Obsah

a) Identifikační údaje....1
Základní údaje....1
Podklady....1
Popisy posuzovaných prostorů....1
Trafostanice KGJ....1
Rozvodna VN-KGJ....1
Plynová kotelna....2
Strojovna KGJ....2
Plynoměrna....2
Venkovní prostory před kotelnou....2
b) Rozhodnutí a zdůvodnění....3
Trafostanice KGJ....3
Rozvodna VN-KGJ....5
Plynová kotelna....6
Strojovna KGJ....7
Plynoměrna....8
Venkovní prostor....9
c) Závěr....10

a) Identifikační údaje

Základní údaje

Stavba:	Optimalizace CZT Náchod – Mánesovo nábřeží
Investor:	RWE Energo, s.r.o.
Místo stavby:	Náchod

Podklady

- Popisy stavebních objektů a technologických zařízení
- Podklady získané prohlídkou prostorů na místě

Použité normy a předpisy: ČSN 33 2000-5-51 ed.3 z 04/2010, ČSN 33 2000-4-41 ed.2 z 08/2007.

Popisy posuzovaných prostorů

Trafostanice KGJ

Prostor pro umístění transformátoru bude zřízen v samostatné místnosti na prvním nadzemním podlaží, která bude vestavěna do stávajícího objektu kotelny. Za běžných okolností bude bez přítomnosti obsluhy. Obsluha může do prostoru vstoupit pouze v době odstavení kogenerační jednotky a vypnutí vývodu na transformátor ve VN rozvaděči +R10. V místnosti je instalován transformátor o výkonu 1000kVA 10/0,4kV s obsahem oleje 650kg, transformátor nemá nucený oběh oleje a je umístěný ve svařované nádobě. Ve smyslu ČSN 33 3240 včetně změn Z1 a Z2 čl.2.2.1 se nezřizuje záchytná jímka. Vnitřní prostor není vytápěn. Větrání trafostanice je nucené s ventilátorem na max. teplotu 40°C. Jedná se o uzavřenou provozovnu přístupnou jen osobám s kvalifikací pracovník znalý podle vyhlášky 50/1978 Sb.

Rozvodna VN-KGJ

Rozvodna VN - 22kV je samostatná místnost na 1. nadzemním podlaží objektu kotelny. Rozvodna má zdvojenou podlahu na +0,55m, tj. ocelovou konstrukci, která umožňuje kotvení rozváděčů VN a vytváří kabelový prostor pro vedení kabelů VN. Rozvodna bude temperována na min. +5°C a větrána tak, aby max. teplota nepřekročila 40°C. Jedná se o uzavřenou místnost přístupnou jen osobám s kvalifikací pracovník znalý podle vyhlášky 50/1978 Sb.

Plynová kotelna

V kotelně budou instalovány 2 teplovodní kotle (každý o tepelném výkonu 1,35 MW). Jedná se o kotelnu I. kategorie dle ČSN 07 0703. Větrání kotelny je řešeno nuceně, přetlakově a zajistí požadovanou intenzitu výměny vzduchu.

Strojovna KGJ

Ve stávající teplovodní plynové kotelně I. kategorie bude instalována kogenerační jednotka pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla. Kogenerační jednotka (KGJ) bude umístěna v nově zřízené samostatné strojovně KGJ v objektu kotelny. KGJ má jmenovitý el. výkon 800kW. Větrání strojovny KGJ je řešeno nuceně, přetlakově a zajistí požadovanou intenzitu výměny vzduchu.

Plynoměrna

Plynoměrna je samostatná budova vedle objektu kotelny. Obsahuje plynoměrné řady s bezpečnostními uzávěry plynu na odbočkách do kotelny a do strojovny KGJ. Místnost není vytápěná, má přirozené větrání.

Venkovní prostory před kotelnou

Ve venkovním nechráněném prostoru je umístěna akumulační nádrž a nouzové chlazení KGJ.

b) Rozhodnutí a zdůvodnění

Trafostanice KGJ

Vnější vliv	Označení	Třída označení	Charakteristika
Prostředí			
Teplota okolí	AA4	-5^{O}C až +40^{O}C	Normální
Atmosférické podmínky okolí	AB5	Chráněný prostor	Normální
Nadmořská výška	AC1	< 2000 m	Normální
Výskyt vody	AD1	Zanedbatelný	Normální
Výskyt cizích pevných těles	AE1	Zanedbatelná	Normální
Výskyt korozivních nebo znečisťujících látek	AF1	Zanedbatelný	Normální
Mechanické namáhání – ráz	AG1	Mírný	Normální
Mechanické namáhání – vibrace	AH1	Mírné	Normální
Výskyt rostlinstva, plísni	AK1	Bez nebezpečí	Normální
Výskyt živočichů	AL1	Bez nebezpečí	Normální
Elektromagnetické, elektrostatické nebo ionizující působení			
Indukované napětí nízkého kmitočtu	AM6	Bez klasifikace	
Elektrické pole	AM9-2	Střední úroveň	
Intenzita slunečního záření	AN1	Nízká	Normální
Seizmické účinky	AP1	Zanedbatelné	Normální
Úder blesku	AQ1	Zanedbatelný	Normální
Pohyb vzduchu	AR1	Pomalý	Normální
Vítr	AS1	Malý	Normální
Využití			
Schopnost osob	BA5	Znalé osoby	
Kontakt osob s potenciálem země	BC2	Výjimečný	
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD1	Snadný únik	Normální
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE1	Bez významného nebezpečí	Normální
Konstrukce budov			
Stavební materiály	CA1	Nehořlavé	Normální
Konstrukce budov	CB1	Zanedbatelné nebezpečí	Normální

Zdůvodnění:

- AM6, AM9-2 – Vedení VN do transformátoru, vysoké proudy v silových kabelech NN do transformátoru;
- BA5 - uzavřený prostor, přístupný jen osobám znalým dle vyhlášky 50/78 Sb.;
- BC2 - výskyt vodivých uzemněných částí;

Zařazení dle ČSN:

Příloha č. 1 TZ - Návrh protokolu o určení vnějších vlivů

Prostor dle ČSN 33 2000-4-41, dle působení vnějších vlivů

- nebezpečný (vliv prostředí AM6, BA5)

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41ed.2 změny Z1 základní

Rozvodna VN-KGJ

Vnější vliv	Označení	Třída označení	Charakteristika
Prostředí			
Teplota okolí	AA5	+5^{O}C až +40^{O}C	Normální
Atmosférické podmínky okolí	AB5	Chráněný prostor	Normální
Nadmořská výška	AC1	< 2000 m	Normální
Výskyt vody	AD1	Zanedbatelný	Normální
Výskyt cizích pevných těles	AE1	Zanedbatelná	Normální
Výskyt korozivních nebo znečisťujících látek	AF1	Zanedbatelný	Normální
Mechanické namáhání – ráz	AG1	Mírný	Normální
Mechanické namáhání – vibrace	AH1	Mírné	Normální
Výskyt rostlinstva, plísni	AK1	Bez nebezpečí	Normální
Výskyt živočichů	AL1	Bez nebezpečí	Normální
Elektromagnetické, elektrostatické nebo ionizující působení			
Indukované napětí nízkého kmitočtu	AM6	Bez klasifikace	
Elektrické pole	AM9-2	Střední úroveň	
Intenzita slunečního záření	AN1	Nízká	Normální
Seizmické účinky	AP1	Zanedbatelné	Normální
Úder blesku	AQ1	Zanedbatelný	Normální
Pohyb vzduchu	AR1	Pomalý	Normální
Vítr	AS1	Malý	Normální
Využití			
Schopnost osob	BA5	Znalé osoby	
Kontakt osob s potenciálem země	BC2	Výjimečný	
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD1	Snadný únik	Normální
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE1	Bez významného nebezpečí	Normální
Konstrukce budov			
Stavební materiály	CA1	Nehořlavé	Normální
Konstrukce budov	CB1	Zanedbatelné nebezpečí	Normální

Zdůvodnění:

- AM6, AM9-2 – vedení VN
- BA5 - uzavřený prostor, přístupný jen osobám znalým dle vyhlášky 50/78 Sb.;
- BC2 - výskyt vodivých uzemněných částí;

Zařazení dle ČSN:

Prostor dle ČSN 33 2000-4-41, dle působení vnějších vlivů

- nebezpečný (vliv prostředí AM6, BA5)

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41ed.2 změny Z1 základní

Příloha č. 1 TZ - Návrh protokolu o určení vnějších vlivů

Plynová kotelna

Vnější vliv	Označení	Třída označení	Charakteristika
<u>Prostředí</u>			
Teplota okolí	AA5	+5°C až +40°C	Normální
Atmosférické podmínky okolí	AB5	Chráněný prostor	Normální
Nadmořská výška	AC1	< 2000 m	Normální
Výskyt vody	AD1	Zanedbatelný	Normální
Výskyt cizích pevných těles	AE1	Zanedbatelný	Normální
Výskyt korozivních nebo znečisťujících látek	AF1	Zanedbatelný	Normální
Mechanické namáhání – ráz	AG1	Zanedbatelný	Normální
Mechanické namáhání – vibrace	AH1	Zanedbatelné	Normální
Výskyt rostlinstva, plísni	AK1	Bez nebezpečí	Normální
Výskyt živočichů	AL1	Bez nebezpečí	Normální
Elektromagnetické, elektrostatické nebo jiná ionizační působení			
Elektrické pole	AM9-1	Zanedbatelná úroveň	Normální
Intenzita slunečního záření	AN1	Nízká	Normální
Seizmické účinky	AP1	Zanedbatelné	Normální
Úder blesku	AQ1	Zanedbatelný	Normální
Pohyb vzduchu	AR1	Pomalý	Normální
Vítr	AS1	Malý	Normální
<u>Využití</u>			
Schopnost osob	BA4	Poučené osoby	
Dotyk osob s potenciálem země	BC2	Výjimečný	
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD1	Snadný únik	Normální
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek	BE1	Bez významného nebezpečí	Normální
<u>Konstrukce budov</u>			
Stavební materiály	CA1	Nehořlavé	Normální
Konstrukce budov	CB1	Zanedbatelné nebezpečí	Normální

Zdůvodnění:

- BA4 - uzavřený prostor, přístupný jen osobám poučeným dle vyhlášky 50/78 Sb.;
- BC2 - výskyt vodivých uzemněných částí
- BE1 – bez nebezpečí zpracovávaných nebo skladovaných látek, protože ve smyslu ČSN EN 60079-10-1 z 12/2009 je velmi malý únik plynu u kotlů považován za sekundární stupeň úniku s vysokým stupněm větrání - prostor bez nebezpečí zóna 2NE. Zařízení je jištěno proti nebezpečí úniku plynu včetně blokace přívodu plynu při havarijních stavech. Při údržbářských pracích a opravách je nutné zabezpečit zvláštní režim upravený provozními předpisy a postupy při těchto činnostech.

<u>Zařazení dle ČSN:</u>

Prostor dle ČSN 33 2000-4-41, dle působení vnějších vlivů

- nebezpečný (vliv prostředí BA4)

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 změny Z1 základní

Příloha č. 1 TZ - Návrh protokolu o určení vnějších vlivů

Strojovna KGJ

Vnější vliv	Označení	Třída označení	Charakteristika
<u>Prostředí</u>			
Teplota okolí	AA5	+5°C až +40°C	Normální
Atmosférické podmínky okolí	AB5	Chráněný prostor	Normální
Nadmořská výška	AC1	< 2000 m	Normální
Výskyt vody	AD1	Zanedbatelný	Normální
Výskyt cizích pevných těles	AE1	Zanedbatelný	Normální
Výskyt korozivních nebo znečisťujících látek	AF1	Zanedbatelný	Normální
Mechanické namáhání – ráz	AG1	Zanedbatelný	Normální
Mechanické namáhání – vibrace	AH1	Zanedbatelné	Normální
Výskyt rostlinstva, plísni	AK1	Bez nebezpečí	Normální
Výskyt živočichů	AL1	Bez nebezpečí	Normální
Elektromagnetické, elektrostatické nebo jiná ionizační působení			
Elektrické pole	AM9-1	Zanedbatelná úroveň	Normální
Intenzita slunečního záření	AN1	Nízká	Normální
Seizmické účinky	AP1	Zanedbatelné	Normální
Úder blesku	AQ1	Zanedbatelný	Normální
Pohyb vzduchu	AR1	Pomalý	Normální
Vítr	AS1	Malý	Normální
<u>Využití</u>			
Schopnost osob	BA4	Poučené osoby	
Dotyk osob s potenciálem země	BC2	Výjimečný	
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD1	Snadný únik	Normální
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek	BE1	Bez významného nebezpečí	Normální
<u>Konstrukce budov</u>			
Stavební materiály	CA1	Nehořlavé	Normální
Konstrukce budov	CB1	Zanedbatelné nebezpečí	Normální

Zdůvodnění:

- BA4 - uzavřený prostor, přístupný jen osobám poučeným dle vyhlášky 50/78 Sb.;
- BC2 - výskyt vodivých uzemněných částí
- BE1 – bez nebezpečí zpracovávaných nebo skladovaných látek, protože ve smyslu ČSN EN 60079-10-1 z 12/2009 je velmi malý únik plynu u kogenerační jednotky považován za sekundární stupeň úniku s vysokým stupněm větrání - prostor bez nebezpečí zóna 2NE. Zařízení je jištěno proti nebezpečí úniku plynu včetně blokace přívodu plynu při havarijních stavech. Při údržbářských pracích a opravách je nutné zabezpečit zvláštní režim upravený provozními předpisy a postupy při těchto činnostech.

<u>Zařazení dle ČSN:</u>

Prostor dle ČSN 33 2000-4-41, dle působení vnějších vlivů

- nebezpečný (vliv prostředí BA4)

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 změny Z1 základní

Příloha č. 1 TZ - Návrh protokolu o určení vnějších vlivů

Plynoměrna

Vnější vliv	Označení	Třída označení	Charakteristika
Prostředí			
Teplota okolí	AA3 AB4	-25°C až +40°C	
Atmosférické podmínky okolí	AB5	Chráněný prostor	Normální
Nadmořská výška	AC1	< 2000 m	Normální
Výskyt vody	AD1	Zanedbatelný	Normální
Výskyt cizích pevných těles	AE1	Zanedbatelný	
Výskyt korozivních nebo znečisťujících látek	AF1	Zanedbatelný	
Mechanické namáhání – ráz	AG1	Zanedbatelný	Normální
Mechanické namáhání – vibrace	AH1	Zanedbatelné	Normální
Výskyt rostlinstva, plísni	AK1	Bez nebezpečí	Normální
Výskyt živočichů	AL2	Nebezpečný	
Elektromagnetické, elektrostatické nebo jiná ionizační působení			
Elektrické pole	AM9-1	Zanedbatelná úroveň	Normální
Intenzita slunečního záření	AN1	Nízká	Normální
Seizmické účinky	AP1	Zanedbatelné	Normální
Úder blesku	AQ1	Zanedbatelný	Normální
Pohyb vzduchu	AR1	Pomalý	Normální
Vítr	AS1	Malý	Normální
Využití			
Schopnost osob	BA1	Běžná	Normální
Dotyk osob s potenciálem země	BC2	Výjimečný	
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD1	Snadný únik	Normální
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek	BE1	Bez významného nebezpečí	Normální
Konstrukce budov			
Stavební materiály	CA1	Nehořlavé	Normální
Konstrukce budov	CB1	Zanedbatelné nebezpečí	Normální

Zdůvodnění:

- AA3, AB4, AB5 AL2 – vnitřní chráněný prostor bez regulace teploty a vlhkosti s možným výskytem malých zvířat a hmyzu
- BE1 – bez nebezpečí zpracovávaných nebo skladovaných látek, protože ve smyslu ČSN EN 60079-10-1 z 12/2009 je velmi malý únik plynu u plynoměrných řad považován za sekundární stupeň úniku s vysokým stupněm větrání - prostor bez nebezpečí zóna 2NE. Zařízení je jištěno proti nebezpečí úniku plynu včetně blokace přívodu plynu při havarijních stavech. Při údržbářských pracích a opravách je nutné zabezpečit zvláštní režim upravený provozními předpisy a postupy při těchto činnostech.

Zařazení dle ČSN:

Prostor dle ČSN 33 2000-4-41, dle působení vnějších vlivů

- nebezpečný (vliv prostředí AB4)

Příloha č. 1 TZ - Návrh protokolu o určení vnějších vlivů

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 změny Z1 základní

Venkovní prostor

Vnější vliv	Označení	Třída označení	Charakteristika
Prostředí			
Teplota okolí	AA3 AA4	-25°C až +40°C	
Atmosférické podmínky okolí	AB8	Nechráněný prostor	
Nadmořská výška	AC1	< 2000 m	Normální
Výskyt vody	AD3	Vodní tříšť	
Výskyt cizích pevných těles	AE2	Malé předměty	
Výskyt korozivních nebo znečisťujících látek	AF2	Atmosférický	
Mechanické namáhání – ráz	AG1	Zanedbatelný	Normální
Mechanické namáhání – vibrace	AH1	Zanedbatelné	Normální
Výskyt rostlinstva, plísni	AK1	Bez nebezpečí	Normální
Výskyt živočichů	AL2	Nebezpečný	
Elektromagnetické, elektrostatické nebo jiná ionizační působení			
Elektrické pole	AM9-1	Zanedbatelná úroveň	Normální
Intenzita slunečního záření	AN2	Střední	
Seizmické účinky	AP1	Zanedbatelné	Normální
Úder blesku	AQ2	Nepřímé ohrožení	
Pohyb vzduchu	AR2	Střední	
Vítr	AS2	Střední	
Využití			
Schopnost osob	BA4	Poučené osoby,	
Dotyk osob s potenciálem země	BC2	Výjimečný	
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD1	Snadný únik	Normální
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek	BE1	Bez významného nebezpečí	Normální
Konstrukce budov			
Stavební materiály	CA1	Nehořlavé	Normální
Konstrukce budov	CB1	Zanedbatelné nebezpečí	Normální

Zdůvodnění:

- AA3, AA4, AB8, AD3, AE2, AF2, AL2, AN2, AR2, AS2 – venkovní nechráněný prostor
- AQ2 – venkovní prostor, v blízkosti komíny plynových kotlů a KGJ, akumulační nádrž
- BA4 - obsluha strojů a technologie je poučená se zacházením s el. zařízením

Zařazení dle ČSN:
Prostor dle ČSN 33 2000-4-41, dle působení vnějších vlivů

- nebezpečný (vliv prostředí AB8, AD3*, AE2, AF2, AL2, AQ2, AS2, BA4, BA5) *Vnější vliv AD3 nepůsobí trvale. Není předpoklad manipulace s elektrickým zařízením v době trvání vnějšího vlivu AD3.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 změny Z1 základní

c) Závěr

Vnější vlivy stanovené tímto návrhem protokolu jsou určeny dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 na základě poskytnutých podkladů, předpokládaných provozních stavů a aplikaci ustanovení a norem. Během zkušebního provozu musí být příslušným dodavatelem zařízení předpokládané stavy a všechny údaje ovlivňující vnější vlivy prověřeny, případně provedeny odpovídající opatření vedoucí ke snížení nepříznivých účinku vnějších vlivů, které zajistí splnění předpokládaných provozních stavů, nebo provést nové posouzení vnějších vlivů.