

Krajský úřad Ústeckého kraje

Odbor životního prostředí a zemědělství

United Energy, a.s.
Teplárenská 2
434 03 Most - Komořany

Spisová značka: KUUK/006701/2023/ZPZ/IP-18/PZ43/Rc
Číslo jednací: KUUK/040277/2024
UID: kuukes9208c198
Počet listů/příloh: 23 / 0
Vyřizuje/linka: ing. Rosinec Petr / 129
Datum: 11.03. 2024

Řízení ve věci vydání podstatné změny č. 43 integrovaného povolení pro zařízení „Teplárna Komořany – kogenerační zdroj“ společnosti United Energy, a.s., Teplárenská 2, 434 03 Most - Komořany, IČ 273 09 959
Zveřejnění vyjádření CENIA

Krajský úřad Ústeckého kraje, odbor životního prostředí a zemědělství (dále jen krajský úřad), jako příslušný orgán státní správy na úseku integrované prevence podle § 67 odst. 1 písm. g) zákona č. 129/2000 Sb., o krajích (krajské zřízení), ve znění novel, a podle § 28 písm. e) a § 33 písm. a) zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění novel, v souladu s ustanovením § 11 odst. 3 zákona o integrované prevenci **zveřejňuje na dobu 15 dnů**

vyjádření Agentury CENIA k žádosti o vydání podstatné změny č. 43 integrovaného povolení pro zařízení „**Teplárna Komořany – kogenerační zdroj**“ společnosti United Energy, a.s., Teplárenská 2, 434 03 Most - Komořany, IČ 273 09 959.

Kraj: Ústecký
obec: Most
k.ú.: Komořany

Dále jsou informace o řízení k dispozici v informačním systému integrované prevence www.mzp.cz/jppc.

Ing. Helena Skalníková

vedoucí oddělení ochrany prostředí a udržitelného rozvoje

Příloha: Vyjádření Agentury CENIA

Vyvěšeno dne: **11.03. 2024**
Poslední den lhůty: **26.03. 2024**



Krajský úřad Ústeckého kraje
Odbor životního prostředí a zemědělství
Velká Hradební 3118/48
400 01 Ústí nad Labem

Váš dopis č. j. / ze dne	Naše č. j.	Vyřizuje / linka	Praha, dne
KUUK/007764/2024 / 17. 1. 2024	CEN/20.7/389/2024	Ing. Vlasák, CSc. / 606 709 591	8. 3. 2024

Vyjádření k žádosti o vydání změny č. 43 integrovaného povolení pro zařízení „Teplárna Komořany – kogenerační zdroj“ společnosti United Energy, a.s.

Dopisem, č. j. KUUK/007764/2024, ze dne 17. 1. 2024, jste nás požádali o vyjádření k vydání podstatné změny č. 43 integrovaného povolení (IP) pro zařízení „Teplárna Komořany – kogenerační zdroj“ společnosti United Energy, a.s., se sídlem Teplářenská 2, 434 03 Most – Komořany, IČ 27309959.

Ke změně IP bylo zasláno:

- Provozní řád č. Z008R05 – Spalovací stacionární zdroj Teplárna Komořany společnosti United Energy, a.s., ze dne 1. 12. 2021
- Žádost o změnu IP (Ohlášení změny v provozu zařízení ve smyslu § 16 zákona č. 76/2002 Sb.) pro zařízení „Teplárna Komořany – kogenerační zdroj“ společnosti United Energy, a.s., ze dne 27. 11. 2023
- Energetický audit společnosti United Energy, a.s., zpracovaný Ing. Jakubem Johnem, Ph.D. a Jiřím Špetou, ze dne 28. 4. 2020
- Havarijní plán č. Z013R00 – Plán opatření pro případy havarijního zhoršení jakosti vod závadnými a nebezpečnými látkami společnosti United Energy, a.s., ze dne 1. 11. 2011
- Hluková studie – Modernizace a ekologizace Teplárny Komořany společnosti United Energy, a.s., zpracovaná společností E-expert, spol. s r.o., ze dne 12. 3. 2021
- Hodnocení rizik dle přílohy č. 1 nařízení vlády č. 295/2011 Sb. k zákonu č. 167/2008 Sb. společnosti United Energy, a.s., zpracované společností Top-Tree-System, s.r.o., ze dne 10.7. 2012
- Odborný posudek „Výstavba paroplynového cyklu PPC1 v UE Komořany“, zpracovanou společností E-expert, spol. s r.o., ze dne 27. 11. 2023
- Podkladová zpráva pro zpracování protokolu o nezařazení podle zákona č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií, zpracovaná společností EKONOX, s.r.o., červen 2016
- Rozptylová studie – Modernizace a ekologizace teplárny Komořany, zpracovaná společností E-expert, spol. s r.o., ze dne 12. 3. 2021

- Smlouva o nakládání s odpadem číslo S/050/140015 mezi AVE Ústí nad Labem s.r.o. (zhotovitel) a United Energy, a.s. (objednatel), ze dne 31. 8. 2021
- Souhrnná technická zpráva – Výstavba paroplynového cyklu v UE Komořany, č. TP-N-7444 rev. 0, zpracovaná společností Tractebel Engineering a.s.
- Soulad s BAT dle „Závěrů o BAT“
- Stručné shrnutí údajů ze žádosti
- Studie stavebně technologického řešení – Výstavba paroplynového zdroje PPC1 v Teplárně Komořany, zpracovaná společností Tractebel Engineering a.s.
- Výpis z katastru nemovitostí, okres Most, obec Most, KÚ Komořany u Mostu, LV 558, ze dne 6. 9. 2010
- Závěr zjišťovacího řízení – rozhodnutí (podle § 7 odst. 6 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů), č. j. MZP/2021/530/859, ze dne 17. 5. 2021

Dále byly použity podklady:

- Prováděcí rozhodnutí Komise (EU) 2021/2326 ze dne 30. listopadu 2021, kterým se stanoví závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU pro velká spalovací zařízení (Závěry o BAT pro LCP)
- Referenční dokument: Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants, 2017
- Integrované povolení (úplné znění) vydané KÚ Ústeckého kraje pro zařízení „Teplárna Komořany – kogenerační zdroj“ společnosti United Energy, a.s., č. j. KUUK/113549/2023/ ZPZ/IP-18/Z42/Rc, ze dne 29. 8. 2023

Důvodem změny IP je výstavba zařízení pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla (KVET), které bude sestávat z plynové turbíny (GT), kotle (HRSG) na odpadní teplo a parní turbíny (ST).

Údaje o zařízení

V zařízení „Teplárna Komořany – kogenerační zdroj“ společnosti United Energy, a.s. je v rámci stávajícího zařízení instalováno 10 kotlů s využitím fluidní technologie spalování paliva s přímým přídatkem vápence jako sorbentu. Celkový tepelný instalovaný výkon je 1076 MW_t. Kotle K1 a K5 jsou vybaveny elektrostatickými odlučovači (garantovaná účinnost 98,8 %), kotle K2, K3 a K4 jsou vybaveny mechanickými odlučovači.

Kotle K1-K5 jsou dále osazeny tkaninovými filtry (osmimodulové jednotky a garantovanou účinností 99 %), kotle K6 až K10 jsou vybaveny tkaninovými filtry (osmimodulové jednotky s garantovanou účinností 99 %).

Stávající uhelný kotel K6 je přestavěn na spalování biomasy za účelem snížení spotřeby fosilních paliv a produkce CO₂ v rámci Teplárny Komořany. Kotel K6 nadále slouží k výrobě páry pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla.

Změna spočívá ve výstavbě zdroje pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla (KVET), který bude sestávat z plynové turbíny (GT), kotle (HRSG) na odpadní teplo a parní turbíny (ST). Původní parní turbína TG7 v HVB bude demontována a na její místo bude instalována nová parní turbína na novou železobetonovou stolicí. Chladicí voda pro kondenzátor parní turbíny bude zajištěna přívodem ze stávajícího okruhu věžové chladicí vody. Dotčené zdroje nahradí adekvátní část výroby elektřiny a tepla ze stávajících uhelných kotlů. Částečně bude nahrazena výroba tepla (o 807 443 GJ/rok) v hlavním výrobním bloku Teplárny Komořany II (kotle K7 až K10) z hnědého uhlí. Zařízení bude integrováno do stávající struktury, ostatních celků se změna nedotkne.

Shrnutí změn:

- Bude instalováno nové zařízení pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla (KVET), které bude sestávat z plynové turbíny (GT), kotle (HRSG) na odpadní teplo a parní turbíny (ST).
- Částečně bude nahrazena výroba tepla v hlavním výrobním bloku Teplárny Komořany II (kotle K7 až K10) z hnědého uhlí.
- Původní parní turbína TG7 v HVB bude demontována a na její místo bude instalována nová parní turbína.
- Po snížení výroby na uhelných kotlích dojde ke snížení počtu zaměstnanců.

Technické jednotky s činnostmi podle přílohy č. 1 zákona

Paroplynový zdroj (PPC1) o celkovém tepelném příkonu 190 MW_t, spalující zemní plyn.

- Plynová spalovací turbína (GT) – v rámci paroplynového cyklu bude nasáván spalovací vzduch, který bude stlačen pomocí kompresoru a spolu s palivem bude vháněn do spalovací komory. Maximální příkon hořáku pro GT se uvažuje 145 MW_t. Vzniklé spaliny z procesu hoření budou proudit do plynové turbíny s generátorem o výkonu cca 60 MW_e. Odpadní teplo spalin za spalovací turbínou (GT) bude využíváno ve spalínovém kotli (HRSG), kde bude docházet k výrobě vysokotlaké (VT) páry o parametrech 76 bar a cca 485 °C a nízkotlaké (NT) páry o parametrech 10 bar a cca 270 °C. Vyrobená pára bude následně zavedena do kondenzační odběrové turbíny o výkonu cca 25 MW_e. Užitečné teplo na straně parní turbíny bude sloužit k ohřevu vody zásobující teplem města Most a Litvínov. Předpokládaný tepelný výkon s využitím dochlazovače spalin v HRSG bude cca 45 MW_t. V současné době se uvažuje o využití primárních opatření ke snižování emisí NO_x a CO (nízkoemisní hořáky).
- Spalínový kotel (HRSG) – přednostně se uvažuje v horizontálním provedení. Pro dosažení vyššího parního výkonu, než představuje provoz pouze se spaliny z GT bude kotel na odpadní teplo vybaven kanálovým hořákem pro přitápění, tzv. Supplementary Firing (SF).
- Provoz kotle na „čerstvý vzduch“ (FA) – kromě provozu pouze s využitím tepla spalin ze spalovací turbíny a kombinovaného provozu se spaliny z GT a přídavného tepla z přitápění (GT+SF) bude spalínový kotel vybaven pro provoz kotle pouze s plynovým hořákem na „čerstvý vzduch“, tzv. Fresh Air Firing (FA) a dalším potřebným zařízením (vzduchový ventilátor, klapky atd.), které umožní provoz kotle bez využití tepla spalin z GT. Pro FA provoz se předpokládá provoz s vyšším přebytkem vzduchu, kdy teplota spalin za hořákem bude přibližně 800 °C. Maximální příkon hořáku pro SF/FA se uvažuje 45/75 MW_t.

Původní parní turbína TG7 v HVB bude demontována a na její místo bude instalována nová parní turbína na novou železobetonovou stolicí. Do nové odběrové kondenzační turbíny o výkonu cca 25 MW_e bude zavedena admisní pára o parametrech 485 °C, 76 bar. Dále bude do turbíny zavedena nízkotlaká pára o parametrech 10 bar a cca 270 °C. Chladicí voda pro kondenzátor parní turbíny bude zajištěna příívodem ze stávajícího okruhu věžové chladicí vody.

Přímo spojené činnosti

Nová parní turbína – původní parní turbína TG7 bude demontována a na její místo bude instalována nová parní turbína na novou železobetonovou stolicí. Do nové odběrové kondenzační turbíny o výkonu cca 25 MW_e bude zavedena admisní pára o parametrech 485 °C, 76 bar. Dále bude do turbíny zavedena nízkotlaká pára o parametrech 10 bar a cca 270 °C regulovaným průtokem do 22 t/h. Chladicí voda pro kondenzátor parní turbíny bude zajištěna příívodem ze stávajícího okruhu věžové chladicí vody.

Zpracování tuhých zbytků po spalování – produkt míchacího centra (aglomerát aditivovaný granulát) je směs popílků a popela odebraná z aglomeračního sila a zvlhčená

v mísiči na 36,7±5 % objemové vlhkosti. Realizací projektu dojde ke snížení spotřeby uhlí a tím rovněž ke snížení produkovaného aglomerátu o cca 13 %.

Návrh závazných podmínek provozu zařízení

Ovzduší

Zdroj PPC1 – dle přílohy č. 1 k zákonu č. 76/2002 Sb., v platném znění, je zdroj zařazen v kategorii 1.1. Spalování paliv v zařízeních o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW nebo více.

PPC1/Paroplynová turbína (samostatně) – dle přílohy č. 2 zákona č. 201/2012 Sb., v platném znění, je vyjmenovaný stacionární zdroj zařazen pod kód 1.3. Spalování paliv v plynových turbínách o celkovém jmenovitém tepelném příkonu více než 5 MW.

Spalinový kotel HRSG v samostatném režimu provozu (bez GT) – dle přílohy č. 2 zákona č. 201/2012 Sb., v platném znění, je vyjmenovaný stacionární zdroj zařazen pod kód 1.1. Spalování paliv v kotlích o celkovém jmenovitém tepelném příkonu více než 5 MW.

1) Dodržovat navržené emisní limity uvedené v následující tabulce.

Tabulka 1 Návrh závazných emisních limitů pro paroplynový zdroj PPC1 (kód vyjmenovaného zdroje 1.3), samostatnou plynovou turbínu (kód vyjmenovaného zdroje 1.3) a samostatný kotel HRSG (kód vyjmenovaného zdroje 1.1)

Emisní zdroj	Látka nebo ukazatel	Jednotka	Emisní limit podle platné legislativy	Návrh závazného emisního limitu (roční průměr) / vztažné podmínky
PPC1	Tuhé znečišťující látky (TZL)	mg/m ³	5 ¹⁾	5 A – ref. obsah O ₂ 15 %
	Oxid siřičitý (SO ₂)	mg/m ³	35 ¹⁾	35 A – ref. obsah O ₂ 15 %
	Oxidy dusíku (NO _x)	mg/m ³	100 ¹⁾ 50 ²⁾	30 ³⁾ A – ref. obsah O ₂ 15 %
	Oxid uhelnatý (CO)	mg/m ³	100 ¹⁾	30 ³⁾ A – ref. obsah O ₂ 15 %
Plynová turbína (samostatně)	Tuhé znečišťující látky (TZL)	mg/m ³	5 ¹⁾	5 A – ref. obsah O ₂ 15 %
	Oxid siřičitý (SO ₂)	mg/m ³	35 ¹⁾	35 A – ref. obsah O ₂ 15 %
	Oxidy dusíku (NO _x)	mg/m ³	100 ¹⁾ 50 ²⁾	35 ³⁾ A – ref. obsah O ₂ 15 %
	Oxid uhelnatý (CO)	mg/m ³	100 ¹⁾	100 ⁴⁾ A – ref. obsah O ₂ 15 %
Kotel HRSG (samostatně)	Tuhé znečišťující látky (TZL)	mg/m ³	5 ¹⁾	5 A – ref. obsah O ₂ 3 %
	Oxid siřičitý (SO ₂)	mg/m ³	35 ¹⁾	35 A – ref. obsah O ₂ 3 %
	Oxidy dusíku (NO _x)	mg/m ³	100 ¹⁾ 50 ²⁾	60 ³⁾ A – ref. obsah O ₂ 3 %
	Oxid uhelnatý (CO)	mg/m ³	100 ¹⁾	100 ³⁾ A – ref. obsah O ₂ 3 %

¹⁾ Emisní limit stanovený dle vyhlášky č. 415/2012 Sb., přílohy č. 2, části I, tabulky č. 2, v platném znění

²⁾ Vztahuje se pouze na plynové turbíny s jednoduchým cyklem, které mají účinnost větší než 35 % (stanovenou na základě podmínek Mezinárodní organizace pro normalizaci ISO) platí emisní limit ve výši 50xη/35, kde η je účinnost plynové turbíny pracující v základním zatížení (podle ISO) vyjádřená v procentech. U plynových turbín,

- včetně plynových turbín s kombinovaným cyklem, emisní limit platí pouze při zatížení větším než 70 %. (Vysvětlivka k tabulce 2, části I, přílohy č. 2, vyhlášky č. 415/2012 Sb.)
- 3) Prováděcí rozhodnutí Komise (EU) 2021/2326 ze dne 30. listopadu 2021, kterým se stanoví závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU pro velká spalovací zařízení (BAT 41, 42)
 - 4) Emisní limit pro CO je v Závěrech o BAT pro LCP doporučen 40 mg/Nm³, ale není závazný (BAT 44)
- 2) V souladu s ustanovením § 6 odst. 5 zákona o ochraně ovzduší provádět kontinuální měření emisí oxidů dusíku (NO_x) a oxidu uhelnatého (CO) u zdrojů uvedených v tabulce 1. Ověření správnosti výsledků kontinuálního měření zajistit jednorázovým měřením emisí provedeným autorizovanou osobou podle § 32 odst. 1 písm. a) zákona o ochraně ovzduší jednou za rok. Každé tři kalendářní roky zajistit kalibraci kontinuálního měření emisí.
 - 3) V souladu s ustanovením § 3 odst. 1, 3 a 4 písm. a) a c) vyhlášky č. 415/2012 Sb., v platném znění, na výstupech z turbíny a kotle HRSG provádět jednorázová měření emisí oxidu siřičitého (SO₂) a tuhých znečišťujících látek (TZL) s četností dvakrát ročně. První měření provést nejpozději do 4 měsíců po prvním uvedení stacionárního zdroje do provozu nebo od zásahu do konstrukce nebo vybavení stacionárního zdroje, který by mohl vést ke změně emisí.

Voda

Voda pro technologické účely a pro provoz zařízení zůstává beze změny. U pitné vody s ohledem na předpokládané snížení počtu zaměstnanců po výstavbě paroplynového zdroje PPC1 dojde k mírnému snížení spotřeby pitné vody a následně ke snížení produkce splaškové vody.

Závazné podmínky nejsou navrženy.

Hluk, vibrace a neionizující záření

Zdrojem hluku paroplynového zařízení PPC1 bude nový komín o výšce 40 m.

- 1) Dodržovat nejvyšší přípustné hodnoty hluku stanovené v nařízení vlády č. 272/2011 Sb.
 Denní doba 50 dB (6,00 až 22,00).
 Noční doba 40 dB (22,00 až 6,00).
 V případě hluku s tónovými složkami přičíst korekci -5 dB.
- 2) Zajistit autorizované měření hluku v referenčních bodech nejbližší obytné zástavby.
 T: po dohodě s KHS Ústeckého kraje do 4 měsíců od uvedení nového zdroje do provozu.

Provozovatel má zpracovánu Hlukovou studii – Modernizace a ekologizace Teplárny Komořany společnosti United Energy, a.s. Studie byla zpracována pro posouzení vlivu hluku modernizace a ekologizace Teplárny Komořany v chráněném venkovním prostoru staveb a za účelem zjištění souladu s ustanovením § 12 nařízení vlády č. 272/2011 Sb., v platném znění. Všechny body akustického tlaku jsou v souladu s cílovým stavem pro denní a noční dobu dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

Poznámka: Cílový stav pro hodnocení představovala etapa 4. Stávající uhelné fluidní kotle K1 až K5 a K9 a K10 budou postupně odstaveny z provozu a budou převedeny do zálohy. Kotel K6 bude přestavěn na spalování biomasy, kotle K7 a K8 na spalování zemního plynu. Jako náhrada za odstavené uhelné kotle budou v rámci Teplárny Komořany instalovány nově dva paroplynové cykly se spalinovými kotli a turbogenerátory, dvě kogenerační jednotky na zemní plyn, horkovodní kotel na zemní plyn a horkovodní kotel na biomasu. Výroba tepla a elektrické energie bude realizována výhradně ze spalování biomasy a zemního plynu.

Nakládání s odpady

V důsledku změny IP nebudou vznikat jiné druhy odpadů než doposud, rovněž způsob nakládání s odpady bude zachován.

Závazné podmínky nejsou navrženy.

Ochrana zdraví člověka a ochrana životního prostředí

Provozovatel předložil Rozptylovou studii – Modernizace a ekologizace teplárny Komořany, zpracovanou společností E-expert, spol. s r.o. Ze závěrů studie vyplývá, že v zájmové lokalitě nejsou překračovány imisní limity. Změnou IP dojde ke snížení emisí všech znečišťujících látek relevantních s ohledem na kvalitu ovzduší, z pohledu emisí primárních částic $PM_{2,5}$ a emisí prekurzorů sekundárních částic $PM_{2,5}$ (tzv. EPS $PM_{2,5}$) dojde ke snížení emisí o cca 38,9 tun/rok. S ohledem na to, že se předpokládá snížení emisí EPS $PM_{2,5}$, lze předpokládat, že úroveň znečištění ovzduší v dotčené lokalitě nebude změnou IP negativně ovlivněna.

Závazné podmínky nejsou navrženy.

Hospodárné využití surovin a energie

Změnou IP je výstavba zařízení pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla (KVET), které bude sestávat z plynové turbíny (GT), kotle (HRSG) na odpadní teplo a parní turbíny (ST). Realizací projektu vysoce účinné kombinované výroby tepla a elektřiny dojde ke snížení spotřeby primární energie z neobnovitelných zdrojů o 35,3 %.

Závazné podmínky nejsou navrženy.

Opatření pro předcházení haváriím

Změnou IP se nepředpokládá navýšení spotřeby nebezpečných látek. Zařazení dotčeného zařízení zůstane stejné (viz Protokol o nezařazení dle § 4 zákona č. 224/2015 Sb., v platném znění).

Hodnocení rizik dle přílohy č. 1 nařízení vlády č. 295/2011 Sb. k zákonu č. 167/2008 Sb. se nemění.

Provozovatel má zpracován Havarijní plán podle zákona č. 254/2001 Sb., v platném znění. Aktualizace havarijního plánu bude provedena před uvedením zdroje do provozu.

- 1) Před uvedením Paroplynového zdroje PPC1 do provozu aktualizovat a předložit ke schválení Havarijní plán.

Opatření týkající se situací odlišných od podmínek běžného provozu

Provozovatel předložil Provozní řád č. Z008R05 – Spalovací stacionární zdroj Teplárna Komořany společnosti United Energy, a.s, který neobsahuje spalovací zdroj PPC1.

- 1) Před uvedením Paroplynového zdroje PPC1 do provozu aktualizovat a předložit ke schválení Provozní řád.

Kontrola a monitorování

Závazné podmínky pro kontrolu a monitorování jednotlivých složek životního prostředí při měření koncentrací škodlivých emisí z posuzovaného zařízení jsou uvedeny v jednotlivých kapitolách Návrhu závazných podmínek provozu zařízení.

Závazné podmínky nejsou navrženy.

Stanovení BAT

Posouzení souladu s BAT pro zařízení „Paroplynový zdroj PPC1“ společnosti United Energy, a.s. bylo provedeno dle dokumentů:

- Referenční dokument Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants, 2017 (BREF LCP)
- Prováděcí rozhodnutí Komise (EU) 2021/2326 ze dne 30. listopadu, kterým se stanoví závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU pro velká spalovací zařízení

Tabulka 2 Porovnání zařízení s BAT

Nejlepší dostupná technika	Technologické nebo technické řešení v zařízení	Porovnání a zdůvodnění rozdílů řešení
1. OBECNÉ ZÁVĚRY O BAT Závěry o BAT pro konkrétní druhy paliv uvedené v bodech 2 až 7 platí navíc k obecným závěrům o BAT uvedeným v tomto bodě.		
1.1. Systémy environmentálního řízení		
BAT 1. Nejlepší dostupnou technikou umožňující zlepšit celkový environmentální profil je zavést a dodržovat systém environmentálního řízení (EMS), který zahrnuje všechny tyto prvky: i. angažovanost vedoucích pracovníků, včetně vrcholného vedení; ii. vedením stanovená environmentální politika, jejíž součástí je neustálé zdokonalování environmentálního profilu zařízení; iii. plánování a zavádění nezbytných postupů a obecných a konkrétních cílů ve spojení s finančním plánováním a investicemi; iv. zavádění postupů se zvláštním důrazem na: a) strukturu a odpovědnost, b) nábor, školení, informovanost a způsobilost, c) komunikaci, d) zapojení zaměstnanců, e) dokumentaci, f) účinné řízení procesů, g) plánované programy pravidelné údržby, h) připravenost a reakci na mimořádné situace, i) zajištění souladu s právními předpisy v oblasti životního prostředí; v. kontrola výsledků a provádění nápravných opatření se zvláštním důrazem na: a) monitorování a měření (viz též referenční zpráva JRC o monitorování emisí do ovzduší a vody ze zařízení podle směrnice IED (ROM)), b) nápravná a preventivní opatření, c) vedení záznamů, d) nezávislý (pokud možno) vnitřní a vnější audit, kterým se zjistí, zda EMS odpovídá plánovaným opatřením a zda je řádně prováděn a dodržován; vi. přezkum EMS, který provádí vrcholné vedení, a posouzení, zda je systém i nadále vhodný, přiměřený a účinný; vii. sledování vývoje čistších technologií; viii. zohlednění environmentálních dopadů konečného vyřazení zařízení	Zařízení „Teplárna Komořany – kogenerační zdroj“ společnosti United Energy, a.s. nemá implementován systém EMS certifikovaný dle normy ČSN EN ISO 14001:2016. Procesy uvnitř společnosti United Energy, a.s. a činnosti jeho zaměstnanců v rámci těchto procesů upravují, vedle všeobecně platných právních předpisů a technických předpisů, zejména vnitřní předpisy. Vnitřní předpisy jsou tvořeny, obnovovány, distribuovány (zveřejňovány), kontrolovány a uchovávány ve smyslu věcně příslušných dalších vnitřních předpisů. Všichni zaměstnanci společnosti United Energy, a.s. jsou s vnitřními předpisy, které se týkají jejich činností, prokazatelně a opakovaně seznamováni, znalost vnitřních předpisů společnost United Energy, a.s. u svých zaměstnanců ověřuje a vede o tom písemnou dokumentaci. Není předpokládána žádná změna v daném systému. Bod xvi. není relevantní. V zařízení „Teplárna Komořany – kogenerační zdroj“ společnosti United Energy, a.s. nedochází ke zplyňování ani spalování zapáchajících látek.	V souladu s BAT.

z provozu ve fázi návrhu nového provozu a po dobu jeho fungování, včetně: a) nepoužívání podzemních konstrukcí, b) zahrnutí vlastností, které usnadňují demontáž, c) výběru povrchových úprav, které lze snadno dekontaminovat, d) použití takové konfigurace zařízení, které snižuje množství zachycených chemických látek na minimum a usnadňuje jejich odvádění a čištění, e) navrhování flexibilních samostatných zařízení, která umožňují postupné uzavírání, f) používání biologicky rozložitelných a recyklovatelných materiálů, kde je to možné; ix. pravidelné porovnávání s odvětvovými referenčními hodnotami; Konkrétně pro toto odvětví je také důležité zvažovat tyto prvky EMS, které jsou v daných případech popsány v příslušných BAT: x. programy zajištění kvality/kontroly kvality, aby bylo zaručeno, že vlastnosti všech paliv budou plně stanoveny a kontrolovány (viz BAT 9); xi. plán řízení s cílem snížit emise do ovzduší a/nebo do vody za jiných než běžných provozních podmínek, včetně doby uvádění do provozu a ukončování provozu (viz BAT 10 a BAT 11); xii. plán pro nakládání s odpady s cílem zajistit, aby se zabránilo vzniku odpadu, aby byl odpad připraven k opětovnému použití, recyklován či jinak využit, včetně použití technik uvedených v BAT 16; xiii. systematická metoda zjišťování a řešení potenciálních nekontrolovaných a/nebo neplánovaných emisí do životního prostředí, zejména: a) emisí do půdy a podzemních vod z manipulace s palivy, přísadami, vedlejšími produkty a odpady a z jejich skladování, b) emisí souvisejících se samovolným ohřevem a/nebo samovznícením paliv při skladování a manipulaci s nimi; xiv. plán na regulaci emisí prachu pro předcházení rozptýleným emisím z nakládky, vykládky a skladování paliv, zbytků a přísad a/nebo z manipulace s nimi, nebo pokud to není možné, pro jejich snížení; xv. plán regulace hluku tam, kde se očekává nebo kde trvale působí hluk na citlivé receptory, včetně: a) protokolu pro provádění monitorování hluku na hranici zařízení, b) programu snižování hluku,		
---	--	--

c) protokolu pro reakci na události související s hlukem obsahujícího vhodná opatření a lhůty, d) přezkoumání událostí souvisejících s hlukem z minulosti, nápravných opatření a poskytnutí informací o událostech souvisejících s hlukem dotčeným stranám; xvi. pro spalování, zplyňování nebo spoluspalování zapáchajících látek plán regulace zápachu, včetně: a) protokolu monitorování zápachu, b) v případě potřeby programu pro odstranění zápachu s cílem určit a odstranit nebo snížit uvolňování zápachu, c) protokolu k zaznamenávání událostí souvisejících se zápachem a vhodných opatření a lhůt, d) přezkoumání událostí souvisejících se zápachem z minulosti, nápravných opatření a poskytnutí informací o událostech souvisejících se zápachem dotčeným stranám. Pokud posouzení prokáže, že kterýkoli z prvků uvedených v bodech x až xvi není nezbytný, provede se záznam o rozhodnutí, včetně odůvodnění. Rozsah (např. míra podrobností) a charakter EMS (např. standardizovaný nebo nestandardizovaný) se obecně vztahuje k povaze, rozsahu a složitosti zařízení a k rozsahu dopadů, které může mít na životní prostředí.		
1.2. Monitorování		
BAT 2. Nejlepší dostupnou technikou je určení čisté elektrické účinnosti a/nebo čistého celkového využití paliva a/nebo čisté mechanické energetické účinnosti jednotek zplyňování, jednotek IGCC a/nebo spalovacích jednotek prostřednictvím výkonové zkoušky při plném zatížení ⁽¹⁾ podle norem EN po uvedení jednotky do provozu a po každé změně, která by mohla významně ovlivnit čistou elektrickou účinnost a/nebo celkové čisté využití paliva a/nebo čistou mechanickou energetickou účinnost jednotky. Pokud nejsou normy EN k dispozici, je nejlepší dostupnou technikou použití norem ISO, vnitrostátních norem nebo jiných mezinárodních norem, jejichž použitím se získají údaje rovnocenné odborné kvality. ⁽¹⁾ Pokud u jednotek pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nelze z technických důvodů výkonovou zkoušku provést s jednotkou provozovanou při plném zatížení pro dodávku tepla, je možné zkoušku doplnit nebo nahradit výpočtem s použitím parametrů pro plné zatížení.	V zařízení „Teplárna Komořany – kogenerační zdroj“ společnosti United Energy, a.s. bude stanovení čisté elektrické účinnosti nebo čistého celkového využití paliva u zdroje PPC1 určeno po uvedení paroplynového cyklu do provozu prostřednictvím výkonové zkoušky při plném zatížení podle norem EN.	Bude v souladu BAT.

BAT 3. Nejlepší dostupnou technikou je monitorování klíčových provozních parametrů důležitých z hlediska emisí do ovzduší a vody včetně ukazatelů uvedených níže. Proudící médium – Parametr(y) – Monitorování Spaliny: • Průtok – pravidelné nebo kontinuální zjišťování; • Obsah kyslíku, teplota a tlak, obsah vodní páry ⁽¹⁾ – pravidelné nebo kontinuální měření; Odpadní vody z čištění spalin: • Průtok, pH, teplota – kontinuální měření; ⁽¹⁾ Kontinuální měření obsahu vodní páry ve spalinách není nutné, pokud jsou spaliny zařazené do vzorku před analýzou vysušeny.	V zařízení „Teplárna Komořany – kogenerační zdroj“ společnosti United Energy, a.s. bude prováděno monitorování provozních parametrů důležitých z hlediska emisí do ovzduší u zdroje PPC1 následovně: Spaliny: • Průtok – pravidelné nebo kontinuální zjišťování; • Obsah kyslíku, teplota, tlak – pravidelné nebo kontinuální zjišťování. Odpadní vody z čištění spalin – není relevantní (vznikat nebudou).	Bude v souladu s BAT.
BAT 4. Nejlepší dostupnou technikou je monitorování emisí do ovzduší minimálně s níže uvedenou frekvencí a v souladu s normami EN. Pokud nejsou normy EN k dispozici, je nejlepší dostupnou technikou použití norem ISO, vnitrostátních norem nebo jiných mezinárodních norem, jejichž použitím se získají údaje rovnocenné odborné kvality. Látka/ Parametr – Palivo/proces/druh spalovacího zařízení – Norma (normy) ⁽¹⁾ – Minimální frekvence monitorování ⁽²⁾: • NH₃ – pokud je používána selektivní katalytická redukce (SCR) a/nebo selektivní nekatalytická redukce (SNCR) – obecné normy EN – kontinuální ⁽³⁾, ⁽⁴⁾; • NO_x – kotle, motory a turbíny na zemní plyn – obecné normy EN – kontinuální ⁽³⁾, ⁽⁵⁾; • CO – kotle, motory a turbíny na zemní plyn – obecné normy EN – kontinuální ⁽³⁾, ⁽⁵⁾. ⁽¹⁾ Obecné normy EN pro kontinuální měření jsou EN 15267-1, EN 15267-2, EN 15267-3 a EN 14181. Normy EN pro pravidelná měření jsou uvedeny výše. ⁽²⁾ Frekvence monitorování se neuplatní v případě, kdy by zařízení bylo provozováno výlučně pro účely měření emisí. U plynových turbín se pravidelné monitorování provádí při zatížení spalovacího zařízení > 70 %. ⁽³⁾ V případě zařízení se jmenovitým tepelným příkonem < 100 MW provozovaných 1 500 h/rok může být minimální frekvence monitorování nejméně jednou za šest měsíců. ⁽⁴⁾ V případě použití SCR může být minimální frekvence monitorování nejméně jednou za rok, jestliže se prokáže, že úroveň emisí jsou dostatečně stabilní. ⁽⁵⁾ V případě turbín na zemní plyn se jmenovitým tepelným příkonem < 100 MW provozovaných < 1 500 h/rok nebo v případě stávajících plynových	V zařízení „Teplárna Komořany – kogenerační zdroj“ společnosti United Energy, a.s. bude prováděno kontinuální monitorování emisí NO_x a CO do ovzduší u zdroje PPC1. <i>Poznámka: Monitorování NH₃ není předpokládáno, jelikož prozatím není uvažováno o instalaci technologií SCR nebo SNCR.</i>	Bude v souladu s BAT.

turbín s otevřeným cyklem (OCGT) lze alternativně použít prediktivní systém měření emisí (PEMS).		
BAT 5. Nejlepší dostupnou technikou je monitorování emisí z čištění spalin do vody minimálně s níže uvedenou frekvencí a v souladu s normami EN. Pokud nejsou normy EN k dispozici, je nejlepší dostupnou technikou použití norem ISO, vnitrostátních nebo jiných mezinárodních norem, jejichž použitím se získají údaje rovnocenné odborné kvality. Látka/parametr – Norma(y): • Celkový organický uhlík (TOC) ⁽¹⁾ – EN 1484, • CHSK ⁽¹⁾ – norma EN není k dispozici, • Celkové nerozpuštěné tuhé látky (TSS) – EN 872, • Fluorid (F) – EN ISO 10304-1, • Síran (SO₄²⁻) – EN ISO 10304-1, • Sulfid, snadno uvolnitelný (S²⁻) – norma EN není k dispozici, • Kovy a polokovy (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) – k dispozici jsou různé normy EN (např. EN ISO 11885, nebo EN 17294-2), • Hg – k dispozici jsou různé normy EN (např. EN ISO 12846 nebo EN ISO 17852), • Chlorid (Cl⁻) – k dispozici jsou různé normy EN (např. EN ISO 10304-1 nebo EN ISO 15682), • Celkový dusík – EN 12260. Minimální monitorovací frekvence těchto znečišťujících látek je jednou za měsíc. ⁽¹⁾ Monitorování TOC a monitorování CHSK jsou alternativy. Je upřednostňováno monitorování TOC, jelikož nevyžaduje použití vysoce toxických sloučenin	V zařízení „Teplárna Komořany – kogenerační zdroj“ společnosti United Energy, a.s. nebude s ohledem na charakteristiku zdroje PPC1 prováděno čištění spalin do vody, při kterém by vznikaly odpadní vody.	Není relevantní.
1.3. Celkový environmentální profil a průběh spalování		
BAT 6. Nejlepší dostupnou technikou ke zlepšení celkového environmentálního profilu spalovacích zařízení a ke snížení emisí CO a nespálených látek do ovzduší je zajistit optimalizované spalování a použít vhodnou kombinaci níže uvedených technik. - Mísení a promíchávání paliv – obecně použitelné; - Údržba spalovacího systému – obecně použitelné; - Pokročilý řídicí systém – použitelnost pro stará spalovací zařízení může být omezena potřebou dodatečného vybavení (retrofitu) spalovacího systému a/nebo řídicího a ovládacího systému; - Správná konstrukce spalovacího zařízení – obecně použitelné u nových spalovacích zařízení;	V zařízení „Teplárna Komořany – kogenerační zdroj“ společnosti United Energy, a.s. budou používány u zdroje PPC1 tyto techniky ke zlepšení celkového environmentálního profilu spalovacích zařízení a ke snížení CO a nespálených látek: - Není relevantní – v zařízení bude spalován zemní plyn; - Údržba spalovacího systému bude součástí plánu údržby celého zařízení; - Zdroj bude vybaven moderním pokročilým řídicím systémem, který bude využíván k řízení emisí	Bude v souladu s BAT.

e. Výběr paliva – použitelná v rámci omezení vyplývajících z dostupnosti vhodných druhů paliv s celkově lepším environmentálním profilem, což může být ovlivněno energetickou politikou členského státu nebo celkovou palivovou bilancí daného zařízení v případě spalování procesních paliv z průmyslu. U stávajících spalovacích zařízení může být druh zvoleného paliva omezen uspořádáním a konstrukcí zařízení.	a ke kontrole účinnosti spalování; d. Bude zde využita nejmodernější technika spalování v komorách plynových turbín a spalovací technika; e. Není relevantní – jedná se o zdroj spalující zemní plyn.	
BAT 7. Aby se snížily emise amoniaku do ovzduší při použití selektivní katalytické redukce (SCR) a/nebo selektivní nekatalytické redukce (SNCR) ke snížení emisí NO_x, je nejlepší dostupnou technikou optimalizovat konstrukci a/nebo provoz SCR a/nebo SNCR (např. optimalizovaný poměr činidla a NO_x, homogenní rozdělení činidla a optimální velikost kapek činidla). Úroveň emisí související s BAT (BAT-AEL) pro emise NH₃ do ovzduší z používání SCR a/nebo SNCR je <3–10 mg/Nm³ vyjádřená jako roční průměr nebo průměr za interval odběru vzorků. Dolní hranice rozsahu lze dosáhnout při použití SCR a horní hranice při použití SNCR bez mokrých technik ke snižování emisí. V případě zařízení spalujících biomasu a provozovaných při různých zatíženích, jakož i v případě motorů spalujících těžký topný olej a/nebo plynový olej, je vyšší hranice rozmezí BAT-AEL 15 mg/Nm³.	V zařízení „Teplárna Komořany – kogenerační zdroj“ společnosti United Energy, a.s. nebude u zdroje PPC1 používána a ani se neuvažuje o selektivní katalytické redukcí (SCR) či selektivní nekatalytické redukcí (SNCR) ke snížení emisí NO_x.	Není relevantní.
BAT 8. Nejlepší dostupnou technikou k zabránění emisí do ovzduší nebo jejich snížení za normálních provozních podmínek je vhodnou konstrukcí, provozováním a údržbou zajistit, aby systémy pro snižování emisí byly využívány při optimální kapacitě a dostupnosti.	V zařízení „Teplárna Komořany – kogenerační zdroj“ společnosti United Energy, a.s. bude na zdroji PPC1 prováděna pravidelná údržba spalovacích systémů, zdroj bude vybaven pokročilým řídicím systémem, bude využita správná konstrukce spalovacího zařízení. Pro spalování bude využíván zemní plyn.	Bude v souladu s BAT.
BAT 9. Nejlepší dostupnou technikou ke zlepšení celkového environmentálního profilu spalovacích zařízení a/nebo zařízení na zplyňování a ke snížení emisí do ovzduší je zahrnout do programů zajištění kvality/kontroly kvality pro všechna použitá paliva jako součást systému environmentálního řízení tyto prvky (viz BAT 1): - výchozí úplnou charakterizaci použitého paliva, která obsahuje alespoň níže uvedené parametry a která je v souladu s normami EN. Lze použít normy ISO, vnitrostátní normy nebo jiné mezinárodní normy za předpokladu, že se jejich použitím získají údaje rovnocenné odborné kvality; - pravidelné zkoušení kvality paliv pro kontrolu, zda je v souladu s výchozí charakterizací a odpovídá specifikacím konstrukce zařízení. Frekvence zkoušení a parametry vybrané z níže uvedené tabulky	V zařízení „Teplárna Komořany – kogenerační zdroj“ společnosti United Energy, a.s. bude ve zdroji PPC1 spalován zemní plyn z veřejné distribuční sítě. Rozsah požadované specifikace a kontroly zemního plynu od dodavatele zahrnují: LHV, CH₄, C₂H₆, C₃, C₄+, CO₂, N₂, Wobbeho číslo.	V souladu s BAT.

vycházejí z variability paliva a posouzení významu úniků znečišťujících látek (např. koncentrace v palivu, provádění čištění spalín); iii. následnou úpravu nastavení zařízení v případě potřeby a proveditelnosti (např. integraci palivových charakteristik a řízení do pokročilého řídicího systému). Výchozí charakterizaci a pravidelné zkoušení paliva může provádět provozovatel a/nebo dodavatel paliva. Pokud tuto činnost provádí dodavatel, jsou úplné výsledky předány provozovateli ve formě dodavatelské specifikace produktu (paliva) a/nebo záruky. Palivo – látky/parametry, které jsou předmětem charakterizace: • Zemní plyn – LHV, CH₄, C₂H₆, C₃, C₄⁺, CO₂, N₂, Wobbeho číslo.		
BAT 10. Nejlepší dostupnou technikou ke snížení emisí do ovzduší a/nebo do vody za jiných než běžných provozních podmínek (OTNOC) je vypracovat a zavést plán řízení jako součást systému environmentálního řízení (viz BAT 1) odpovídající významu potenciálních úniků znečišťující látky, který obsahuje tyto prvky: – vhodný návrh systémů považovaných za relevantní, pokud jde o způsobení podmínek OTNOC, které mohou mít vliv na emise do ovzduší, vody a/nebo půdy (např. koncepce návrhu pracující s nízkým zatížením pro snížení minimálních zatížení při uvádění do provozu a ukončování provozu v zájmu stabilní výroby v plynových turbínách); – vypracování a provádění konkrétního plánu preventivní údržby pro tyto relevantní systémy; – přezkoumání a zaznamenávání emisí způsobených OTNOC a souvisejících okolností a v případě potřeby provádění nápravných opatření; – pravidelné hodnocení celkových emisí během OTNOC (např. frekvence událostí, jejich trvání, kvantifikace/odhad emisí) a v případě potřeby provádění nápravných opatření.	V zařízení „Teplárna Komořany – kogenerační zdroj“ společnosti United Energy, a.s. bude u zdroje PPC1 snížení emisí do ovzduší za jiných než provozních podmínek (OTNOC) řešeno následovně: - plán řízení snižování emisí do ovzduší a/nebo do vody za jiných než běžných provozních podmínek (OTNOC) je popsán v platném Provozním řádu č. Z008R03 Spalovací stacionární zdroj Teplárna Komořany; - bude uveden v Provozním řádu stacionárního zdroje Paroplynový cyklus PPC1 a Plánu opatření pro případy havarijního ohrožení jakosti vod závadnými a nebezpečnými látkami. <i>Poznámka: Provozní řád č. Z008Z03 neobsahuje zdroj PPC1 a rovněž aktualizovaný Havarijní plán nejsou doloženy k žádosti o změnu IP.</i>	Bude v souladu s BAT.
BAT 11. Nejlepší dostupnou technikou je náležitě monitorovat emise do ovzduší a/nebo do vody během OTNOC.	V zařízení „Teplárna Komořany – kogenerační zdroj“ společnosti United Energy, a.s. budou u zdroje PPC1 monitorovány emise NO_x a CO v případě jakýchkoliv situací odlišných od podmínek běžného provozu (OTNOC). Stejně jako v současnosti bude postupováno v souladu se schváleným provozním řádem z hlediska ochrany ovzduší a schváleným havarijním plánem společnosti.	Bude v souladu s BAT.

1.4. Energetická účinnost

BAT 12. Nejlepší dostupnou technikou ke zvýšení energetické účinnosti spalovacích a zplyňovacích jednotek a/nebo jednotek IGCC provozovaných ≥ 1 500 h/rok je použití vhodné kombinace níže uvedených technik.

- a. Optimalizace spalování – obecně použitelné;
- b. Optimalizace podmínek pracovního média – obecně použitelné;
- c. Optimalizace parního cyklu – obecně použitelné;
- d. Minimalizace spotřeby energie – obecně použitelné;
- e. Předehřev spalovacího vzduchu – obecně použitelné v rámci omezení vyplývajících z nutnosti řídit emise NO_x ;
- f. Předehřev paliva – obecně použitelné v rámci omezení vyplývajících z konstrukce kotle a nutnosti řídit emise NO_x ;
- g. Pokročilý řídicí systém – obecně použitelné pro nové jednotky. Použitelnost pro staré jednotky může být omezena potřebou dodatečného vybavení spalovacího systému a/nebo řídicího a ovládacího systému;
- h. Předehřev přívodní vody s využitím znovu získaného tepla – použitelné pouze pro parní okruhy, nikoli pro horkovodní kotle. Použitelnost pro stávající jednotky může být omezena v důsledku omezení vyplývajících z konfigurace zařízení a množství znovu využitelného tepla;
- i. Využití tepla formou kogenerace (KVET) – použitelné v rámci omezení vyplývajících z místní poptávky po teple a elektřině. Použitelnost může být omezená v případě plynových kompresorů s nepředvídatelným provozním tepelným profilem;
- j. Připravenost na KVET – použitelné pouze na nové jednotky, u kterých je realistický potenciál pro budoucí využití tepla v blízkosti jednotky;
- k. Kondenzátor spalin – obecně použitelné pro jednotky KVET za předpokladu, že existuje dostatečná poptávka po nízkoteplotním teple;
- l. Akumulace tepla – použitelné pouze pro zařízení KVET. Použitelnost může být omezená v případě nízké poptávky po teple.
- m. Mokrý komín – obecně použitelné pro nové a stávající jednotky vybavené mokřým odsiřováním spalin (FGD);
- n. Vypouštění emisí chladicími věžemi – použitelné pouze pro jednotky vybavené mokřým odsiřováním spalin (FGD), u kterých je nutný ohřev spalin před vypuštěním a jejichž chladicím systémem je chladicí věž;

V zařízení „Teplárna Komořany – kogenerační zdroj“ společnosti United Energy, a.s. bude u zdroje PPC1 ke zvýšení energetické účinnosti spalovacích zařízení používána kombinace těchto technik:

- a. Optimalizace spalování;
- c. Optimalizace pracovního cyklu;
- d. Minimalizace spotřeby energie;
- g. Pokročilý řídicí systém;
- q. Pokročilé materiály.

**Bude
v souladu
s BAT.**

o. Předsušení paliva – použitelné na spalování biomasy a/nebo rašeliny v rámci omezení vyplývajících z rizik samovolného vznícení (např. obsah vlhkosti rašeliny je v celém dodavatelském řetězci udržován nad 40 %). Dodatečné vybavení stávajících zařízení může být omezeno energetickou hodnotou, kterou lze získat navíc ze sušení, a omezenými možnostmi dodatečného vybavení vyplývajících z konstrukce kotle nebo konfigurace zařízení; p. Minimalizace tepelných ztrát – použitelné pouze pro spalovací jednotky používající tuhá paliva a pro zplyňovací jednotky/jednotky IGCC; q. Pokročilé materiály – použitelné pouze pro nová zařízení; r. Modernizace parních turbín – použitelnost může být omezena poptávkou, stavem páry a/nebo omezenou životností zařízení; s. Superkritické a ultrasuperkritické stavy páry – použitelné pouze pro nové jednotky $\geq 600 \text{ MW}_{\text{th}}$ provozované $>4\,000 \text{ h/rok}$. Neaplikuje se, jestliže účelem jednotky je výroba páry o nízké teplotě a/nebo tlaku ve zpracovacím průmyslu. Neaplikuje se na spalovací turbíny a motory na výrobu páry v režimu KVET. U jednotek spalujících biomasu může být použitelnost u některých druhů biomasy omezena vysokoteplotní korozí.		
1.5. Spotřeba vody a emise do vody		
BAT 13. Nejlepší dostupnou technikou ke snížení spotřeby vody a objemu vypouštěné kontaminované odpadní vody je využití jedné nebo obou z níže popsanych technik. a. Recyklace vody – neaplikuje se na odpadní vody z chladicích systémů, ve kterých jsou přítomny chemické látky na úpravu vody a/nebo vysoké koncentrace solí z mořské vody; b. Manipulace se suchým zbytkovým popelem – použitelné pouze pro zařízení spalující tuhá paliva. Mohou existovat technická omezení, která brání dodatečnému vybavení stávajících spalovacích zařízení.	V zařízení „Teplárna Komořany – kogenerační zdroj“ společnosti United Energy, a.s. bude u zdroje PPC1 řešeno snížení spotřeby vody následovně: a. V teplárně Komořany budou, stejně jako v současnosti, používány převážně uzavřené chladicí systémy, které snižují spotřebu technologických vod a zároveň se v nich využívá zbytkové teplo pro potřeby horkovodních napajeců. Vratný kondenzát ze systému odvodnění parovodů je zaveden do napájecích nádrží a odtud do systému napájení kotlů. Vratný kondenzát z TG je zaveden do napájecích nádrží a odtud do systému napájení kotlů. Variantně lze zavést zpět na chemickou úpravnu vodu k úpravě a zpětnému použití v systému přídatného kondenzátu pro napájecí nádrže; b. Není relevantní.	Bude v souladu s BAT.
BAT 14. Nejlepší dostupnou technikou k zabránění kontaminace nekontaminované odpadní vody a ke snížení emisí do vody je oddělení toků odpadních vod a jejich samostatné čištění v závislosti na obsahu	V zařízení „Teplárna Komořany – kogenerační zdroj“ společnosti United Energy, a.s. nebudou u zdroje PPC1 vznikat žádné odpadní vody z čištění spalin.	V souladu s BAT.

znečišťující látky. Použitelnost může být omezená u stávajících zařízení z důvodu konfigurace systémů odvádění vod.	Teplárna Komořany má instalovanou jednotnou kanalizaci, do níž jsou zaústěny všechny druhy odpadních vod. Jedná se o kanalizační systém, který svádí veškeré odpadní vody do hlavního sběrače, který následně všechny odpadní vody odvádí z areálu přímo do recipientu Hutní potok.	
BAT 15. Nejlepší dostupnou technikou ke snížení emisí do vody z čištění spalin je použití vhodné kombinace níže uvedených technik a použití sekundárních technik co nejbližší u zdroje, aby se zabránilo ředění. Technika – Typické znečišťující látky, které mají být odstraněny/jejichž obsah má být snížen – Použitelnost Primární techniky a. Optimalizované spalování (viz BAT 6) a systémy čištění spalin (např. SCR/SNCR, viz BAT 7) – organické sloučeniny, amoniak (NH_3) – obecně použitelné; Sekundární techniky b. Adsorpce na aktivním uhlí – organické sloučeniny, Hg – obecně použitelné; c. Aerobní biologické čištění – biologicky rozložitelné organické sloučeniny, amoniak (NH_4^+) – obecně použitelné pro čištění vod obsahujících organické sloučeniny. Aerobní biologické čištění odpadních vod obsahujících amoniak (NH_4^+) nemusí být použitelné v případě vysoké koncentrace chloridů (tj. okolo 10 g/l); d. Anoxické/anaerobní biologické čištění – rtuť (Hg), dusičnan (NO_3^-), dusitan (NO_2^-) – obecně použitelné; e. Koagulace a flokulace – nerozpuštěné tuhé látky – obecně použitelné; f. Krystalizace – kovy a polokovy, síran (SO_4^{2-}), fluorid (F^-) – obecně použitelné; g. Filtrace (např. písková, mikrofiltrace, ultrafiltrace) – nerozpuštěné tuhé látky, kovy – obecně použitelné; h. Flotace – nerozpuštěné tuhé látky, volný olej – obecně použitelné; i. Iontová výměna – kovy – obecně použitelné; j. Neutralizace – kyseliny, zásady – obecně použitelné; k. Oxidace – sulfid (S^{2-}), sulfit (SO_3^{2-}) – obecně použitelné; l. Vysrážení – kovy a polokovy, síran (SO_4^{2-}), fluorid (F^-) – obecně použitelné; m. Sedimentace – nerozpuštěné tuhé látky – obecně použitelné; n. Stripování – amoniak (NH_3) – obecně použitelné.	V zařízení „Teplárna Komořany – kogenerační zdroj“ společnosti United Energy, a.s. se nebude u zdroje PPC1 používat žádná technika ke snížení emisí vody z čištění spalin. V teplárně Komořany není instalována ani nebude realizována technologie mokrého čištění spalin.	Není relevantní.

1.6. Nakládání s odpady		
BAT 16. Nejlepší dostupnou technikou ke snížení množství odpadu ze spalování a/nebo zplyňování a z použití technik ke snižování emisí, který je určen k odstranění, je organizovat provoz tak, aby se v následujícím pořadí a s přihlédnutím k životnímu cyklu: a) zabránění vzniku odpadu, např. tím, že se zajistí co nejvyšší podíl zbytků, ze kterých vznikají vedlejší produkty, b) příprava odpadu pro opětovné použití, např. podle konkrétních požadovaných kritérií kvality, c) recyklace odpadu, d) jiné využití odpadu (např. energetické využití), a to prováděním vhodné kombinace technik, jako jsou tyto: a. Výroba sádry jako vedlejšího produktu – obecně použitelné v rámci omezení vyplývajících z požadované kvality sádry, zdravotních požadavků souvisejících s každým konkrétním použitím a podmínek na trhu, b. Recyklace nebo využití zbytků ve stavebnictví – obecně použitelné v rámci omezení vyplývajících z požadované kvality materiálu (např. fyzikální vlastnosti, obsah škodlivých látek) souvisejících s každým konkrétním použitím a podmínek na trhu, c. Energetické využití použitím odpadu ve skladbě paliv – obecně použitelné v případech, kdy zařízení mohou pracovat s odpadem ve skladbě paliv a jsou po technické stránce schopna dávkovat tato paliva do spalovací komory, d. Příprava použitých katalyzátorů na opětovné použití – použitelnost může být omezena mechanickým stavem katalyzátoru a požadovanými výslednými hodnotami, pokud jde o emise NO_x a NH₃.	V zařízení „Teplárna Komořany – kogenerační zdroj“ společnosti United Energy, a.s. nebudou u zdroje PPC1 vznikat odpady (VEP) ze spalování zemního plynu ani z čištění spalin. <i>Poznámky:</i> - Součástí systému řízení teplárny Komořany je plán pro nakládání s odpady s cílem zajistit minimalizaci vzniku odpadů, připravit již vzniklé odpady k jejich materiálovému využití či recyklaci v rámci použití technik uvedených v BAT 16. - Popeloviny a aglomerát jsou v současnosti certifikovány jako stavební materiál a registrovány podle nařízení EU 1907/2006 (REACH). - V důsledku změny palivové základny, tj. ústupu od uhlí a nahrazení tohoto paliva zemním plynem, dojde ke snížení množství popelovin.	Není relevantní.
1.7. Emise hluku		
BAT 17. Nejlepší dostupnou technikou ke snížení emisí hluku je použití jedné z níže uvedených technik nebo jejich kombinace. a. Provozní opatření – obecně použitelné; b. Zařízení s nízkou hlučností – obecně použitelné, jestliže je zařízení nové nebo vyměněné; c. Útlum hluku – obecně použitelné u nově budovaných zařízení. Ve stávajících provozech může být možnost umístění překážek omezena nedostatkem volného prostoru; d. Zařízení pro regulaci hluku – použitelnost může být omezena nedostatkem volného prostoru;	V zařízení „Teplárna Komořany – kogenerační zdroj“ společnosti United Energy, a.s. se budou u zdroje PPC1 ke snížení emisí hluku aplikována všechna uvedená opatření.	Bude v souladu s BAT.

e. Vhodné umístění zařízení a budov – obecně použitelné u nově budovaných zařízení. U stávajících provozů může být možnost přemístění zařízení a výrobních jednotek omezena nedostatkem volného místa či nadměrnými náklady.		
4. ZÁVĚRY O BAT PRO SPALOVÁNÍ PLYNNÝCH PALIV		
4.1. Závěry o BAT pro spalování zemního plynu		
Pokud není uvedeno jinak, jsou závěry o BAT uvedené v tomto bodě obecně použitelné pro spalování zemního plynu. Platí navíc k obecným závěrům o BAT uvedeným v bodě 1.		
4.1.1. Energetická účinnost		
BAT 40. Nejlepší dostupnou technikou ke zvýšení energetické účinnosti spalování zemního plynu je použití vhodné kombinace technik uvedených v BAT 12 a níže. a. Kombinovaný cyklus – obecně použitelné pro nové Spalovací turbíny a motory s výjimkou těch, které jsou provozovány <1 500 h/rok. Použitelná pro stávající Spalovací turbíny a motory v rámci omezení souvisejících s návrhem parního cyklu a prostorem, který je k dispozici. Není použitelná pro stávající Spalovací turbíny a motory provozované <1 500 h/rok. Není použitelná pro Spalovací turbíny pro mechanický pohon provozované v přerušovaném režimu se zvýšenou proměnlivostí zatížení a častým uváděním do provozu a ukončováním provozu. Není použitelná pro kotle. Úrovně energetické účinnosti spojené s BAT (BAT-AEEL) pro spalování zemního plynu ⁽¹⁾ ⁽²⁾ Plynová turbína s kombinovaným cyklem (CCGT), 50-600 MW_t, nová jednotka: • čistá elektrická účinnost: 53-58,5 %. ⁽¹⁾ Tyto úrovně BAT-AEEL neplatí pro jednotky provozované <1 500 h/rok. ⁽²⁾ Pro jednotky KVET platí pouze jedna ze dvou BAT-AEEL – „Čistá elektrická účinnost“ nebo „Celkové čisté využití paliva“ – v závislosti na konstrukci jednotky (tj. buď více zaměřené na výrobu elektřiny, nebo tepla).	V zařízení „Teplárna Komořany – kogenerační zdroj“ společnosti United Energy, a.s. bude u zdroje PPC1 využívána plynová turbína spalující zemní plyn. V zařízení PPC1 bude ke zvýšení energetické účinnosti využíván rovněž kombinovaný cyklus. Čistá elektrická účinnost a celkové čisté využití paliva budou určeny po uvedení zařízení do provozu. Požadavky na splnění těchto kritérií jsou stanoveny.	Bude v souladu s BAT.
4.1.2. Emise NO_x, CO, nemethanových těkavých organických látek (NMVOC) a CH₄ do ovzduší		
BAT 42. Nejlepší dostupnou technikou k tomu, aby se zabránilo emisím NO_x ze spalování zemního plynu v plynových turbínách do ovzduší, nebo aby se tyto emise snížily, je použití jedné z následujících technik, nebo jejich kombinace. a. Pokročilý řídicí systém – použitelnost pro stará spalovací zařízení může být omezena potřebou dodatečného vybavení (retrofitu) spalovacího systému a/nebo řídicího a ovládacího systému; b. Přidávání vodní páry/vody – použitelnost může být omezena kvůli	V zařízení „Teplárna Komořany – kogenerační zdroj“ společnosti United Energy, a.s. se budou u zdroje PPC1 používat k zabránění emisím NO_x do ovzduší ze spalování zemního plynu v plynových turbínách tyto techniky: a. Pokročilý řídicí systém bude využit ke kontrole účinnosti spalování, která vede k minimalizaci vypouštěných emisí; c. Suché hořáky budou používány. Ve spalovací	Bude v souladu s BAT.

dostupnosti vody; c. Suché hořáky s nízkými emisemi NO_x (DLN) – použitelnost může být omezena u turbín, pro které není k dispozici zařízení pro dodatečné vybavení, nebo když jsou instalovány systémy pro přidávání vody/páry; d. Koncepce návrhu pracující s nízkým zatížením – použitelnost může být omezena konstrukcí plynové turbíny; e. Hořáky s nízkými emisemi NO_x (LNB) – obecně použitelná na doplňkový ohřev pro spalínové kotle (HRSG) u spalovacích zařízení s plynovou turbínou s kombinovaným cyklem (CCGT); f. Selektivní katalytická redukce (SCR) – nepoužitelná pro spalovací zařízení provozovaná < 500 h/rok. Není obecně použitelná pro stávající spalovací zařízení < 100 MW_{th}. Dodatečné vybavení stávajících spalovacích zařízení může být omezeno dostupností dostatečného prostoru. Mohou existovat technická a ekonomická omezení pro dodatečné vybavení stávajících spalovacích zařízení provozovaných mezi 500 h/rok a 1 500 h/rok. Úrovně emisí spojené s nejlepšími dostupnými technikami (BAT-AEL) u emisí NO_x ze spalování zemního plynu v plynových turbínách do ovzduší⁽¹⁾ ⁽²⁾ Plynové turbíny s kombinovaným cyklem (CCGT)⁽⁵⁾ ⁽⁸⁾ – nová CCGT – celkový jmenovitý tepelný příkon spalovacího zařízení $\geq 50 \text{ MW}_{th}$: • roční průměr⁽³⁾ ⁽⁴⁾: 10-30 mg/m³; • denní průměr nebo průměr za interval odběru vzorků: 15-40 mg/m³. ⁽¹⁾ Tyto BAT-AEL se vztahují také na spalování zemního plynu v turbínách na dvojí palivo. ⁽²⁾ Pokud je spalovací turbína vybavena DLN, pak tyto BAT-AEL platí pouze, když je provoz DLN efektivní. ⁽³⁾ Tyto BAT-AEL neplatí pro stávající zařízení provozovaná < 1 500 h/rok. ⁽⁴⁾ Optimalizace fungování stávající techniky k dalšímu snížení emisí NO_x může vést k úrovním emisí CO na horní hranici orientačního rozsahu emisí CO uvedeného za touto tabulkou. ⁽⁵⁾ Tyto BAT-AEL neplatí pro stávající turbíny používané pro mechanický pohon nebo pro zařízení provozovaná < 500 h/rok. ⁽⁸⁾ Pro zařízení s čistou elektrickou účinností (EE) větší než 55 % se pro horní hranici rozsahu BAT-AEL může použít opravný koeficient dle vzorce [horní hranice] x EE/55, kde EE je čistá elektrická účinnost zařízení stanovená při základním zatížení dle ISO.	komoře plynové turbíny bude využívána spalovací technika Dry Low NO_x, při níž se před spálením zemní plyn smísí s přebytkem vzduchu ještě před vstupem do spalovací komory; e. Hořáky s nízkými emisemi NO_x budou využity, pokud nebudou ve výbavě spalovací turbíny Dry Low NO_x. Paroplynový cyklus PPC1 bude dosahovat maximálně úrovně emisí pro emise NO_x ve výši 30 mg/Nm³ pro roční průměr a 40 mg/Nm³ pro denní průměr.	
BAT 44. Nejlepší dostupnou technikou k tomu, aby se zabránilo emisím CO ze spalování zemního plynu do ovzduší, nebo aby se tyto emise	V zařízení „Teplárna Komořany – kogenerační zdroj“ společnosti United Energy, a.s. bude u zdroje PPC1	Bude v souladu

snížily, je zajistit optimalizované spalování a/nebo použít oxidační katalyzátory. Orientační hodnoty ročního průměru úrovní emisí CO pro každý typ stávajícího spalovacího zařízení provozovaného $\geq 1\,500$ h/rok a pro každý typ nového spalovacího zařízení budou obecně tyto: • Nová CCGT ≥ 50 MW_t: $< 5\text{--}30$ mg/m³. Pro zařízení s čistou elektrickou účinností (EE) větší než 55 % se pro horní hranici rozsahu může použít koeficient dle vzorce [horní hranice] x EE/55, kde EE je čistá elektrická energetická účinnost zařízení stanovená při základním zatížení dle ISO.	používáno k zabránění emisí nebo ke snížení emisí CO ze spalování zemního plynu do ovzduší optimalizované spalování. Hodnoty úrovní emisí pro CO jsou předpokládány ve výši do 30 mg/Nm³ pro roční průměr.	s BAT.
--	---	----------------------

Zařízení a návrh závazných podmínek provozu byly posuzovány ve vztahu k BAT podle Prováděcího rozhodnutí Komise (EU) 2021/2326 ze dne 30. listopadu 2021, kterým se stanoví závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU pro velká spalovací zařízení.

Zařízení a návrh závazných podmínek provozu budou v souladu s BAT.

Ve vztahu k žádosti navrhujeme výše závazné podmínky provozu zařízení a rovněž uvádíme doporučení a komentáře pro povolující úřad.

Mgr. Jan Kolář
vedoucí oddělení odborné podpory