - organizační pokyny – cca 20 dok.  
Programy zajištění kvality JE – 3 dok.

### Level 3

Návodky pracovní – cca 150 dok.  
Návodky technologické – cca 20 dok.  
nové Návodky pracovní (například PMI) – cca 5 dok.



# Certifikace



## CERTIFIKÁT

pro systém managementu dle  
ČSN ISO 19443 : 2019

Certifikační orgán TÜV NORD Czech, s.r.o. tímto potvrzuje jako výsledek auditu,  
hodnocení a rozhodnutí o certifikaci podle normy ČSN P ISO/TS 23406:2020, že organizace

**SIGMA GROUP a.s.**  
Jana Sigmunda 313  
783 49 Lutín  
Česká republika

s místy uvedenými v příloze

provádí systém managementu ve shodě s požadavky normy ČSN ISO 19443 : 2019, a že po dobu platnosti  
certifikátu, která je 3 roky, bude jeho shoda s normou monitorována.

Obor platnosti

Projektování a výroba čerpacích zařízení pro jadernou energetiku.

Registrační číslo certifikátu CMS-2021-003  
Audit, zpráva číslo 5021006/01

Platný od 2021-08-11  
Platný do 2024-08-10  
Počáteční certifikace 2021

Certifikační místo  
TÜV NORD Czech, s.r.o.

Praha, 2021-08-11

Nedílnou součástí tohoto certifikátu je příloha (1 strana)

TÜV NORD Czech, s.r.o.

Českomoravská 2420/15

190 00 Praha 9

www.tuev-nord-cert.com



## PŘÍLOHA

k certifikátu registrační číslo CMS-2021-003  
ČSN ISO 19443 : 2019

**SIGMA GROUP a.s.**  
Jana Sigmunda 313  
783 49 Lutín  
Česká republika

Místa patřící do certifikované oblasti

Registrační č. certifikátu

CMS-2021-003-001

Místo

SIGMA DIZ spol. s r.o.  
Jana Sigmunda 313  
ČZ - 783 49 Lutín

Obor platnosti

Projektování čerpacích zařízení pro jadernou energetiku.

CMS-2021-003-002

SIGMA GROUP a.s.  
Ovčáre Průmyslová čerpadla  
Jana Sigmunda 313  
ČZ - 783 49 Lutín

Výroba čerpacích zařízení pro jadernou energetiku.

— Konec seznamu —

Certifikační místo  
TÜV NORD Czech, s.r.o.

Praha, 2021-08-11

TÜV NORD Czech, s.r.o.

Českomoravská 2420/15

190 00 Praha 9

www.tuev-nord-cert.com



## 1. certifikovaný výrobce v ČR

pro systém managementu  
dle ČSN ISO 19443 : 2019

**SIGMA GROUP a.s.**  
Jana Sigmunda 313, 783 49 Lutín

Certifikát s registračním číslem CMS-2021-003 byl vystaven 2021-08-11

Podpisování:

Moc děkuji všem zainteresovaným pracovníkům společnosti  
Sigma Group a.s. a Sigma DIZ spol. s r.o. za příkladné zavedení  
požadavků ČSN ISO 19443:2019.

Safety First

Ing. Daniel Jerchow  
TÜV NORD Czech, s.r.o.  
Zároveň  
ČSN ISO 15443:2018



# Způsob zajištění významných požadavků

V rámci zajištění významných požadavků, vyplývajících z ČSN EN 19443:2019, jsme museli před auditem provést zejména tyto činnosti, které byly prezentovány na předcházejících snímcích:

- seznámení s normou
- úvodní konzultace a školení
- analýza stávající dokumentace integrovaného systému řízení
- zpracování nové dokumentace - zejména Příručky systému dle ČSN ISO 19443:2019
- zpracování revizí stávající dokumentace integrovaného systému řízení
- zavedení systému dle ČSN ISO 19443:2019
- absolvování auditu od společnosti TÜV NORD Czech, s.r.o.

Následně jsme povinni v rámci zajištění významných požadavků vyplývajících z ČSN EN 19443:2019 provádět, kontrolovat a řídit zejména činnosti v oblastech, které jsou prezentovány na následujících snímcích:

- kultura bezpečnosti včetně jaderné bezpečnosti vč. jejího rozvoje a hodnocení
- školení a neustálý rozvoj zaměstnanců
- řízení podezřelých, padělaných a podvodných položek
- řízení dodavatelů
- kontroly v rámci interních auditů
- audity od společnosti TÜV NORD Czech, s.r.o.
- atd.



# Dokumentace

## Samostatná Příručka systému dle ISO 19443

- rámcově udává způsob zajištění požadavků jednotlivých kapitol normy ČSN ISO 9001 a doplňujících požadavků normy ČSN ISO 19443:2019
- podává přehled všech procesů systému řízení pro JE a popisuje jejich vzájemné působení
- obsahuje přehled všech hlavních dokumentovaných postupů vytvořených v systému řízení pro JE (ve vhodných místech jsou uvedeny odkazy na tyto postupy)
- číslování a názvy jednotlivých částí - kapitol dále uvedené je identické s číslováním a názvy kapitol normy ISO 9001 a normy ISO 19443:2019



## PŘÍRUČKA SYSTÉMU

dle ISO 19443

Příručka stanovující způsob zajištění specifických požadavků v dodavatelském řetězci v odvětví jaderné energie společnostmi:

- SIGMA GROUP a.s. – divize Průmyslová čerpadla
- SIGMA DIŽ spol. s r. o.
- SIGMA Výzkumný a vývojový ústav, s.r.o. – technický úsek

při dodávkách produktů a služeb důležitých z hlediska jaderné bezpečnosti.

VYDÁNÍ: ČTVRTÉ

SCHVÁLIL: Milan Stražil  
Výkonný ředitel SIGMA GROUP a.s.

OVĚŘIL: Ředitel úseku Jaderné energetiky  
Zastupováním pověřen: Vladimír Koutský  
Vedoucí Odboru obchod a realizace

ZPRACOVAL: Ing. Jaroslav Kozák  
zmocněnec vedení za oblast SQ  
jmenovaný člen vedení SIGMA GROUP za oblast JE

V LUTINĚ dne: 19. 08. 2024



# Stanovení odpovědností

## **Generální ředitel ve spolupráci s vedoucími odborů**

Odpovídá za vymezení funkční pravomoci a odpovědnosti zaměstnanců vykonávajících činnosti stanovené Vyhl. SÚJB č. 358/2016 Sb. a Vyhl. SÚJB č. 408/2016 Sb.

## **Odborný Zástupce pro JE odpovídá za:**

- průběžné rozpracovávání legislativních předpisů týkajících se JE na podmínky společnosti.
- posouzení nabídek a specifikací zakázek pro JE z hlediska požadavků na kvalitu.
- zpracování technické dokumentace a za její archivaci v souladu s Vyhl. SÚJB č. 358/2016 Sb. a Vyhl. č. 408/2016 Sb.
- Odpovídá za komunikaci s AO.

## **Garant integrovaného systému řízení pro JE (Zmocněnec + Závodový inspektor pro JE) odpovídá za:**

- funkčnost systému řízení pro VZ a za úplnost zpracované dokumentace (toto prověřuje interními audity systému)
- schválení a uvolnění připravené dokumentace integrovaného systému řízení k užívání.
- zajišťování činností v souladu s ustanovením Vyhl. SÚJB č. 358/2016 Sb. a Vyhl. SÚJB č. 408/2016 Sb.
- schvaluje řídicí dokumenty (programy, příručky, návodky apod.) pro činnosti související s Vyhl. SÚJB č. 358/2016 Sb. a Vyhl. SÚJB č. 408/2016 Sb.

## **Vedoucí Personálního odboru a Odboru vzdělávání**

Odpovídá za vystavení pověření tzv. pověřeným zaměstnancům zajišťujícím činnosti stanovené Vyhl. SÚJB č. 358/2016 Sb. a Vyhl. SÚJB č. 408/2016 Sb. Rovněž odpovídá za zajištění periodické přípravy těchto zaměstnanců.



# Kontrola v rámci interních auditů

V plánu interních auditů na každý rok je alespoň jeden audit u každé společnosti zaměřen na zakázku pro oblast JE.

Cílem těchto auditů je prověření plnění specifických požadavků v oblasti JE v celém průběhu zakázky (od nabídky až po expedici).

| SIGMA GROUP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Název:<br>Program interních auditů - procesy | Pro společnost:<br>SIGMA GROUP a.s. - DPČ | Rok:<br>2024 revize 00                         | Strana:<br>2 z 3             |                                |                                  |                              |                      |                             |                                         |                 |                                                                |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------|-------------|
| Funkce, útvar, pracoviště<br><br>Hlavní proces,<br>část procesu nebo činnosti<br>nebo požadavek<br>Integrovaného systému řízení<br>(IS)                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                              | Útvary                                    |                                                |                              |                                |                                  |                              | Číslo auditu         | Vedoucí auditor<br>/auditor | Plánovaný termín                        | Datum provedení | Uloženo opatření ne/ano,<br>číslo opatření, číslo ÚL,<br>zápis | Stav plnění |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                              | Ředitel a zmočnec                         | Projektový útvar,<br>konstrukce, vývoj,<br>... | Zásobování, příjem<br>zásoží | Obchodní útvar,<br>servis, ... | Řízení kvality,<br>zkoušení, ... | Výroba, zajištění<br>procesy |                      |                             |                                         |                 |                                                                |             |
| Hlavní proces – výroba čerpadla dle vybrané zakázky – požadavky<br>zákazníka a legislativní požadavky, smlouva, vlastní výroba, identifikace<br>a skladování, plánování, nákup, pracovní prostředí a infrastruktura,<br>bezpečnost práce, kontrola, neshody a analýza, zlepšování                                                                                                                                              |                                              |                                           | X                                              | X                            | X                              | X                                | X                            | 2-01/24              | Adlerová/<br>Návrátová      | 06/24                                   |                 |                                                                |             |
| Proces-svařování dle normy ČSN EN ISO 3834 – přezkoumání TP,<br>svářečský dozor, plánování výroby (WPQR, WPS, pracovní instrukce)<br>výrobní zařízení, kontrola, identifikace, neshody,záznamy o kvalitě ...                                                                                                                                                                                                                   |                                              |                                           | X                                              |                              |                                | X                                | X                            | 2-02/24              | Škrabálek/<br>Návrátová     | 07-08<br>/24                            |                 |                                                                |             |
| NEOBSAŽENO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              |                                           |                                                |                              |                                |                                  |                              | 2-03/24              |                             |                                         |                 |                                                                |             |
| Část procesu – řízení externě poskytovaných produktů (služeb) dle kap.<br>8.4 - přejímky a řízení atestů, neshodné subdodávky, skladování odtídků<br>a hutního materiálu, identifikace, shodné a neshodné subdodávky                                                                                                                                                                                                           |                                              | X                                         | X                                              | X                            | X                              | X                                | X                            | 2-04/24              | Hajkr/<br>Návrátová         | 06/24                                   |                 |                                                                |             |
| Část procesu - skladování (všechny sklady) - dodržování provozních<br>řádů, havarijních, požárních, řídicí dokumentace, záznamy z průběhu<br>skladování, školení BOZP a EMS, systém revizí, bezpečnostní listy                                                                                                                                                                                                                 |                                              |                                           |                                                |                              |                                |                                  | X                            | 2-05/24              | Řeháková/<br>Jurníček       | 06/24                                   |                 |                                                                |             |
| Hlavní proces pro čerpadlo A100-NEDM (JE-DU), SZ: E3024001-<br>004 = vybrané zařízení – soulad průběhu zakázky s požadavky<br>normy ISO 19443 a technickými požadavky vyhlášky SÚJB č.<br>358/16 Sb. - §12, odst. 3, písm. d). Konstrukční, technologická a<br>technická dokumentace podle těchto požadavků při zohlednění<br>jaderné bezpečnosti.<br>Výroba, identifikace, nákup, kontroly, neshody a analýza,<br>zlepšování. |                                              |                                           | X                                              | X                            | X                              | X                                | X                            | 2-06/24              | Fitz/<br>Tomášek            | 08/24                                   |                 |                                                                |             |
| Zpracoval                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Útvar                                        | Datum                                     | Podpis                                         | Schválil                     | Útvar                          | Datum                            | Podpis                       | Symboly stavu plnění |                             |                                         |                 |                                                                |             |
| Ing. Kozák                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ZMIS                                         | 05.02.2024                                |                                                | Ing. Michlík                 | Generální<br>ředitel           | 05.02.2024                       |                              | Předáno<br>jmenování | Provedeno                   | Předáno k řešení a nebo<br>vystaveno NO |                 |                                                                |             |



# Kultura bezpečnosti včetně jaderné bezpečnosti

Jiří Tomášek

**Od:** Lenka Keřkovská <lkerkovska@sigma.cz>  
**Odesláno:** čtvrtek 9. května 2024 9:35  
**Komu:** p.budinsky@sigma.cz  
**Kopie:** j.tomasek@sigma.cz  
**Předmět:** Školení k vyhlášce SÚJB č. 358/2016 Sb., a vyhl. č. 408/2016 Sb. a školení kultury bezpečnosti  
**Přílohy:** Interní sdělení.pdf

Dobrý den,  
níže Vám zasílám „**Závaznou přihlášku**“ na Školení k vyhlášce SÚJB č. 358/2016 Sb., a vyhl. č. 408/2016 Sb. a školení kultury bezpečnosti.

**Termín:** 23. 05. 2024  
**Čas:** 8.00 – 11.00hod  
**Místo:** velký sál Společenského domu (1. patro)

Účast je povinná. Prosím o potvrzení závazné přihlášky.

Pokud Vám termín nevyhovuje, prosím ozvěte se mi co nejdříve.

|          |      |                              |      |
|----------|------|------------------------------|------|
| SG - ÚJE | 0756 | Abrahámek Petr Ing., MBA.    | 1300 |
| SG - ÚJE | 1080 | Blažek Mojmír Ing.           | 1300 |
| SG - ÚJE | 0787 | Koutský Vladimír             | 1300 |
| SG - ÚJE | 0813 | Pavčević Nataša Mgr. et Mgr. | 1300 |
| SG - ÚJE | 0399 | Podmolík Aleš DiS.           | 1300 |
| SG - ÚJE | 0812 | Slavíček Jiří Ing.           | 1300 |
| SG - ÚJE | 0924 | Budinský Peter Ing.          | 1300 |
| SG - ÚJE | 1337 | Roubalíková Lada Ing.        | 1300 |
| SG - ÚJE | 5405 | Tomášek Jiří Ing.            | 1300 |
| SG - ÚJE | 5378 | Tomeček Patrik Ing.          | 1300 |

## POZVÁNKA

S přáním pěkného dne.

**Bc. Lenka Keřkovská**  
referent výchovy a vzdělávání. BOZP | Education Officer, OSH  
odbor personalistiky a mezd | HR and Wages Department



SIGMA GROUP a.s.  
Jana Sigmunda 313, 783 49 Luštěň, Czech Republic  
GSM: +420 793 913 400 | [info@sigma.cz](mailto:info@sigma.cz)  
tel. +420 585 65 2626  
[www.sigma.cz](http://www.sigma.cz)



## Seminár kultúry bezpečnosti



Vážení partneri,

dovoľujeme si Vás pozvať na **Seminár kultúry bezpečnosti Projektu MO34**, ktorý sa uskutoční **v utorok 4.6.2024 o 9:00 hod. v ITC Energoland - Helios**.

### Predbežná agenda podujatia:

- 9:00 - 10:00: Kvalita NCR: Matej Kováčik, Peter Bakhardziev
- 10:00 - 10:15: Coffe Break
- 10:15 - 10:45: Vážte si svoj podpis: Kirt Alan Richardson
- 10:45 - 11:15: Prvýkrát správne: Martin Mráz
- 11:15 - 11:30: Diskusia
- 11:30: Záver

V tejto súvislosti by sme vás požiadali o **potvrdenie účasti a zaslanie menného zoznamu** účastníkov za vašu spoločnosť na mejlovú adresu: [lenka.sarlakova@gmail.com](mailto:lenka.sarlakova@gmail.com). **Účast' je povinná pre všetkých zamestnancov, ktorí sú zodpovední za agendu NCR.**

Bližšie informácie k organizácii a priebehu semináru vám budú doručené neskôr.

V prípade akýchkoľvek otázok nás neváhajte kontaktovať.

Tešíme sa na vás!

Organizačný tím MO34

# Kultura bezpečnosti včetně jaderné bezpečnosti

V případě zakázek pro JE provádí projektový manažer v rámci úvodního jednání projektového týmu (kick-off meetingu), seznámení členů projektového týmu se základními parametry zakázky (rozsah dodávky, jednotlivé etapy zakázky, smluvní termíny a rozpočet atd.) a dále seznámení s kulturou bezpečnosti a jadernou bezpečností týkající se zakázky. Tato skutečnost je zaznamenána do Záznamového listu průběhu zakázky.

## Postup seznámení s Kulturou bezpečnosti a Jadernou bezpečností pro nabídku pro JE / OP pro JE

Části A) a B) a C) - při zahájení prací na nabídce pro JE nebo při zahájení prací na OP pro JE nabídkovým nebo projektovým týmem se provádí seznámení / školení pracovníků týmu, které provede VOP v rámci úvodního jednání týmu v následujícím rozsahu:

### A) Obecně:

- aktuální Strategické záměry SG,
- aktuální Politika integrovaného systému SG,
- aktuální Kultura bezpečnosti SG,
- aktuální Etický kodex SG,
- aktuální Prohlášení o společenské odpovědnosti,
- další dokumentace integrovaného systému v DMS.

### B) Pro konkrétní nabídku nebo obchodní případ (OP):

- legislativní požadavky v oblasti JE konkrétního teritoria a/nebo konkrétního projektu, popř. další specifiky z hlediska jaderné bezpečnosti a kultury bezpečnosti,
- požadavky na kulturu bezpečnosti a jadernou bezpečnost konkrétního odběratele nebo konečného uživatele dle zákaznických plánů kvality dodávky, požadavků smlouvy atd.,
- předmět nabídky nebo OP z hlediska jaderné bezpečnosti a daného bezpečnostního systému,
- požadavky na kvalifikaci jednotlivých pracovníků řešitelského týmu, na kvalifikaci dodavatelů apod.,
- stanovení a vysvětlení úkolů a činností, včetně odpovědností a pravomocí jednotlivých členů týmu z hlediska jaderné bezpečnosti, kultury bezpečnosti a přínosu k efektivitě a ke zlepšení výkonnosti integrovaného systému,
- význam těchto úkolů a činností z hlediska kultury bezpečnosti, jaderné bezpečnosti a systému managementu kvality, BOZP a životního prostředí včetně možných důsledků a vlivu chyb a neplnění povinností.

### C) Teze a zastávané hodnoty:

- jaderná bezpečnost je při všech činnostech trvalou prioritou,
- při svých rozhodnutích a činnostech zohledňují kulturu bezpečnosti a jadernou bezpečnost a podporují přednostní dosahování vysoké úrovně kultury bezpečnosti, jaderné a technické bezpečnosti,
- při svých rozhodnutích a činnostech uplatňují odstupňovaný přístup,
- neustále zvyšování úrovně kultury bezpečnosti a jaderné bezpečnosti je samozřejmostí,
- dodržování zásad kultury bezpečnosti, rozvoj a hodnocení úrovně kultury bezpečnosti je součástí každodenní práce,
- zastav se, zamysli se, zrealizuj, zkontroluj.



# Kultura bezpečnosti včetně jaderné bezpečnosti

V případě zakázek pro JE provádí projektový manažer školení členů projektového týmu.

**Program školení členů PT pro řešení OP č. 22-001-JE - G840 - Dlouhodobý odvod tepla z hermetické zóny na ETE**

Číslo SZ: A150-NTD: E 14 36 001, E 14 36 002  
A400-QVD: E 27 66 008, E 27 66 009

Zákazník: ŠKODA JS a.s.  
Konečný zákazník: ČEZ, a.s. - JE Temelín

Datum školení: 17.02.2023 od 08:00 hod.

Místo školení: vzdělávací zařízení v přízemí Společenského domu

Délka školení: 1 hodina

Druh školení: školení k OP č. 22-001-JE s vazbou na KB a JB dle NP 12 0050 - revize C (příloha č. 5)

Ověření znalosti: ústním pohovorem

**OSNOVA ŠKOLENÍ:**

**1. POPIS A PŘEDMĚT OP**

- Předmět OP - celkový
- Rámcový HMG celého OP
- Dodavatelský řetězec
- Předmět OP - SIGMA
- Popis MČS a DGČ
- Legislativa pro JE + seismická
- Vlivy vnějšího prostředí

**2. POPTÁVKOVÉ A NABÍDKOVÉ ŘÍZENÍ**

- Nabídka S-DIZ č. 101/18 - mobilní ČS
- Nabídka S-DIZ č. 001/21 - mobilní ČS
- Výsledek nabídky = dodávka kusovek
- Zpracování nabídky formou PT
- Specifika - zrušení tendru, počet uchazečů, doba od prvního požadavku po smlouvu atd.

**3. KONTRAKTAČNÍ ŘÍZENÍ**

- RGR na stanovení PT
- Zahájení OP vč. školení KB a JB
- Smlouva (vč. příloh + pracovní verze pro členy PT)
- Přezkoumání smlouvy

**4. ORGANIZACE A REALIZACE OP**

- ZLN + ZLOP
- Adresáře + přístupy
- SZ vč. přílohy v MS Word s cestami do adresářů
- Externí dokumentace - ZDD ETE + seznamování v DMS
- Externí dokumentace - ke konkrétnímu OP (ČEZ a SIS)
- Kontrolní dny SG-DPČ - perioda 1 týden, zápis z KD (zejména nákup a výroba)
- Kontrolní dny SG k OP G840 - perioda 1 týden, zápis z KD (problematika celého OP)
- Kontrolní dny se SIS - perioda 2 týdny, zápis z KD (problematika celého OP)

- Komunikace + řízená pošta
- EPS
- HMG
- Řízení změn
- Přezkoumávání dokumentů
- Procurement plán
- Expediting a audit dodavatelů (zařazen do plánu externích auditů na rok 2023)
- Seznam dodavatelů a jejich auditů (vč. přílohy SoD)
- Průběžná kontrola dokumentace u položek skladem a položek nakupovaných
- Plány kontrol a přejímek vč. výzev
- PLKD jako vrcholový dokument
- Hodnocení úspěšnosti / spokojenosti (za rok 2022)

**5. OSTATNÍ:**

- TOP 4200-03 - revize 6
- NP 12 0050 - revize C
- vysvětlení nejasných ustanovení NP 12 0050 vč. ELP, ZLP a další evidence v IS KISS
- řízení rizik ve všech fázích procesu
- kultura bezpečnosti a jaderné bezpečnosti vč. seznamování
- přezkoumávání dokumentů vč. záznamů a evidence
- změnové řízení
- ukládání mailové korespondence
- ukázky aktuálních nabídek
- zkušenosti z realizovaných projektů (zejména EMO34NI, výměna TQ na EDU)

**Poznámka:**

- od účastníků školení je očekávána příprava na školení, aktivní zapojení do průběhu školení a předložení relevantních dotazů, připomínek a námětů

**Školitel:** Ing. Jiří Tomášek

**Podklady:** NP 12 0050 - rev. C v DMS

dokumentace OP č. 22-001-JE na úložišti UJE

dokumentace NAB č. 001/21 na úložišti S-DIZ

dokumentace NAB č. 101/18 na úložišti S-DIZ

V Lutíně, dne: 16.02.2023



# Kultura bezpečnosti včetně jaderné bezpečnosti

V případě zakázek pro EMO34 jsou prováděna periodická školení členů projektových týmů EMO34NI a EMO34CI s využitím školících materiálů získaných od odběratelů (Slovenské elektrárne, a.s. a ŠKODA JS a.s.).

|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                     |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                                                                         | <b>ZÁZNAM O ŠKOLENÍ</b>                                                                                                                                             | Strana: 1 z 2 |
| Dne 26.10.2023 proběhlo proškolení řídicích realizačních pracovníků první úrovně (vedoucích prací) a dalších vybraných pracovníků projektů EMO34CI, EMO34NI a EMO12 z problematiky uvedené v následujících dokumentech: |                                                                                                                                                                     |               |
| Číslo dokumentu:                                                                                                                                                                                                        | Prezentácia SE a.s. C0400 z 30.06.2017 - časť 1                                                                                                                     |               |
| Název dokumentu:                                                                                                                                                                                                        | Výkon činností vedúceho prác vo fáze plánovania a prípravy na projekte MO34                                                                                         |               |
| Číslo dokumentu:                                                                                                                                                                                                        | Prezentácia SE a.s. C0400 z 30.06.2017 - časť 2                                                                                                                     |               |
| Název dokumentu:                                                                                                                                                                                                        | Výkon činností vedúceho prác vo fáze realizácie prác na projekte MO34                                                                                               |               |
| Číslo dokumentu:                                                                                                                                                                                                        | Prezentácia SE a.s. C0400 z 30.06.2017 - časť 3                                                                                                                     |               |
| Název dokumentu:                                                                                                                                                                                                        | Výkon činností vedúceho prác vo fáze kontroly prác na projekte MO34                                                                                                 |               |
| Číslo dokumentu:                                                                                                                                                                                                        | Prezentácia SE a.s. C0400 z 30.06.2017 - časť 4                                                                                                                     |               |
| Název dokumentu:                                                                                                                                                                                                        | Výkon činností Vedúceho prác vo fáze zlepšovania prác na projekte MO34                                                                                              |               |
| Číslo dokumentu:                                                                                                                                                                                                        | Prezentácia SE a.s.                                                                                                                                                 |               |
| Název dokumentu:                                                                                                                                                                                                        | Školiaci program Kultúry bezpečnosti na Projekte MO34<br>Cieľová skupina: dozorný personál                                                                          |               |
| Číslo dokumentu:                                                                                                                                                                                                        | dokument SIG bez čísla                                                                                                                                              |               |
| Název dokumentu:                                                                                                                                                                                                        | Kultura bezpečnosti SIGMA GROUP a.s. ze dne 21.01.2022                                                                                                              |               |
| Osnova školení:                                                                                                                                                                                                         | viz kapitoly obsah výše uvedených dokumentů                                                                                                                         |               |
| Délka školení:                                                                                                                                                                                                          | 4 hodiny                                                                                                                                                            |               |
| Místa školení:                                                                                                                                                                                                          | EMO34CI a EMO34NI                                                                                                                                                   |               |
| Druh školení:                                                                                                                                                                                                           | opakované - podle Plánu Plán vzdělávacích akcí pro pracovníky SIGMA DIZ spol. s r.o. - org. složka a pracovníků SIGMA podílejících se na projektech EMO na rok 2023 |               |

|                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                     |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                                                                                                                                         | <b>ZÁZNAM O ŠKOLENÍ</b>                                                                                                                                             | Strana: 1 z 4 |
| Ve dnech 19. a 20.06.2024 proběhlo proškolení pracovníků projektů EMO34CI a EMO34NI z problematiky uvedené v následujících dokumentech: |                                                                                                                                                                     |               |
| Číslo dokumentu:                                                                                                                        | PNM34080055 - rev. 9                                                                                                                                                |               |
| Název dokumentu:                                                                                                                        | Riadenie produktových nezhôd                                                                                                                                        |               |
| Číslo dokumentu:                                                                                                                        | dokument SE bez čísla                                                                                                                                               |               |
| Název dokumentu:                                                                                                                        | Prezentácia SE a.s. - PROJEKT MO34 - Posolstvo KB pre dodávateľov - Analýza koreňových príčin (RCA)                                                                 |               |
| Číslo dokumentu:                                                                                                                        | dokument SE bez čísla                                                                                                                                               |               |
| Název dokumentu:                                                                                                                        | Analýza koreňových príčin - Metóda 5x PREČO (Strákoš)                                                                                                               |               |
| Číslo dokumentu:                                                                                                                        | dokument SIG bez čísla                                                                                                                                              |               |
| Název dokumentu:                                                                                                                        | Analýza NCR - období 2013 až 2023                                                                                                                                   |               |
| Číslo dokumentu:                                                                                                                        | dokument SE bez čísla                                                                                                                                               |               |
| Název dokumentu:                                                                                                                        | Kultúra bezpečnosti - projekt MO34 (Bednář + Drgoňa)                                                                                                                |               |
| Číslo dokumentu:                                                                                                                        | dokument SE bez čísla                                                                                                                                               |               |
| Název dokumentu:                                                                                                                        | Kultúra bezpečnosti - projekt MO34 - principy                                                                                                                       |               |
| Číslo dokumentu:                                                                                                                        | dokument SE bez čísla                                                                                                                                               |               |
| Název dokumentu:                                                                                                                        | Kultúra bezpečnosti - Projekt MO34 - dozorný personál                                                                                                               |               |
| Číslo dokumentu:                                                                                                                        | dokument SE bez čísla                                                                                                                                               |               |
| Název dokumentu:                                                                                                                        | Monitorování opravy VZ s demontáží na Projektu MO34                                                                                                                 |               |
| Číslo dokumentu:                                                                                                                        | dokument SIG bez čísla                                                                                                                                              |               |
| Název dokumentu:                                                                                                                        | Kultura bezpečnosti SIGMA GROUP a.s. ze dne 21.01.2022                                                                                                              |               |
| Osnova školení:                                                                                                                         | viz kapitoly obsah výše uvedených dokumentů                                                                                                                         |               |
| Délka školení:                                                                                                                          | 6 hodin                                                                                                                                                             |               |
| Místa školení:                                                                                                                          | EMO34CI, EMO34NI a S-DIZ (Lutín)                                                                                                                                    |               |
| Druh školení:                                                                                                                           | opakované - podle Plánu Plán vzdělávacích akcí pro pracovníky SIGMA DIZ spol. s r.o. - org. složka a pracovníků SIGMA podílejících se na projektech EMO na rok 2024 |               |



# Prezentace kultury jaderné bezpečnosti na pracovištích

Na nástěnkách jsou umístěny následující dokumenty:

- Kultura jaderné bezpečnosti
- Kultura bezpečnosti



## KULTURA BEZPEČNOSTI

### Prohlášení vedení koncernu SIGMA ke kultuře bezpečnosti

*Platné v rámci koncernu SIGMA pro společnosti SIGMA GROUP a.s. a SIGMA DIZ spol. s r.o.*

Ve společnosti SIGMA GROUP a.s. je klídem úspěchu na pověření každého jednotlivého zaměstnance o kultuře bezpečnosti. Vysoká úroveň kultury bezpečnosti jakéhokoli systému je dosahována uvědoměním si osobních odpovědností, vysokou mírou znalostí a dodržováním psaných interních i zákonných postupů.

Ve společnosti SIGMA GROUP jsou stanovena základní pravidla kultury bezpečnosti pro širnost, přístup, a vztahy každého jednotlivce založené na tom, že:

- Odporčím neefektivní, nepočetné činnosti v procesech.
- Přenáším informace bez odkladu, okamžitě.
- Jsem maximálně vstřícný kolegům.

*(Efektivní komunikace)*

- Neustále přemýšlím nad dopady své každodenní práce.
- Neustále si uvědomuji, že výstupy z činnosti mé práce jsou vstupem do pracovních činností mého kolegy/kolegyně.
- Mám neustále na paměti, že má nekvalitní práce může ohrozit i kohokoli mimo mateřskou společnost.

*(Uvědomování si důležitosti vlastní práce)*

- Zním dokonale psané interní postupy v rámci svého procesu, své pracovní činnosti.
- Dodržuji tyto interní postupy, a pokud vím, že mohou být efektivnějšími, upozorním na případné nedokonalosti.
- Nepřenáším svou vlastní odpovědnost na druhé a aktivně svou odpovědnost přijímám.

*(Znalost vlastních pracovních postupů a odpovědnosti)*

- Neustále mám na vědomí možná rizika plynoucí z mé práce s dopadem na mou bezpečnost a zdraví i bezpečnost a zdraví mých spolupracovníků.
- Stále přemýšlím nad svou bezpečností a bezpečností druhého.
- Víím, že musím bez odkladu upozornit na hrozící rizika a jsem aktivní v navrhování preventivních opatření.
- Víím, že ten, komu jsem informace sdělil, svou odpovědnost přijal, navrhnutí účinná opatření a zpětně mě o těchto opatřeních informoval.
- Aktivně vyžaduji uplatnění nápravných opatření, která odstraní nevyhovující stav.

*(Uvědomování si rizik a jejich předcházení akcí prevence)*

- Tak, jak dobře znám vlastní interní postupy práce ve svém procesu, tak dobře znám hranice a omezení vyplývající z daného procesu.
- Víím, že nedodržení striktně daných parametrů a mezí ohrožují jak sebe, tak své okolí.
- Víím, že vždy musím upozornit své kolegy, kteří za mnou a mou práci odpovídají, na situace, kdy byly meze či hranice ohroženy a víím, komu tyto informace přídají.

*(Znalost omezení, hranic vlastních pracovních činností)*

- Uvědomuji si, že každý materiál, nástroj, odpad nebo chemická látka musí mít své jediné místo a musí s ním být nakládáno v souladu s příslušnými interními předpisy.
- Uvědomuji si, že nemají-li pracovní nástroje své místo, zabraňuji práci a mám produktivitu i celkovou efektivitu v konečném důsledku pouze klesají.
- Uvědomuji si, že neklesá pouze má produktivita a celková efektivita, ale také především má míra bezpečnosti a následně míra bezpečnosti celé společnosti.

*(Systematický pořádek)*

VŠICHNI ZAMĚSTNANCI SI UVEDOMUJÍ, ČTÍ A DODRŽUJÍ VEŠKERA ZDE UVEDENÁ PRAVIDLA.

Ing. Jaroslav Kozák

Zmocněnec integrovaného systému SIGMA GROUP a.s.

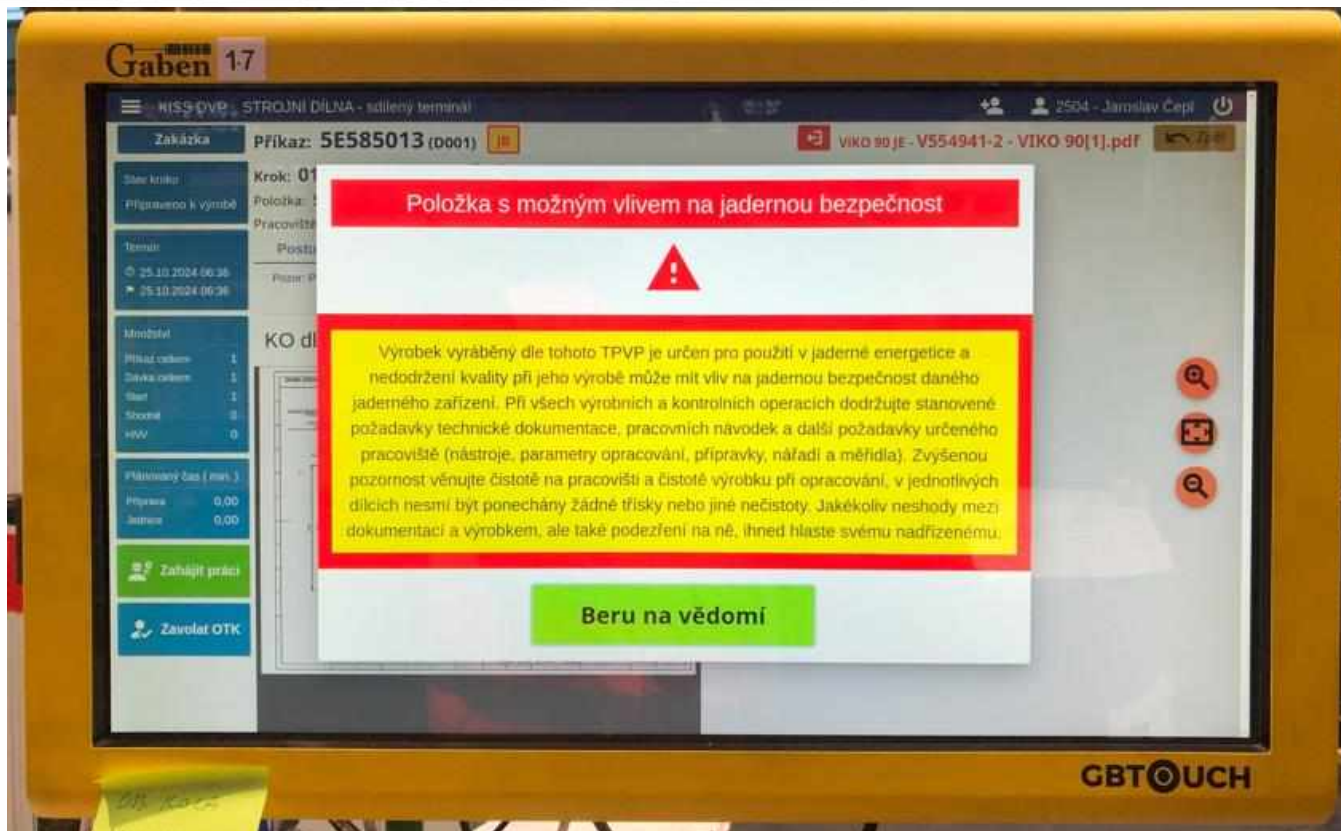
Milan Strátl

Generální ředitel SIGMA GROUP a.s.

21.01.2022

Stránka 1 (celkem 1)

# Kultura jaderné bezpečnosti ve výrobě



# Hodnocení kultury jaderné bezpečnosti

Příloha č. 4

## Dotazníkové hodnocení kultury bezpečnosti

(se zaměřením na jadernou bezpečnost)

Hodnocení kultury JB bylo za rok 2023 provedeno v dubnu 2024 formou dotazníků, které byly zaslány na vybrané pracovníky, kteří se významně podílejí na zakázkách v oblasti jaderné bezpečnosti.

Dotazník se skládá ze 4 částí, zaměřených na následující oblasti:

1. Odpovědnost vedoucích zaměstnanců
2. Odpovědnosti organizace
3. Individuální odpovědnost jednotlivých zaměstnanců
4. Vybrané odpovědnosti dle ČSN ISO 19443:2019 u daného vedoucího pracovníka útvaru,....

První část hodnocení je zaměřena na prokázání seznámení vedoucích pracovníků a dalších vybraných pracovníků se specifickými odpovědnostmi, se zásadními požadavky, znalostmi a zásadami v oblasti jaderných zakázek. Hodnocení je členěno na jednotlivé atributy v oblasti odpovědnosti organizace, odpovědnosti vedoucích pracovníků a odpovědnosti jednotlivých pracovníků. Bylo dosaženo hodnocení 71,29 % což je o něco málo nižší hodnota než v předchozím roce, kdy bylo dosaženo 71,31%.

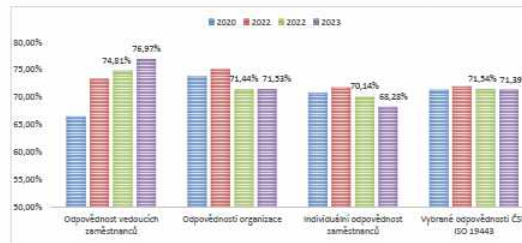
Druhá část hodnocení je zaměřena na vybrané oblasti dle ČSN ISO19443:2019. Hodnocení bylo členěno na jednotlivé atributy v oblasti vybraných odpovědností u daného vedoucího pracovníka, popř. u pracovníků daného útvaru. Zde bylo dosaženo 71,39% to je o něco nižší úroveň jako v loňském roce, kdy bylo dosaženo úrovně 71,54 %.

Z hodnocení vyplývá, že se v následujícím období musíme zaměřit na tyto oblasti, které měly v hodnocení nižší úroveň:

1. Oblast - odpovědnost vedoucích zaměstnanců
  - Konzistentní proces (dosaženo 85 %). O5 - při rozhovorech lidé používají jednotný a systematický přístup v souladu s jejich důležitostí.
2. Oblast - Odpovědnosti organizace
  - Zpětná vazba z provozních zkušeností – (dosaženo 58 %) O1 - Zpětná vazba provozních zkušeností: - relevantní interní a externí provozní zkušenosti jsou systematicky a efektivně sbírány, hodnoceny a poučení z nich je včas organizací implementováno.
3. Oblast - Individuální odpovědnost jednotlivých zaměstnanců
  - Komunikace při pracovních procesech: (dosaženo 80 %). O8 zaměstnanci zahrnují bezpečnostní komunikaci do svých pracovních činností.
4. Oblast - Vybrané odpovědnosti dle ČSN ISO 19443
  - Odstupňovaný přístup pro zakázky JB: (dosaženo 53 %). O3 - Existují odpovídající reakce realizačních pracovníků na upozornění v úvodním textu TPVP na položku s vlivem na jadernou bezpečnost (pečlivost, čistota, dodržování technologie atd.).
  - Čistá montáž (dosaženo 53 %). O4 - Je zřízení čisté montáže chápáno pracovníky realizace jako prostředek pro zvýšení kultury bezpečnosti při montáži položek s možným vlivem na jadernou bezpečnost (tzn. čistota, identifikace, zajištění pravidel zacházení s austenitů atd.).

Tabulka č. 1 Hodnocení – Kultura bezpečnosti (provedeno v 04/2024)

| Jméno            | Odpovědnost vedoucích zaměstnanců | Odpovědnosti organizace | Individuální odpovědnost zaměstnanců | Vybrané odpovědnosti ČSN ISO 19443 |
|------------------|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| Adlerová         | NA                                | 80,00%                  | 72,73%                               | 87,50%                             |
| Abrahamek (VVU)  | 95,56%                            | 92,50%                  | 89,09%                               | 95,00%                             |
| Blažek           | NA                                | 87,50%                  | 89,09%                               | 70,00%                             |
| Fitz             | 77,78%                            | 80,00%                  | 72,73%                               | 75,00%                             |
| Hynek            | 93,33%                            | 87,50%                  | 87,27%                               | 87,50%                             |
| Kocourek         | NA                                | 35,00%                  | 27,27%                               | 45,00%                             |
| Koutský V.       | NA                                | 77,50%                  | 81,82%                               | 87,50%                             |
| Kozák            | 75,56%                            | 65,00%                  | 87,27%                               | 82,50%                             |
| Kyntl            | 80,00%                            | 87,50%                  | 76,36%                               | 57,50%                             |
| Návrátová        | NA                                | 57,50%                  | 50,91%                               | 57,50%                             |
| Nehanská (DIZ)   | 73,33%                            | 70,00%                  | 87,27%                               | 72,50%                             |
| Pavčević         | NA                                | 75,00%                  | 70,91%                               | 60,00%                             |
| Roubalíková      | NA                                | 50,00%                  | 47,27%                               | 47,50%                             |
| Rezníček         | 82,22%                            | 90,00%                  | 89,09%                               | 97,50%                             |
| Srníčka          | 77,78%                            | 82,50%                  | 76,36%                               | 80,00%                             |
| Tomásek          | 82,22%                            | 87,50%                  | 85,45%                               | 87,50%                             |
| Tomeček          | 73,33%                            | 87,50%                  | 85,45%                               | 75,00%                             |
| Vrba             | 55,56%                            | 55,00%                  | 52,73%                               | 50,00%                             |
| Celkem           | 76,97%                            | 71,53%                  | 68,28%                               | 71,39%                             |
| Celkem za oblast |                                   | 71,29%                  |                                      | 71,39%                             |



V Lutíně dne: 17. dubna 2024

Zpracoval: Ing. Jana Návrátová - Vedoucí kontrolor kvality

Schválil: Ing. Jaroslav Kozák - ZMIS SIGMA GROUP s.r.o.

Stránka 2 z 2

Digitálně podepsal Jaroslav Kozák  
DN: cn=Jaroslav Kozák, o=SIGMA GROUP s.r.o., email=jaroslav.kozak@sigma.cz, c=CZ  
Datum: 2024.04.19 14:16:06 +0200

# Přezkouvání smluvní dokumentace

U zakázek se speciálními požadavky, kterými jsou také zakázky do JE s možným vlivem na jadernou bezpečnost, týkající se vybraných zařízení, u kterých jsou na zakázku uplatněny požadavky dle ISO 19443:2019, je prováděno přezkouvání splnitelnosti požadavků pracovníky útvarů dané odbornosti zejména z hlediska jednoznačnosti požadavků zákazníka, ověření splnitelnosti požadavků, nutných zdrojů, legislativního rámce a případného vzniku nových významných environmentálních aspektů, nebezpečí nebo rizik.

Přezkouvány jsou následující dokumenty s přímou obchodní vazbou na zákazníka:

- poptávka
- nabídka
- objednávka
- smlouva a její případné dodatky

Pro dokladování přezkouvání je používán dokument Záznam o přezkouvání, který je záznamem o kvalitě a je součástí dokumentace dané zakázky.

V případě zakázek pro JE se v rámci přezkouvání vyjadřují pracovníci všech v konkrétním okamžiku dotčených odborností, kteří provedou přezkouvání dokumentu z hlediska jejich odbornosti a svoje stanoviska uvedou do Záznamu o přezkouvání. Součástí přezkouvání je také stanovení, posouzení, vyhodnocení rizik, jež by mohla ovlivnit realizaci následné zakázky a přijetí opatření k jejich minimalizaci.

Stejnou formou lze v případě potřeby přezkouvat další dokumenty zpracovávané v rámci zakázky, které nemají přímou obchodní vazbu na zákazníka (například specifikace zakázek, PKZ, TDP, objednávky subdodávek, ...).

# Řízení dodavatelů

V rámci nákupu hmotných dodávek a dodávek služeb pro zakázky určené do JE probíhá řízení dodavatelů podle následujících zásad a pravidel:

- je stanoven požadavek na schválení dodavatele pro JE – zavedený a certifikovaný systém kvality podle ISO 9001
- dodavatelé jsou smluvně informováni o tom, že dodávky jsou určeny pro zakázky pro JE vč. definování specifických požadavků vyplývajících z normy ČSN ISO 19443:2019, zejména o to, že:
  - mohou být v průběhu realizace prováděny:
    - externí audity
    - expediting
    - mezioperační kontroly
  - je požadováno předávání informací o:
    - neshodných výrobcích a o likvidaci neshodných výrobků
    - navržených technologiích oprav nepřípustných vad, které je možné realizovat až po schválení specialistou SIGMA
    - prováděných technologických změnách v průběhu realizace objednávky, které by mohli mít vliv na výslednou kvalitu dodávané subdodávky
  - zkoušky a kontroly materiálů pro vystavení atestu 3.1 dle EN 10204 v laboratořích a zkušebnách dodavatele musí být prováděny na periodicky kalibrovaných zkušebních a měřicích zařízeních
  - kvalifikace a certifikace personálu NDT kontrol musí být v souladu s EN ISO 9712



# Podezřelé, padělané a podvodné položky (SCF)

Podezřelé, padělané a podvodné položky

SCF

S = Suspect (podezřelé)

C = Counterfeit (padělané)

F = Fraudulent (podvodné)

Vytvoření nových pracovních návodek:

NP 13 0030 - Zabezpečení pořizování nepadělaných dodávek

NP 13 0031 - Postup pro kontrolu chemického složení materiálu spektrometrem



# Výroba - aplikace kontrol metodou PMI

SIGMA GROUP a.s. v rámci vstupních kontrol a následně výrobních kontrol aplikuje mimo jiné kontroly chemického složení materiálu metodou spektrální analýzy (PMI). Kontroly jsou prováděny pomocí spektrometru VANTA. Účelem je ověřit chemické složení dodaného materiálu a tím zabránit nákupu a následnému dodání padělaných, podvodných nebo podezřelých položek. U dodávek pro JE se kontrolují zejména vybrané materiály pro zařízení s vlivem na JB a jejich části (díly tlakové obálky, hřídele a oběžná kola).





# Výroba - aplikace kontrol metodou PMI

Spektrální analyzátor se používá k identifikaci prvkového chemického složení materiálu od hořčíku (Mg) po uran (U) - ověření kvality dodaného materiálu.

Kontroly PMI se provádí ve vstupní kontrole s cílem zabránit nákupu padělaných, podvodných nebo podezřelých položek.

Kontrolují se vybrané polotovary, jestliže se jedná o zařízení s vlivem na JB u polotovarů pro tyto části:

- díly tlakové obálky (díly namáhané tlakem čerpané kapaliny)
- spojovací prvky tlakové obálky (namáhané tlakem čerpané kapaliny)
- hřídel
- oběžné kolo

Kontroly PMI se dále provádí ve výrobě / v kontrole.

Kontrolují se vybrané dílce pokud je kontrola požadována zákazníkem a specifikována v PKZ a technologickém postupu výroby.

SIGMA GROUP a.s. má vyhodnocovací materiálové knihovny sjednocené s ČEZ, a.s.





# Výroba - aplikace kontrol metodou PMI

Účast zákazníků při provádění vstupních a výrobních kontrol chemického složení materiálu metodou PMI je požadována vyznačením W-points nebo H-points ve schválených Plánech kontrol a zkoušek. Například v rámci realizace výroby čerpadel pro akci G840 - EDU - Dlouhodobý odvod tepla z HZ po TH byly v Plánech kontrol a zkoušek požadovány následující účasti:

A400-QVD-660-70-OU-000-S celkem 26 účastí zákazníka, z toho 19 účastí na PMI

A400-QVD-660-70-OU-000-S celkem 26 účastí zákazníka, z toho 19 účastí na PMI

A150-NTD-490-17-ZC-S celkem 21 účastí zákazníka, z toho 14 účastí na PMI

A150-NTD-490-17-ZC-S celkem 21 účastí zákazníka, z toho 14 účastí na PMI

v rámci celé zakázky bylo: celkem 94 účastí zákazníka, z toho 66 účastí na PMI





# Položky důležité z hlediska jaderné bezpečnosti

SIGMA GROUP a.s. se rozhodla zpracovávat pro každou zakázku v JE jedinečná čísla výkresů a jedinečné identifikátory v systému řízení.

Tyto identifikátory umožňují přesně definovat v rozšířeném kusovníku konfiguraci daného čerpadla a také jsou uplatněny vytvářením samostatného přehledu konfigurace každého projektu.

V rámci jednotlivých zakázek jsou v technických podmínkách výrobku popsány odstupňované úrovně požadované kvality pro jednotlivé dílce (položky) podle možného vlivu na jadernou bezpečnost (díly tlakové obálky, hřídel, šrouby, ...).

V souladu je pak výkresem určen rozsah značení na vyrobeném dílci, které zaručí jeho jednoznačnou trvalou identifikaci.

Jsou také definovány pravidla pro nakupování a používání dílů komerční jakosti.



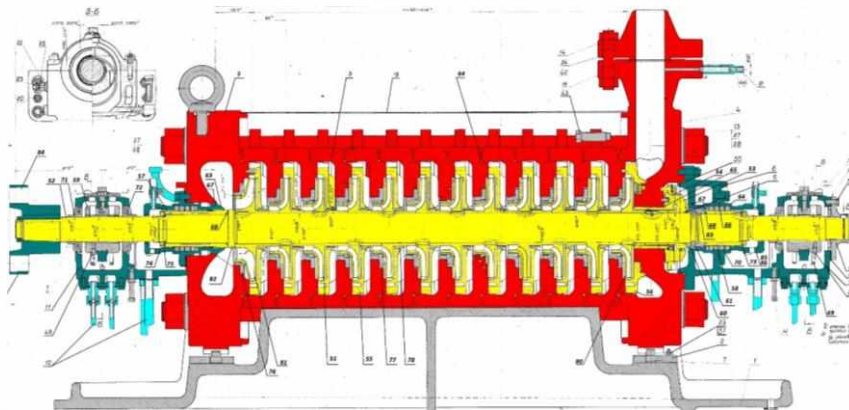
# Úrovně jakosti z hlediska jaderné bezpečnosti

Citace z technických podmínek:

Při výrobě čerpadla a jeho částí jsou zohledněny všechny relevantní požadavky na zajištění jaderné bezpečnosti. Je uplatněn odstupňovaný přístup v souladu se zákonem č. 263/2016 Sb. a normou ČSN ISO 19443:2019. Konfigurace dílů čerpadla zohledňuje možný vliv jednotlivých dílů na jadernou bezpečnost. Díly s nejvyšší mírou pozornosti jsou díly tlakové obálky, hřídel a oběžné kolo.

V kusovníku jsou proto díly čerpadla rozděleny do tří skupin (UJ2, UJ3, UJ0) s odstupňovanými požadavky na kvalitu:

- díly, které podléhají vyhlášce SÚJB č. 358/2016 Sb., tj. části VZ - díly nejvyšší kvality (UJ2)
- díly, které nepodléhají vyhlášce SÚJB č. 358/2016 Sb. - díly střední kvality (UJ3)
- díly, které nepodléhají vyhlášce SÚJB č. 358/2016 Sb. - díly komerční kvality (UJ0)





# Komerční položky

Komerční položky a činnosti se vyznačují tím, že:

- nepodléhají požadavkům na design nebo specifikaci, které jsou jedinečné pro jaderná zařízení,
- používají se v jiných aplikacích než v jaderných zařízeních a
- objednávají se na základě specifikace uvedené ve zveřejněném popisu produktu, např. podle katalogu.

Možnost použití tzv. komerčních položek a činností je popsána v ČSN ISO 19443:2019 (body 3.2 a 8.3.5). Lze je použít po určení a ověření jejích kritických charakteristik (tj. dodatečných kontrol a zkoušek), čímž se poskytne přiměřené ujištění, že budou plnit svou zamýšlenou bezpečnostní funkci. Za určení kritických charakteristik odpovídá zákazník.

Má-li kritickou charakteristiku ověřit dodavatel položky, musí být tento požadavek uveden již v textové části položky v systému ORAKISS (třeba i odkazem na výkres nebo TPP). Má-li kritickou charakteristiku ověřit SIGMA GROUP a.s. musí být tento požadavek uveden na výkrese.

Používání komerčních položek a činností je popsáno v metodickém pokynu.

Definice komerčních položek je převzata z ANSI/ASME NQA-1-1986.

Odpovědnost zákazníka je daná normou ČSN ISO 19443:2019.

Je třeba správně chápat, kdo je v dané situaci zákazníkem. Například při nákupu kluzného ložiska pro čerpadlo je v roli zákazníka SIGMA GROUP a.s., a ta pak odpovídá za určení kritických charakteristik (např. požadavkem na atest chemického složení výstelky). Ale při stanovení požadavků na elektromotor pro čerpací soustrojí bude např. ČEZ, a.s. nebo SE tím zákazníkem, který stanoví kritické charakteristiky elektromotoru.



1
2
3
4

5
6
7
8

9
10
11
12

13
14
15
16

17
18
19
20

21
22
23
24

25
26
27
28

29
30
31
32

33
34
35
36

37
38
39
40

41
42
43
44

45
46
47
48

49
50
51
52

53
54
55
56

57
58
59
60

61
62
63
64

65
66
67
68

69
70
71
72

73
74
75
76

77
78
79
80

81
82
83
84

85
86
87
88

89
90
91
92

93
94
95
96

97
98
99
100

101
102
103
104

105
106
107
108

109
110
111
112

113
114
115
116

117
118
119
120

121
122
123
124

125
126
127
128

129
130
131
132

133
134
135
136

137
138
139
140

141
142
143
144

145
146
147
148

149
150
151
152

153
154
155
156

157
158
159
160

161
162
163
164

165
166
167
168

169
170
171
172

173
174
175
176

177
178
179
180

181
182
183
184

185
186
187
188

189
190
191
192

193
194
195
196

197
198
199
200

201
202
203
204

205
206
207
208

209
210
211
212

213
214
215
216

217
218
219
220

221
222
223
224

225
226
227
228

229
230
231
232

233
234
235
236

237
238
239
240

241
242
243
244

245
246
247
248

249
250
251
252

253
254
255
256

257
258
259
260

261
262
263
264

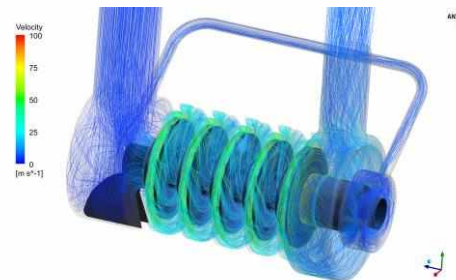
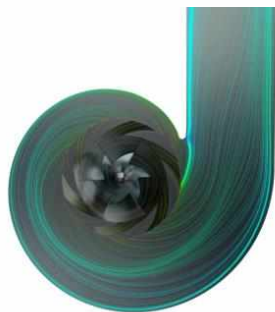
265
266
267
268

2



# Výpočty a průkazná dokumentace

- **Mechanical:** Auto CAD Mechanical 2010, Inventor Suite 2010, Inventor Professional 2010, Solid Works 2009
- **CAM software** (programování strojů): SurfCAM Velocity
- **Fluid flow simulation:** FloWorks, ANSYS CFX, Bentley Autopipe
- **Rigidity calculation:** ANSYS Mechanical 12, ANSYS Professional 12, ANSYS Design Space
- **Design & Engineering:** AutoCAD, AVEVA PDMS Design, AVEVA PDMS Engineering, Autodesk plant 3D, Navisworks, Inventor
- **Používání sw ANSYS pro zakázky z oblasti JE probíhá v souladu s Bezpečnostním návodem SÚJB č. BN-JB-2.4 „Zajištění kvality při tvorbě a užívání výpočetních programů pro hodnocení bezpečnosti“ a je také zahrnuto do certifikované oblasti dle ČSN ISO 19443:2019.**



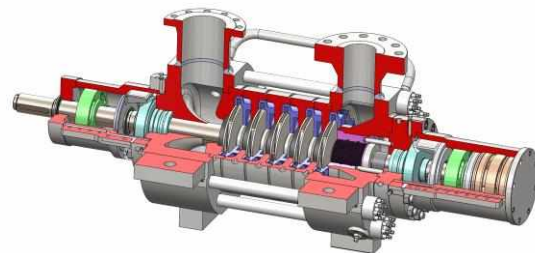
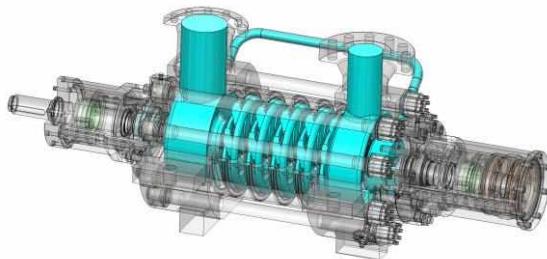
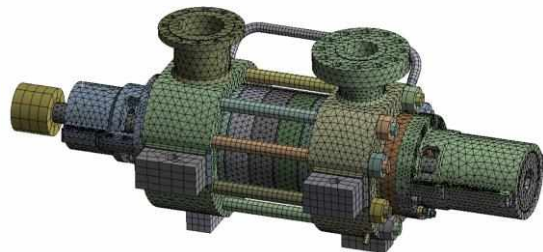


# Výpočty a průkazná dokumentace

V SIGMA GROUP a.s. je sw ANSYS uplatňován pro statické výpočty, dynamické výpočty, výpočty teplotních polí technologických zařízení, převážně čerpadel a návazných zařízení, metodou konečných prvků.

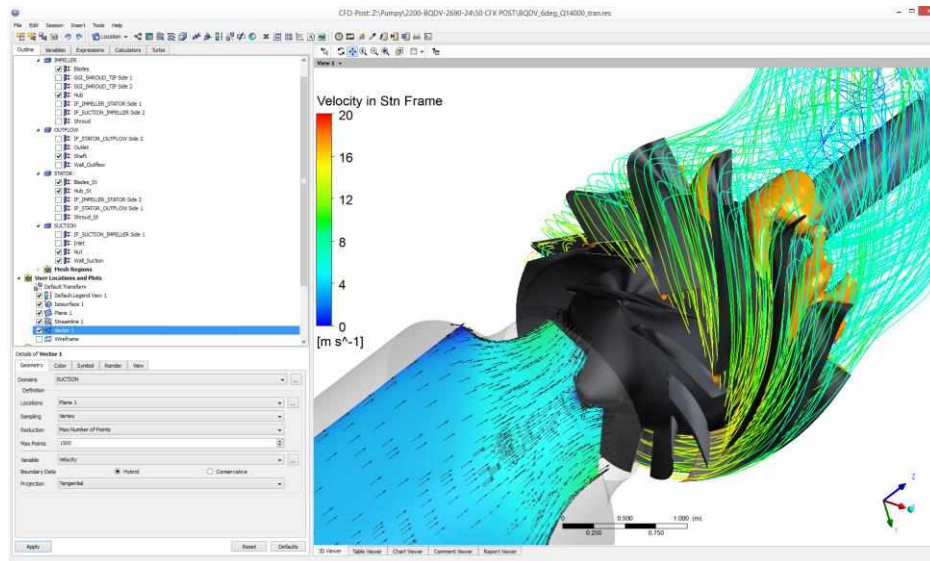
Proto, aby sw ANSYS pro zakázky z oblasti JE mohl probíhat v souladu s Bezpečnostním návodem SÚJB č. BN-JB-2.4 „Zajištění kvality při tvorbě a užívání výpočetních programů pro hodnocení bezpečnosti“ a být zahrnut do certifikované oblasti dle ČSN ISO 19443:2019, bylo nutné v SIGMA GROUP a.s. zpracovat nový dokument NP 13 0020 „Zajištění kvality procesu výpočtů v softwaru ANSYS“.

Tento dokument stanovuje postup činnosti, způsob ověření a vyhodnocení použitelnosti softwaru ANSYS u zařízení pro JE. Dále stanovuje proces zpracování návrhových a kontrolních výpočtů pro zařízení JE a základní pravidla pro používání a údržbu software.



Stručná osnova dokumentu je následující:

- Evidence softwaru
- Údržba softwaru
- Užívání softwaru
- Abstrakt výpočetního programu
- Nezávislá validace uživatelem
  - Popis validačních činností
  - Postup při validaci SW
  - Vyhodnocení výsledků validace
  - Požadavky na kvalifikaci pracovníků
  - Zajištění kvality procesu výpočtů v softwaru ANSYS
  - Archivace validačních protokolů
  - Podmínky použití nové verze
- Zpracování návrhových a kontrolních výpočtů pro zařízení JE
  - Organizační, materiální a technické zabezpečení projektu
  - Vypracování návrhového a kontrolního výpočtu
- Přílohy (abstrakt programu, certifikát distributora, doklad o nabytí, potvrzení o školení, deník údržby, metodika zpracování průkazné dokumentace, verifikace autorskou organizací, validace vstupních modelů, protokol nezávislé validace, ...)





# Pracoviště zpřísněné montáže

V případě zakázek pro JE (čerpadel zařazených do BT1 a do BT2) jsou dokončovací činnosti jednotlivých dílců, místo jejich uskladnění před montáží a následně i vlastní montáž realizovány na specifickém pracovišti „zpřísněné montáže“.





# Pracoviště zpřísněné montáže

Pravidla pro pracoviště zpřísněné montáže jsou v TOP 5100-09.

Hlavní zásady jsou:

- Vstup na pracoviště je povolen pouze pracovníkům JE
- Čistota na pracovišti
- Montážní nářadí, přípravky, měřidla a další vybavení jsou vyhrazena pouze pro toto pracoviště





# Stav aplikace ČSN EN ISO 19443:2019 k dnešnímu dni

V minulém týdnu proběhl v SIGMA GROUP a.s. druhý certifikační audit (po třech letech od první certifikace):

- audit prováděla společnost TÜV NORD Czech, s.r.o.
- audit trval 3 dny a prováděli jej 3 auditoři
- v rámci auditu bylo prověřeno i rozšíření certifikované oblasti a používání sw ANSYS pro zakázky z oblasti JE
- výsledek auditu - bez neshod, 4 doporučení ke zlepšení
- výstupem z auditu bude akreditovaný certifikát vystavený společností TÜV UK Ltd.



# EDU5 z pohledu aplikace ČSN EN ISO 19443:2019

V rámci běžícího tendru na výstavbu nového bloku EDU jednala a jedná SIGMA GROUP a.s. se všemi uchazeči a jejich hlavními dodavateli a to jak přímo, tak společně s ostatními českými společnostmi, které jsou členy Czech Power Industry Alliance (CPIA):

- Korea Hydro & Nuclear Power Co., Ltd. (KHNP)
  - DAEWOO Engineering & Construction Co., Ltd.
  - Doosan Heavy Industries & Construction Co., Ltd.
- Électricité de France S.A. (EdF)
- Westinghouse Electric Company LLC
  - Bechtel

Aktuálně probíhají obdobné aktivity se společnostmi Westinghouse a Bechtel, které se týkají výstavby JE typu AP 1000 v Polsku. Dále také v oblasti SMR se společnostmi GE Hitachi, Rolls-Royce, Westinghouse, EdF a Framatom.

U všech uchazečů jsou podepsány NDA, MoU a MAFW, proběhl kvalifikační proces, předběžné audity a vyhodnocení předložených předběžných nabídek, jak kusových čerpadel, tak EPC dodávek balíčků BOP (pouze pro EdF).

V rámci kvalifikačních procesů a předběžných auditů od KHNP, EdF a Westinghouse, na jejichž základě byla SIGMA GROUP a.s. zařazena jako potenciální dodavatel, **bylo vždy pozitivně hodnoceno a prověřováno zavedení ČSN EN ISO 19443:2019 a její certifikace.**



**SIGMA**

**Děkuji za pozornost**



[www.sigma.cz](http://www.sigma.cz)