



Krajský úřad Ústeckého kraje  
Odbor životního prostředí a zemědělství  
Velká Hradební 3118/48  
400 02 Ústí nad Labem

| Váš dopis č.j. / ze dne               | Naše č.j. / značka | Vyřizuje / linka    | Praha / dne |
|---------------------------------------|--------------------|---------------------|-------------|
| 943/ZPZ/10/IP-16/Z6/Tom<br>26.06.2013 | 3017/CEN/13        | Ing. Beranová / 264 | 22.07.2013  |

**Věc: Vyjádření ve věci žádosti o vydání podstatné změny č. 6 integrovaného povolení pro zařízení „Sklárna, výroba skleněných tvárnic lisováním s linkou na chromování formového materiálu o kapacitě nad 20 tun denně“ společnosti VITRABLOK, s.r.o.**

Dopisem, č.j. 943/ZPZ/10/IP-16/Z6/Tom, ze dne 26.06.2013, jste nás požádali o vyjádření k podstatné změně č. 6 integrovaného povolení (dále jen „změna IP“), č.j. 6455/03/ZPZ/IP-16.5/Sk, ze dne 24.10.2003, pro zařízení „Sklárna, výroba skleněných tvárnic lisováním s linkou na chromování formového materiálu o kapacitě nad 20 tun denně“ společnosti VITRABLOK, s.r.o., se sídlem Bílinská 42, 419 14 Duchcov.

Žádost o změnu IP je v souladu s § 19a odst. 1 zákona č. 76/2002 Sb., v platném znění.

Navržená změna IP vychází z posouzení zaslané dokumentace ke změně IP.

Ke změně IP bylo zasláno:

- „Oznámení zahájení řízení ve věci žádosti o vydání podstatné změny č. 6 integrovaného povolení pro zařízení „Sklárna, výroba skleněných tvárnic lisováním s linkou na chromování formového materiálu o kapacitě nad 20 tun denně“ společnosti VITRABLOK, s.r.o.“
- „ŽÁDOST O ZMĚNU INTEGROVANÉHO POVOLENÍ PROVOZU ZAŘÍZENÍ podle zákona č. 76/2002 Sb.“ s přílohami (dále jen „žádost o změnu IP“)

Důvodem žádosti o změnu IP č. 6., č.j. 6455/03/ZPZ/IP-16.5/Sk, ze dne 24.10.2003, je:

- komplexní výměna stávající kontinuální rekuperační sklářské pece (příčně plamenné tavicí vany s dvěma skupinami hořáků na zemní plyn a se spodním elektrickým přehříváním) s projektovanou kapacitou 172 t utavené skloviny/den za nový tavicí agregát (U - plamennou regenerativní sklářskou pec se společným přehřev spalovacího

vzduchu, tj. regeneračním a rekuperačním přehřevem spalovacího vzduchu pro hořáky (pece) s projektovanou kapacitou 220 t utavené skloviny/den

- aktualizace provozního řádu „Provozní řád zdroje znečištění ovzduší“ (dále jen „PŘ ZZO“)
- aktualizace havarijního plánu „Havarijní plán (ve smyslu ustanovení § 39, odst. 2, písm. a) zákona č. 273/2010 Sb., o vodách v souladu s vyhláškou 450/2005 Sb. a o změně některých zákonů)“

## Údaje o zařízení

### Technické jednotky, ve kterých probíhají průmyslové činnosti podle přílohy č. 1 zákona

**U - plamenná regenerativní sklářská vana** - bude instalován tavicí agregát s regeneračním a rekuperačním přehřevem spalovacího vzduchu. Dvoustupňová regenerace tepla bude probíhat prostřednictvím dvou kovových rekuperátorů a dvou regenerativních komor s keramickou vyzdívkou. Ohřátý spalovací vzduch bude vstupovat hořákovými vlety do prostoru sklářské vany, kde se bude mísit se zemním plynem, kterým se bude otápět sklářská vana. Sklářská vana bude opatřena elektrickým přehřevem tvořeným třemi dvojicemi molybdenových elektrod s celkovým maximálním výkonem 500 kWh. Projektovaná kapacita tavicího agregátu bude 220 t utavené skloviny/den (80 300 t utavené skloviny/rok).

## Přímo spojené činnosti

### Související technické jednotky

*Poznámka:*

*Po instalaci nové U - plamenné regenerativní sklářské vany (tavicího agregátu) společnost VITRABLOK, s.r.o., uvažuje dle možnosti zvýšit projektovanou kapacitu tvářící linky Walter č. 4.*

### Další související činnosti - beze změny

## Stanovení BAT

V tabulce 1 je provedeno posouzení BAT za použití referenčního dokumentu BREF GLS (European Commission: Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Manufacture of Glass, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control). 2013. [online]. [cit. 2013-07-08]), tj. dle české platné verze BREF GLS (European Commission: Referenční dokument o nejlepších dostupných technikách (BAT) ve sklářském průmyslu, Směrnice o průmyslových emisích 2010/75/EU (Integrovaná prevence a kontrola znečištění). [online]. [cit. 2013-07-08]) a dle rozhodnutí, kterým se stanoví závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU o průmyslových emisích pro výrobu skla (2012/134/EU).

**Tabulka 1 Porovnání zařízení s BAT**

| Předmět porovnání                                                                                   | Technologické nebo technické řešení v zařízení                                                                                                                                                                                                                | Nejlepší dostupná technika                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Porovnání a zdůvodnění rozdílů řešení |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Všeobecné závěry o BAT pro výrobu skla (kap. 5.1.)</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                       |
| <b>Systémy environmentálního řízení (kap. 5.1.1.)</b>                                               |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                       |
| <b>BAT je postupovat podle systému environmentálního řízení, který obsahuje všechny tyto prvky:</b> | Bude zavedeno                                                                                                                                                                                                                                                 | Zapojení vedoucích pracovníků, včetně nejvyššího vedení                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Bude v souladu s BAT                  |
|                                                                                                     | Celková modernizace vany (výměna stávající tavicí pece za regenerační tavicí agregát)                                                                                                                                                                         | Vedením stanovená politika v oblasti ŽP, jejíž součástí je neustálé zdokonalování zařízení                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Bude v souladu s BAT                  |
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                               | Plánování a zavádění nezbytných postupů a cílů ve spojení s finančním plánováním a investicemi                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |
|                                                                                                     | Obsluha zařízení bude:<br>- pravidelně proškolená<br>- obeznámena s Provozní evidencí, s prevencí v ochraně ŽP a bezpečností provozu zařízení<br>- dbát o pravidelnou údržbu a kontrolu                                                                       | Zavádění postupů se zvláštním zaměřením na:<br>a) strukturu a odpovědnost<br>b) školení, informovanost a kompetentnost<br>c) komunikaci<br>d) zapojení zaměstnanců<br>e) dokumentaci<br>f) efektivní řízení procesů<br>g) programy údržby<br>h) připravenost a reakce na mimořádné situace<br>i) zajištění souladu s právními předpisy v oblasti ŽP                                                    | Bude v souladu s BAT                  |
|                                                                                                     | Emise do ovzduší budou měřeny:<br>- kontinuálně (NO <sub>x</sub> , CO a O <sub>2</sub> )<br>- jednorázově v rozsahu požadovaném právními předpisy<br>- měření emisí NO <sub>x</sub> , CO a O <sub>2</sub> (ověření správnosti dat kontinuálního měření emisí) | Kontrolu výsledků a přijímání nápravných opatření s důrazem na:<br>a) monitorování a měření (viz také referenční dokument Obecné zásady monitorování)<br>b) nápravná a preventivní opatření<br>c) vedení záznamů<br>d) nezávislý (pokud je to možné) interní nebo externí audit s cílem zjistit, zda systém environmentálního řízení odpovídá naplánovaným opatřením a je řádně realizován a spravován | Bude v souladu s BAT                  |
|                                                                                                     | Zavedeno                                                                                                                                                                                                                                                      | Přezkum systému environmentálního řízení vedením, pokud jde o jeho vhodnost, dostatečnost a efektivitu                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | V souladu s BAT                       |
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                               | Sledování vývoje ekologičtějších technologií                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                       |
|                                                                                                     | Celková výměna tavicího agregátu (modernizace sklářské vany)                                                                                                                                                                                                  | Zohlednění dopadů konečného vyřazení zařízení z provozu ve fázi návrhu nového zařízení a po celou dobu jeho provozu                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Bude v souladu s BAT                  |
|                                                                                                     | Zavedeno                                                                                                                                                                                                                                                      | Pravidelné uplatňování odvětvových referenčních hodnot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | V souladu s BAT                       |

| <b>Energetická účinnost (kap. 5.1.2.)</b>                                                                                                    |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BAT je snižování měrné spotřeby energie pomocí jedné nebo několika z následujících technik:</b>                                           | Bude zavedeno                                                                                 | Optimalizace procesů prostřednictvím řízení provozních parametrů                                                                                                                                                                                                                                      | Bude v souladu s BAT                                                                             |
|                                                                                                                                              | Bude zavedeno                                                                                 | Pravidelná údržba tavicí pece                                                                                                                                                                                                                                                                         | Bude v souladu s BAT                                                                             |
|                                                                                                                                              | Regenerativní tavicí agregát, se dvěma kovovými rekuperátory a dvěma regenerativními komorami | Optimalizace konstrukce pece a výběr tavicí metody (použitelné u nových zařízení, u stávajících zařízení je k realizaci zapotřebí celková přestavba pece)                                                                                                                                             | Bude v souladu s BAT                                                                             |
|                                                                                                                                              | Bude zavedeno snížení poměru palivo/vzduch                                                    | Použití metod řízeného spalování (použitelné u vzducho-palivových a kyslíkopalivových pecí)                                                                                                                                                                                                           | Bude v souladu s BAT                                                                             |
|                                                                                                                                              | Bude zavedeno                                                                                 | Používání stále vyššího množství skleněných střepů, pokud jsou k dispozici a je to ekonomicky a technicky realizovatelné                                                                                                                                                                              | Bude v souladu s BAT                                                                             |
|                                                                                                                                              | Nebude zavedeno                                                                               | Používání spalínového kotle k rekuperaci tepla, pokud je to technicky a ekonomicky realizovatelné (použitelné u vzducho-palivových a kyslíkopalivových pecí; použitelnost a ekonomická realizovatelnost je dána celkovou účinností, které lze dosáhnout, včetně efektivního využívání vytvořené páry) | Na tavicí agregát navazují dva regenerátory, dva rekuperátory a výměňková stanice s ventilátorem |
|                                                                                                                                              | Informace není uvedena v žádosti o změnu IP                                                   | Předehřívání kmene a skleněných střepů, pokud je to technicky a ekonomicky realizovatelné (použitelné u vzducho-palivových a kyslíkopalivových pecí; použitelnost se obvykle omezuje na složení kmene s více než 50 % podílem skleněných střepů)                                                      | Nelze posoudit                                                                                   |
| <b>Obecné primární techniky (kap. 5.1.4.)</b>                                                                                                |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                  |
| <b>BAT je snižovat spotřebu energie a emise do ovzduší kontinuálním monitorováním provozních parametrů a plánovanou údržbou tavicí pece:</b> | Bude zavedeno: měření teplot, přívod paliva, proudění vzduchu, obsah kyslíku ve spalínách     | BAT je snižovat spotřebu energie a emise do ovzduší kontinuálním monitorováním provozních parametrů a plánovanou údržbou tavicí pece (použitelné u regenerativních, rekuperačních a kyslíko-palivových pecí; u jiných druhů pecí je použitelnost pro konkrétní zařízení třeba posoudit individuálně)  | Bude v souladu s BAT                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>BAT je pečlivý výběr a řízení všech látek a surovin, které se do tavicí pece dostávají, v zájmu snížení emisí do ovzduší nebo jejich předcházení, a to používáním jedné nebo několika z následujících technik:</b> | Bude se zavádět postupně v závislosti na složení kmene                                                                                                                                                    | Používání surovin a externích skleněných střepů s nízkým obsahem nečistot (např. kovů, chloridů, fluoridů)                                                                                                                                                                                                                                                                               | Nelze dosáhnout úplně, opatření je ovlivněno kvalitou produktů |
|                                                                                                                                                                                                                       | Bude zavedeno: zemní plyn a elektrická energie                                                                                                                                                            | Používání náhradních surovin (např. méně těkavých)<br><br>Používání paliv s nízkým obsahem kovových nečistot                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                |
| <b>BAT je provádět pravidelné monitorování emisí a/nebo jiných relevantních provozních parametrů, např.:</b>                                                                                                          | Bude zavedeno                                                                                                                                                                                             | Kontinuální monitorování kritických provozních parametrů zajišťujících stabilitu procesů, např. teploty, přívodu paliva a proudění vzduchu                                                                                                                                                                                                                                               | Bude v souladu s BAT                                           |
|                                                                                                                                                                                                                       | Bude zavedeno                                                                                                                                                                                             | Pravidelné monitorování provozních parametrů bránících/snižujících znečištění, např. obsahu O <sub>2</sub> ve spalínách za účelem regulace poměru palivo/vzduch                                                                                                                                                                                                                          | Bude v souladu s BAT                                           |
|                                                                                                                                                                                                                       | Bude zavedeno měření:<br>- kontinuální (NO <sub>x</sub> , CO a O <sub>2</sub> )<br>- pravidelné jednorázové (1x ročně dle legislativy: TZL, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO, HCl, HF, kovy I a II) | Kontinuální monitorování emisí prachu, NO <sub>x</sub> a SO <sub>2</sub> nebo jednorázové měření alespoň dvakrát ročně spojené s kontrolou náhradních parametrů, která zajistí správné fungování čistícího systému mezi měřeními                                                                                                                                                         | Bude v souladu s BAT                                           |
|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                           | Kontinuální nebo pravidelné měření emisí CO, pokud se ke snižování emisí NO <sub>x</sub> používají primární techniky nebo techniky chemické redukce s použitím paliva, případně pokud může docházet k neúplnému spalování<br><br>Pravidelné měření emisí HCl, HF, CO a kovů, zvláště pokud jsou používány suroviny obsahující tyto látky, nebo pokud může docházet k neúplnému spalování |                                                                |
| <b>BAT je provádět pravidelné monitorování emisí a/nebo jiných relevantních provozních parametrů, např.:</b>                                                                                                          | Při jednorázovém měření emisí TZL, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO, HCl, HF, kovy I a II se ověří činnost kontinuálního měření                                                                     | Kontinuální monitorování náhradních parametrů zajišťující správné fungování systému čištění odpadních plynů a udržování úrovně emisí mezi dvěma jednorázovými měřeními                                                                                                                                                                                                                   | Bude v souladu s BAT                                           |
|                                                                                                                                                                                                                       | Bude zavedeno                                                                                                                                                                                             | Monitorování náhradních parametrů zahrnuje: přívod činidla, teplotu, přívod vody, napětí, odstraňování prachu, rychlost ventilátoru apod.                                                                                                                                                                                                                                                | Bude v souladu s BAT                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>BAT ke snižování emisí nebo jejich předcházení je, aby systémy na čištění odpadních plynů pracovaly za běžných provozních podmínek při optimální kapacitě a dostupnosti (pro zvláštní provozní podmínky lze určit zvláštní postupy):</b> | Bude zavedeno                                                                                                             | Při spouštění a odstavování/ukončování provozu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Bude v souladu s BAT |
|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                           | Při jiných zvláštních úkonech, které by mohly ovlivnit správné fungování systémů (např. pravidelná a mimořádná údržba a čištění pece a/nebo systému na čištění odpadních plynů nebo zásadní změna výroby)                                                                                                                                                       |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                           | V případě nedostatečného proudění odpadních plynů nebo teploty, které brání využití celé kapacity systému                                                                                                                                                                                                                                                       |                      |
| <b>BAT je snižovat emise oxidu uhelnatého (CO) z tavicí pece při používání:</b>                                                                                                                                                             | Bude zavedeno snížení poměru palivo/vzduch                                                                                | - Primárních technik (úprava spalování, např. snížením poměru palivo/vzduch, použitím hořáků pro postupné spalování s nízkými emisemi NO <sub>x</sub> apod.) nebo<br>- chemické redukce s použitím uhlovodíkového paliva přidávání k odpadním plynům za účelem snížení emisí NO <sub>x</sub> vzniklých v peci (použitelné u konvenčních vzduchopalivových pecí) | Bude v souladu s BAT |
|                                                                                                                                                                                                                                             | Naměřená hodnota (rok 2012): 4,6 mg/m <sup>3</sup><br>Vypočtená hodnota (po realizaci záměru): 6,38 mg/m <sup>3</sup>     | Úrovně emisí spojené s BAT pro emise CO z tavicích pecí: oxid uhelnatý vyjádřený jako CO: < 100 mg/Nm <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                              | Bude v souladu s BAT |
| <b>Odpad ze sklářských výrobních procesů (kap. 5.1.6.)</b>                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |
| <b>BAT je snižování produkce pevného odpadu určeného k odstranění pomocí jedné nebo několika z následujících technik:</b>                                                                                                                   | Bude zavedeno: vytékající sklovina bude fritována a jako frita se bude přidávat zpět do kmene při přípravě pecní vsázky   | Recyklace vlastních skleněných střepů ze zmetkových výrobků                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Bude v souladu s BAT |
| <b>BAT je snižování produkce pevného odpadu určeného k odstranění pomocí jedné nebo několika z následujících technik:</b>                                                                                                                   | Bude zavedeno: celkové množství žáruvzdorné vyzdívky dosáhne cca 1 000 t, z toho cca 300 t může být využito pro recyklaci | Zhodnocování žáruvzdorných materiálů po ukončení životnosti použitím v jiných průmyslových odvětvích (použitelnost je limitovaná vzhledem k omezením ze strany výrobců žáruvzdorných materiálů a potenciálních uživatelů)                                                                                                                                       | Bude v souladu s BAT |

| Hluk ze sklářských výrobních procesů (kap. 5.1.7.)                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BAT je snižování emisí hluku pomocí jedné nebo několika z následujících technik:                                  | Eliminace zdroje hluku: nasávání spalovacího vzduchu zespodu na výstupu z konvenčního výměníku                                                                                              | Vypracování posouzení hluku v ŽP a vytvoření plánu snižování hluku vhodného pro místní prostředí                                                                                                                                                               | Bude v souladu s BAT                                                                                                           |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                             | Uzavření hlučného vybavení/provozu do samostatné konstrukce/jednotky                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                             | Používání valů na odstínění zdroje hluku                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                             | Provádění hlučných venkovních činností přes den                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                             | Používání protihlukových stěn nebo přírodních zábran (stromy, keře) mezi zařízením a chráněnou oblastí v závislosti na místních podmínkách                                                                                                                     |                                                                                                                                |
| Závěry o BAT pro výrobu speciálního skla (kap. 5.6.)                                                              |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                |
| Emise prachu z tavicích pecí (kap. 5.6.1.)                                                                        |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                |
| BAT je snižování emisí prachu z odpadních plynů z tavicí pece pomocí jedné nebo několika z následujících technik: | Kmen obsahuje těkavé složky (fluoridy)                                                                                                                                                      | Snižování obsahu těkavých složek úpravou surovin / složení kmene může obsahovat silně těkavé složky (např. bor, fluoridy), které jsou hlavní složkou prachu z tavicí pece (všeobecná použitelnost v rámci omezení daných požadavky na kvalitu vyráběného skla) | Vzhledem k požadavkům na kvalitu výrobků nelze změnit složení kmene (se snížením množství spalin se očekává snížení emisí TZL) |
|                                                                                                                   | Elektrostatický odlučovač                                                                                                                                                                   | Filtrační systém: elektrostatický odlučovač nebo tkaninový filtr (všeobecná použitelnost)                                                                                                                                                                      | Bude v souladu s BAT                                                                                                           |
| Úrovně emisí spojené s BAT pro emise prachu z tavicích pecí:                                                      | Naměřená hodnota (rok 2012):<br>10,1 mg/m <sup>3</sup><br>0,031 kg/t utavené skloviny<br>Vypočtená hodnota (po realizaci záměru):<br>11,74 mg/m <sup>3</sup><br>0,023 kg/t utavené skloviny | < 10 - 20 mg/Nm <sup>3</sup><br>< 0,03 - 0,13 kg/t utavené skloviny                                                                                                                                                                                            | Bude v souladu s BAT                                                                                                           |

| <b>Emise oxidů dusíku (NO<sub>x</sub>) z tavicích pecí (kap. 5.6.2.)</b>                                                                     |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BAT je snižování emisí NO<sub>x</sub> z tavicí pece pomocí jedné nebo několika z následujících primárních technik - úprava spalování:</b> | Bude zavedeno                                     | Snížení poměru palivo/vzduch (použitelné u konvenčních vzducho-palivových pecí; plného účinku se dosáhne při běžné nebo celkové přestavbě pece v kombinaci s optimální konstrukcí a geometrií pece)                                                                                                                                                                                                                         | Bude v souladu s BAT                                                                                              |
|                                                                                                                                              | Nebude zavedeno                                   | Snížení teploty spalovacího vzduchu (použitelné pouze za konkrétních podmínek v konkrétních zařízeních vzhledem k nižší účinnosti pece a vyšší spotřebě paliva, tj. používání rekuperačních pecí místo regenerativních)                                                                                                                                                                                                     | Vyšší teplota spalovacího vzduchu je jedním z technologických požadavků pro dosažení vysoké teploty v tavicí peci |
|                                                                                                                                              | Nebude zavedeno                                   | Postupné spalování:<br>- postupné zavádění vzduchu (má omezené použití vzhledem k jeho technické složitosti)<br>- postupné zavádění paliva (lze použít u většiny konvenčních vzduchopalivových pecí)                                                                                                                                                                                                                        | Tavicí pec bude omezena požadavkem na danou technologii a konstrukci                                              |
|                                                                                                                                              | Nebude zavedeno                                   | Recirkulace kouřových plynů (použitelnost se omezuje na speciální hořáky s automatickou recirkulací odpadních plynů)                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Technické omezení, systém bude opatřen hořákovými vlety s podvleťovými hořáky                                     |
|                                                                                                                                              | Nebude zavedeno                                   | Hořáky s nízkými emisemi NO <sub>x</sub> (všeobecně použitelná technika; dosažené přínosy pro ŽP jsou většinou menší při použití u plynových pecí s příčnými plameny z důvodu technických omezení a menší flexibility pece)                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                   |
|                                                                                                                                              | Bude zavedeno: zemní plyn, s elektrickým přívodem | Výběr paliva (použitelnost limitují omezení spojená s dostupností různých druhů paliva, která může být ovlivněna energetickou politikou daného členského státu)                                                                                                                                                                                                                                                             | Bude v souladu s BAT                                                                                              |
| <b>BAT je snižování emisí NO<sub>x</sub> z tavicí pece pomocí jedné nebo několika z následujících sekundárních technik:</b>                  | Nebude zavedeno                                   | Selektivní katalytická redukce (SCR): k použití může být nutná modernizace systému na zachycování prachu, aby se zaručila koncentrace prachu nižší než 10 – 15 mg/Nm <sup>3</sup> , a instalace odsiřovacího systému na odstraňování emisí SO <sub>x</sub> ; s ohledem na optimální interval provozních teplot se využívá elektrostatický odlučovač (k zavedení této techniky může být nutné mít k dispozici velký prostor) | Nebezpečí poškození katalyzátoru prachem a SO <sub>x</sub> obsaženými v emisích; nedostatek prostoru              |

|                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>BAT je snižování emisí NO<sub>x</sub> z tavicí pece pomocí jedné nebo několika z následujících sekundárních technik:</b>                                                              | Nebude zavedeno                                                                                                                                                                       | Selektivní nekatalytická redukce (SNCR): velmi omezená použitelnost u konvenčních regenerativních pecí, u nichž je těžké dostat se do správného teplotního intervalu nebo není možné řádně promístit kouřové plyny s činidlem; lze ji použít u nových regenerativních pecí vybavených dělenými regenerátory, teplotní interval se však obtížně udržuje kvůli reverzaci mezi komorami, která způsobuje cyklické změny teploty | Bude použit regenerativní agregát                                       |
| <b>Úrovně emisí spojené s BAT pro emise NO<sub>x</sub> z tavicích pecí při úpravě spalování:</b>                                                                                         | Naměřená hodnota (rok 2012): 859 mg/m <sup>3</sup><br>4,13 kg/t utavené skloviny<br>Vypočtená hodnota (po realizaci záměru): 1564,97 mg/m <sup>3</sup><br>3,051 kg/t utavené skloviny | NO <sub>x</sub> vyjádřené jako NO <sub>2</sub> : 600 - 800 mg/Nm <sup>3</sup><br>1,5 - 3,2 kg/t utavené skloviny                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Bude v souladu s BAT částečně                                           |
| <b>Pokud se do kmene přidávají dusičnany, BAT je snižování emisí NO<sub>x</sub> minimalizací používání těchto surovin v kombinaci buď s primárními, nebo se sekundárními technikami:</b> | Bude postupně zavedeno                                                                                                                                                                | Primární technika: minimalizace obsahu dusičnanů ve složení kmene; dusičnany se používají u vysoce kvalitních výrobků, kde je třeba dosáhnout zvláštních vlastností skla, k efektivním náhradním materiálům patří sírany, oxidy arzenu nebo oxid ceričitý (nahrazování dusičnanů přidávaných do kmene může být omezeno vysokými náklady a/nebo větším dopadem náhradních látek na ŽP)                                        | Minimalizace obsahu dusičnanů je ovlivněna požadavky na kvalitu výrobků |
| <b>Úrovně emisí spojené s BAT pro emise NO<sub>x</sub> z tavicích pecí, pokud se do kmene přidávají dusičnany:</b>                                                                       | Naměřená hodnota (rok 2012): 859 mg/m <sup>3</sup><br>4,13 kg/t utavené skloviny<br>Vypočtená hodnota (po realizaci záměru): 1564,97 mg/m <sup>3</sup><br>3,051 kg/t utavené skloviny | NO <sub>x</sub> vyjádřené jako NO <sub>2</sub> : < 500 - 1000 mg/Nm <sup>3</sup><br>< 1 - 6 kg/t utavené skloviny                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Bude v souladu s BAT částečně                                           |

| Emise oxidů síry (SO <sub>x</sub> ) z tavicích pecí (kap. 5.6.3.)                                        |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BAT je snižování emisí SO <sub>x</sub> z tavicí pece pomocí jedné nebo několika z následujících technik: | Nebude zavedeno s ohledem na kvalitu produktu                                                                                                                                        | Minimalizace obsahu síry ve složení kmene a optimalizace bilance síry (všeobecná použitelnost v rámci omezení daných požadavky na kvalitu výsledného skleněného výrobku)                                                                                                                                                | Minimalizace obsahu síry (sulfidy) je ovlivněna požadavky na kvalitu výrobků                                                              |
|                                                                                                          | Bude zavedeno: zemní plyn, s elektrickým přívodem                                                                                                                                    | Používání paliv s nízkým obsahem síry (použitelnost mohou limitovat omezení spojená s dostupností paliv s nízkým obsahem síry, která může být ovlivněna energetickou politikou daného členského státu)                                                                                                                  | Bude v souladu s BAT                                                                                                                      |
|                                                                                                          | Bude zaveden filtrační systém (elektrostatický odlučovač)                                                                                                                            | Suché nebo polosuché čištění plynů v kombinaci s filtračním systémem                                                                                                                                                                                                                                                    | Technicky přehodnotit možnost realizace BAT ke snížení koncentrace emisí SO <sub>x</sub>                                                  |
| Úrovně emisí spojené s BAT pro emise SO <sub>x</sub> z tavicích pecí:                                    | Naměřená hodnota (rok 2012): 420 mg/m <sup>3</sup><br>1,28 kg/t utavené skloviny<br>Vypočtená hodnota (po realizaci záměru): 485,98 mg/m <sup>3</sup><br>0,947 kg/t utavené skloviny | SO <sub>x</sub> vyjádřené jako SO <sub>2</sub> :<br>< 30 - 200 mg/Nm <sup>3</sup><br>< 0,08 - 0,5 kg/t utavené skloviny                                                                                                                                                                                                 | Nebude v souladu s BAT                                                                                                                    |
| Emise chlorovodíku (HCl) a fluorovodíku (HF) z tavicích pecí (kap. 5.6.4.)                               |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                           |
| BAT je snižování emisí HCl a HF z tavicí pece pomocí jedné nebo několika z následujících technik:        | Nebude zavedeno                                                                                                                                                                      | Výběr surovin s nízkým obsahem chloru a fluoru do složení kmene (použitelnost může být omezena složením kmene pro druh skla vyráběný v zařízení a dostupností surovin)                                                                                                                                                  | Snižování (minimalizace) obsahu halogenů úpravou surovin, tj. složení kmene, není možné vzhledem k požadavkům na kvalitu hotových výrobků |
|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                      | Minimalizace obsahu fluoru a/nebo chloru v kmeni a optimalizace látkové bilance fluoru a/nebo chloru. Sloučeniny fluoru se používají k dosažení konkrétních vlastností u speciálního skla, tj. neprůhledné osvětlovací sklo, optické sklo (použitelnost v rámci omezení daných požadavky na kvalitu výsledného výrobku) |                                                                                                                                           |
|                                                                                                          | Bude použit elektrostatický odlučovač                                                                                                                                                | Suché nebo polosuché čištění plynů v kombinaci s filtračním systémem                                                                                                                                                                                                                                                    | Bude v souladu s BAT                                                                                                                      |

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Úrovně emisí spojené s BAT pro emise HCl a HF z tavicí pece:</b>                                  | Naměřená hodnota pro HCl (rok 2012):<br>6,19 mg/m <sup>3</sup><br>0,0184 kg/t utavené skloviny<br>Vypočtená hodnota (po realizaci záměru):<br>6,96 mg/m <sup>3</sup><br>0,014 kg/t utavené skloviny                                          | Chlorovodík vyjádřený jako HCl:<br>< 10 - 20 mg/Nm <sup>3</sup><br>< 0,03 - 0,05 kg/t utavené skloviny                                                                                                              | Bude v souladu s BAT                                                                                                                                                               |
|                                                                                                      | Naměřená hodnota pro HF (rok 2012):<br>3,07 mg/m <sup>3</sup><br>0,0089 kg/t utavené skloviny<br>Vypočtená hodnota (po realizaci záměru):<br>3,38 mg/m <sup>3</sup><br>0,007 kg/t utavené skloviny                                           | Fluorovodík vyjádřený jako HF:<br>< 1 - 5 mg/Nm <sup>3</sup><br>< 0,003 - 0,04 kg/t utavené skloviny                                                                                                                | Bude v souladu s BAT                                                                                                                                                               |
| <b>Emise kovů z tavicích pecí (kap. 5.6.5.)</b>                                                      |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                    |
| <b>BAT je snižování emisí kovů z tavicí pece pomocí jedné nebo několika z následujících technik:</b> | Nebude zavedeno                                                                                                                                                                                                                              | Výběr surovin s nízkým obsahem kovů do složení kmene (použitelnost může být omezena druhem skla vyráběného v zařízení a dostupností surovin)                                                                        | Snižování obsahu kovů úpravou surovin, tj. složení kmene, není možné vzhledem k požadavkům na kvalitu hotových výrobků (se snížením množství spalin se očekává snížení emisí kovů) |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                              | Minimalizace obsahu kovových sloučenin přidávaných do kmene vhodným výběrem surovin, pokud je nutné barvení nebo odbarvování skla nebo pokud je třeba dosáhnout u skla zvláštních vlastností (všeobecně použitelné) |                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                      | Bude použit elektrostatický odlučovač                                                                                                                                                                                                        | Suché nebo polosuché čištění plynů v kombinaci s filtračním systémem                                                                                                                                                | Bude v souladu s BAT                                                                                                                                                               |
| <b>Úrovně emisí spojené s BAT pro emise kovů z tavicí pece:</b>                                      | Naměřená hodnota - kovy I (rok 2012):<br>0,024 mg/m <sup>3</sup><br>0,1989 × 10 <sup>-3</sup> kg/t utavené skloviny<br>Vypočtená hodnota (po realizaci záměru):<br>0,028 mg/m <sup>3</sup><br>0,147 × 10 <sup>-3</sup> kg/t utavené skloviny | Σ(As, Co, Ni, Cd, Se, Cr <sup>VI</sup> ):<br>< 0,1 - 1 mg/Nm <sup>3</sup><br>< 0,3 - 3 × 10 <sup>-3</sup> kg/t utavené skloviny                                                                                     | Bude v souladu s BAT                                                                                                                                                               |

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                               |                      |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Úrovně emisí spojené s BAT pro emise kovů z tavicí pece:</b> | Naměřená hodnota - kovy II (rok 2012):<br>0,065 mg/m <sup>3</sup><br>0,2735 x 10 <sup>-3</sup> kg/t utavené skloviny<br>Vypočtená hodnota (po realizaci záměru):<br>0,075 mg/m <sup>3</sup><br>0,202 x 10 <sup>-3</sup> kg/t utavené skloviny | $\Sigma(\text{As, Co, Ni, Cd, Se, Cr}^{\text{VI}}, \text{Sb, Pb, Cr}^{\text{III}}, \text{Cu, Mn, V, Sn}):$<br>< 1 - 5 mg/Nm <sup>3</sup><br>< 3 - 15 x 10 <sup>-3</sup> kg/t utavené skloviny | Bude v souladu s BAT |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|

## Souhrnné hodnocení BAT

Následující hodnocení je provedeno podle hledisek uvedených v příloze č. 3 zákona č. 76/2002 Sb., v platném znění.

### Použití nízkoodpadové technologie

U - plamenná regenerativní sklářská vana (tavicí agregát) bude představovat nízkoodpadovou technologii s maximálním využitím vstupních surovin (kmene). Zařízení bude na úrovni nezbytné pro požadovanou kvalitu skloviny. Dávkování vsázky (tj. sklářského kmene a přísad) do sklářské vany bude prováděno automatizovaným systémem, což vyloučí předávkování a nevhodné nakládání se surovinami a produkty. Z hlediska produkce odpadů nebude tavicí agregát představovat výrazný nárůst jejich produkce. Nové zařízení při zachování všech ostatních provozů beze změny nebude mít prakticky žádný vliv na množství a druhy vznikajících odpadů.

**Hledisko bude plněno.**

### Použití látek méně nebezpečných

Nebezpečné a závadné látky se budou používat v míře nezbytně nutné z užitného i ekonomického hlediska. Nakládání s těmito látkami bude zabezpečeno v souladu s právními předpisy, zejména budou vytvořeny podmínky pro vyloučení jejich úniku do životního prostředí.

Je nutné dodržovat zásady pro bezpečné nakládání s nebezpečnými chemickými a závadnými látkami ve smyslu platné legislativy, aby se zamezilo kontaminaci půdy a podzemních vod.

**Hledisko bude plněno.**

### Podpora zhodnocování a recyklace látek, které vznikají nebo se používají v technologickém procesu, případně zhodnocování a recyklace odpadu

Pro splnění kritérií BAT je nutné, aby provozovatel průběžně hodnotil možnosti regenerace a recyklace surovin, meziproductů a odpadů a podle výsledků tyto možnosti využíval.

Střepy a frity z vlastního výrobního procesu a odpady z proudů spalin budou nadále beze změny recyklovány. Navracením odpadů zpět do výroby se obecně zlepší energetická účinnost a sníží spotřeba přirozených zdrojů.

Jedním z výstupů z elektrostatického odlučovače bude separovaný materiál ze spalín, který bude dopravován dle stávajícího postupu do sběrných kontejnerů nebo big-begů. Tento materiál bude možné v omezené míře použít jako vsázku do tavicího agregátu.

Nakládání s odpady: produkováné odpady budou tříděny ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb., v platném znění, podle druhů a kategorií a následně předávány externím oprávněným osobám.

**Hledisko bude plněno.**

**Srovnatelné procesy, zařízení či provozní metody, které již byly úspěšně vyzkoušeny v průmyslovém měřítku**

U - plamenná regenerativní sklářská vana (tavicí agregát) je běžně provozována ve sklářských společnostech (STÖLZLE - UNION s.r.o., O-I Manufacturing Czech Republic, a.s.) v ČR a i v jiných zemích EU.

**Hledisko bude plněno.**

**Technický pokrok a změny vědeckých poznatků a jejich interpretace**

Společnost bude vybavena standardní U - plamennou regenerativní sklářskou vanou (tavicím agregátem) odpovídající současným trendům. Tento typ pece dosahuje jeden z nejnižších hodnot měrné spotřeby energie mezi všemi typy pecí na fosilní paliva (zemní plyn).

Regenerace tepla bude probíhat dvoustupňově a to prostřednictvím dvou kovových rekuperátorů a dvou regenerativních komor s keramickou vyzdívkou. Teplo se bude v regenerativních komorách akumulovat a po reverzaci za cca 20 minut bude předáváno čerstvému spalovacímu vzduchu. Ten bude již předehřátý kovovým rekuperátorem řazeným v sérii za nově vybudovaným regenerátorem. V rekuperátorech i regenerativních komorách budou odcházející spaliny předehřívat spalovací vzduch na teplotu cca 1 250 °C (původní teplota byla 750 °C). Ten dále bude vstupovat hořákovými vlety do prostoru sklářské vany, kde se bude mísit se zemním plynem.

Ve sklářské vaně bude vestavěn elektrický příhřev tvořený třemi dvojicemi molybdenových elektrod, které budou plnit funkci tepelné bariéry. Maximální výkon elektrického příhřevu bude 500 kWh. Celý tavicí proces bude řízen řídicím systémem z velína vany a spaliny budou monitorovány kontinuálním měřením emisí.

Dosáhne se celková úspora energie ve výši 120 482 GJ/rok a snížení emisí skleníkového plynu CO<sub>2</sub> o cca 6 693,5 tun ročně.

Významným parametrem z hlediska účinnosti odlučování škodlivin elektrostatickým filtrem je rychlost, s jakou spaliny elektrostatickým odlučovačem procházejí. Vzhledem k tomu, že nová konstrukce sklářské vany umožní pro stejný, resp. i pro vyšší, tavicí výkon snížit spotřebu zemního plynu, sníží se úměrně i množství spalín vstupujících do filtru. Instalací regenerativních komor na výstupu spalín z vany, průchodem rekuperátory a následně dalším výměníkem pro předehřev spalovacího vzduchu dojde k podstatné redukci objemu spalín procházejících filtrem. Vzhledem k tomu, že elektrostatický odlučovač zůstává stávající a v rámci modernizace vany projde generální opravou, sníží se v případě nové regenerativní sklářské vany rychlost průchodu spalín filtrem.

Generální opravou elektrostatického odlučovače se dosáhne:

- snížení rychlosti spalín a tím prodloužení doby tuhých částic unášených proudem spalín v prostoru mezi elektrodami, čímž budou mít dostatek času na nabití a doputování k příslušné elektrodě, na níž budou zachytávány

- zvýšení reakční doby pro sloučení molekul kyselých plynů ( $\text{SO}_2$ , HF, HCl) s dávkovaným práškovým hydrátem vápenatým  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  a vytvoření příslušných solí v pevném skupenství, následné aglomerace a zachytu na elektrodách
- vyšší účinnost filtrace
- v důsledku nižšího množství spalin snížení hmotnostního toku tuhých znečišťujících látek za filtrem

**Hledisko bude plněno.**

## Charakter, účinky a množství emisí

### a) Emise do ovzduší

Zdrojem znečišťování ovzduší bude bodový technologický zdroj U - plamenná regenerativní sklářská vana (tavicí agregát), která bude produkovat emise TZL,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ , CO, HCl, HF, kovy I a II. Modernizací sklářské vany dojde pouze k úpravě vlastního tavicího agregátu a souvisejících zařízení.

Pro odstranění znečišťujících látek z tavicího agregátu bude sloužit stávající elektrostatický odlučovač, který projde generální opravou. V elektrostatickém odlučovači budou separovány prachové částice TZL, oxidů síry, chloridů a fluoridů. Předčištěné spaliny budou vypouštěny do ovzduší stávajícím komínem, který je opatřen sondami pro kontinuální měření emisí ( $\text{NO}_x$ , CO a  $\text{O}_2$ ), zařízením pro přenos vzorků do analyzátoru a přírubou pro pravidelná autorizovaná jednorázová měření emisí (TZL,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ , CO, HCl, HF, kovy I a II,  $\text{O}_2$ ).

**Tabulka 2 Porovnání koncentrací znečišťujících látek před a po realizaci záměru**

| Znečišťující látka                      | Emisní limit dle legislativy (8% $\text{O}_{2R}$ ) <sup>1)</sup>                                              | Emisní limit stanovený v IP <sup>2) 3)</sup> | Koncentrace naměřená před modernizací (rok 2012) | Koncentrace vypočtená po modernizaci sklářské vany |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>TZL</b>                              | 50 mg/m <sup>3</sup><br>(hm. t. ≥ 2,5 kg/h)                                                                   | 50 mg/m <sup>3</sup>                         | 10,1 mg/m <sup>3</sup>                           | 11,74 mg/m <sup>3</sup><br>(0,21 kg/h)             |
| <b>SO<sub>2</sub></b>                   | 500 mg/m <sup>3</sup>                                                                                         | 500 mg/m <sup>3</sup>                        | 420 mg/m <sup>3</sup>                            | 485,98 mg/m <sup>3</sup>                           |
| <b>NO<sub>x</sub></b>                   | 2 000 mg/m <sup>3</sup> <sup>4)</sup>                                                                         | 1 600 mg/m <sup>3</sup> <sup>4)</sup>        | 859 mg/m <sup>3</sup>                            | 1 564,97 mg/m <sup>3</sup>                         |
| <b>CO</b>                               | 800 mg/m <sup>3</sup><br>(hm. t. ≥ 5 kg/h)                                                                    | 800 mg/m <sup>3</sup>                        | 4,9 mg/m <sup>3</sup>                            | 6,38 mg/m <sup>3</sup><br>(0,11 kg/h)              |
| <b>HF</b>                               | 50 mg/m <sup>3</sup><br>(hm. t. ≥ 0,05 kg/h)                                                                  | 50 mg/m <sup>3</sup>                         | 3,07 mg/m <sup>3</sup>                           | 3,38 mg/m <sup>3</sup><br>(0,06 kg/h)              |
| <b>HCl</b>                              | 30 mg/m <sup>3</sup><br>(hm. t. ≥ 0,05 kg/h)                                                                  | 30 mg/m <sup>3</sup>                         | 6,19 mg/m <sup>3</sup>                           | 6,96 mg/m <sup>3</sup><br>(0,12 kg/h)              |
| <b>Kovy I (Pb, Sb, Mn, V, Sn, Cu)</b>   | 5 mg/m <sup>3</sup><br>(hm. t. ≥ 0,05 kg/h)                                                                   | 5 mg/m <sup>3</sup>                          | 0,0244 mg/m <sup>3</sup>                         | 0,028 mg/m <sup>3</sup><br>(0,00051 kg/h)          |
| <b>Kovy II (Co, Ni, Cr, As, Cd, Se)</b> | 5 mg/m <sup>3</sup><br>(hm. t. ≥ 0,01 kg/h)<br>2 mg/m <sup>3</sup><br>(od 01.01.2016)<br>(hm. t. ≥ 0,01 kg/h) | 5 mg/m <sup>3</sup>                          | 0,0651 mg/m <sup>3</sup>                         | 0,075 mg/m <sup>3</sup><br>(0,0014 kg/h)           |

<sup>1)</sup> dle bodu 4.2.1 přílohy č. 8 vyhlášky č. 415/2012 Sb.

<sup>2)</sup> dle změny IP č. 4, č.j. 943/ŽPZ/10/IP-16/Z4/Tom, ze dne 24.09.2012

<sup>3)</sup> emisní limit bez hmotnostního toku

<sup>4)</sup> při nitrátovém čišťování nesmí příslušná hmotnostní koncentrace  $\text{NO}_x$  překročit dvojnásobek uvedených hodnot

Z vypočtených hodnot je zřejmé, že koncentrace znečišťujících látek z tavicího agregátu nebudou po navýšení kapacity tavení ze 172 t utavené skloviny/den na 220 t utavené skloviny/den překračovat emisní limity dle platné legislativy ani dle emisních limitů stanovených ve změně IP, vydaném KÚ ÚK, OŽPZ.

U emisí  $\text{NO}_x$  a  $\text{SO}_2$  lze předpokládat následující vývoj:

- $\text{SO}_2$  se bude částečně rozpouštět v tavené sklovině v závislosti na stavu jeho oxidace a pouze nerozpustná část se bude vyskytovat ve spalínách vycházejících z tavicího agregátu
- oxidy dusíku budou v omezeném množství produkovány při rozpadu dusičnanů přítomných ve sklářském kmeni určeném k tavení (přidávají se do kmene jako čeřivo); hlavní část  $\text{NO}_x$  bude produkována tepelnou cestou při oxidaci dusíku přítomného ve spalovacím vzduchu

Vzhledem ke sníženému množství spalin dojde ke snížení produkce oxidů síry a dusíku.

S nižší spotřebou paliva (zemního plynu) bude spojena i redukce množství celkových emisí z tavicího agregátu.

V tabulce 3 jsou použity údaje z „Oznámení záměru podle § 6 zákona č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v aktuálním znění, v rozsahu přílohy č. 3“, zakázkové číslo 13 034, ze dne 03/2013. Při porovnání roční produkce zpracovatel LI-VI PRAHA, spol. s r.o., vycházel z roční produkce 70 421 t utavené skloviny v roce 2012, tj. 192,9 t utavené skloviny/den.

**Tabulka 3 Roční produkce emisí před a po realizaci modernizace sklářské vany**

| Znečišťující látka                      | Stávající vana o tavicím výkonu 192,9 t/den v roce 2012 (t/rok) | Sklářská vana o projektované kapacitě 220 t/den (t/rok) | Rozdíl (t/rok) |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------|
| <b>TZL</b>                              | 2,183                                                           | 1,838                                                   | 0,345          |
| <b><math>\text{SO}_2</math></b>         | 90,350                                                          | 76,074                                                  | 14,276         |
| <b><math>\text{NO}_x</math></b>         | 290,947                                                         | 244,974                                                 | 45,973         |
| <b>CO</b>                               | 1,186                                                           | 0,999                                                   | 0,187          |
| <b>HF</b>                               | 0,629                                                           | 0,529                                                   | 0,100          |
| <b>HCl</b>                              | 1,294                                                           | 1,089                                                   | 0,205          |
| <b>Kovy I (Pb, Sb, Mn, V, Sn, Cu)</b>   | 0,0053                                                          | 0,0044                                                  | 0,0009         |
| <b>Kovy II (Co, Ni, Cr, As, Cd, Se)</b> | 0,0140                                                          | 0,0118                                                  | 0,0022         |

Z tabulky vyplývá, že tavicí agregát po modernizaci bude vykazovat i přes navýšení tavicího výkonu o 27,1 t utavené skloviny za den (o 14 % vůči tavbě roku 2012) snížení roční produkce emisí jednotlivých znečišťujících látek o cca 15,8 % oproti stávající sklářské vaně.

V příspěvkové rozptylové studii (Bucek s.r.o., březen 2013) je uvedeno, že z hlediska emisí a z nich vyplývajících následného imisního zatížení lze záměr hodnotit pozitivně. Modernizace sklářské vany povede k mírnému snížení imisních koncentrací. Vzhledem k nízkým hodnotám emisního a následně imisního zatížení nebudou mít tyto změny významný vliv na kvalitu ovzduší v posuzované lokalitě.

Na základě provedených výpočtů uvedených v rozptylové studii lze konstatovat, že výměna sklářské vany za U - plamennou regenerativní sklářskou vanu (tavicí agregát) povede ke snížení emisí z tavení. Tato skutečnost se projeví poklesem imisních koncentrací v okolí společnosti VITRABLOK, s.r.o., a to jak na síti uzlových bodů, tak i u vybraných referenčních bodů.

**Hledisko bude plněno.**

**b) Emise do vody** - beze změny

**c) Emise hluku**

Zdrojem hluku budou:

- liniové zdroje: nákladní a osobní doprava
- stacionární zdroje: rekuperátor, ventilátorovna (vzduchotechnická zařízení a jejich výduchy, pohonné motory)

Liniový zdroj hluku

Zdrojem hluku budou zejména nákladní automobilová doprava se surovinami, hotovými výrobky a odpady, a dále osobní automobily zaměstnanců a návštěvníků.

Jedná se o minimální nárůst dopravy surovin a expedici výrobků, a to o 2 těžké nákladní automobily za den (4 jízdy) v souvislosti s navýšením výroby. Nákladní doprava bude, stejně jako v současnosti, probíhat výhradně v denní době.

Počet zaměstnanců se nezmění, stejný zůstane i počet jízd osobních automobilů.

Dle akustické studie uvedené v „Oznámení záměru podle § 6 zákona č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v aktuálním znění, v rozsahu přílohy č. 3“, zakázkové číslo 13 034, ze dne 03/2013, vyplývá, že zátěž obytné zástavby podél příjezdových a odjezdových tras nákladní dopravy nebude překračovat platné hygienické limity.

Stacionární zdroje hluku

V souvislosti s modernizací zařízení dojde ke změně přívodu spalovacího vzduchu do tavicího agregátu. Vzduch bude přívodním ventilátorem přiváděn do výměníku tepla, kde získá zbytkové teplo spalin vycházejících z rekuperátorů. Současný rekuperátor bude kompletně demontován a bude nahrazen novým zařízením. Na rozdíl od současného rekuperátoru nebude spalovací vzduch do elektrostatického odlučovače nasáván sacím otvorem v horní části rekuperátoru, nýbrž bude přiváděn zespoda na výstupu z konvenčního výměníku. Tím bude eliminován jeden ze současných významných zdrojů hluku, a to sací otvor umístěn v horní části rekuperátoru, odkud se hluk šíří do okolí, aniž by byl tlumen ostatními objekty v provozu. Přívodní ventilátor spalovacího vzduchu bude umístěn ve ventilátorovně se sacími žaluziemi opatřenými tlumiči hluku. Ostatní zdroje hluku zůstávají beze změny.

S ohledem na nepřetržitý provoz ve sklárně nelze v době provozu sklářské vany objektivně vyhodnotit příspěvek jednotlivých zdrojů. V době výhasu stávající sklářské vany a při přípravě nové investice bude provedeno měření hluku. V době měření hluku budou krátkodobě odstavené ostatní zdroje hluku, celá sklárna bude mimo provoz. Tím bude možné hlukovou zátěž obytné zástavby v okolí společnosti VITRABLOK, s.r.o., lépe kvantifikovat a jednoznačně odlišit příspěvek dolů (Severočeské doly a.s.) a příspěvek sklárny. Bude jednoznačně stanoveno stávající hlukové pozadí ze zdrojů nesouvisejících s provozem společnosti VITRABLOK, s.r.o. Po uvedení zařízení (tavicího agregátu a s ním souvisejících zařízení - dvou rekuperátorů, dvou regeneračních komor a elektrostatického odlučovače) do provozu bude provedeno měření hladin akustického tlaku

A  $L_{Aeq,T}$  v chráněném venkovním prostoru s cílem ověřit skutečnou akustickou situaci lokality. Měření hlukové situace bude provedeno akreditovanou laboratoří nebo autorizovanou osobou. Výsledky měření budou předloženy orgánu ochrany veřejného zdraví ke schválení.

V případě, že dojde k překročení hlukových limitů, navrhnout a realizovat v dohodě s orgánem ochrany veřejného zdraví taková dodatečná protihluková opatření, aby nedocházelo k překračování hlukových limitů měřených v referenčních bodech.

**Hledisko bude plněno při splnění uvedeného doporučení.**

**Hledisko vibrací a neionizujícího záření - nerelevantní**

### **Datum uvedení zařízení do provozu**

Předpokládaný termín uvedení U - plamenné regenerativní sklářské vany (tavicího agregátu) do provozu bude II. čtvrtletí 2014.

### **Doba potřebná k zavedení BAT**

Zařízení bude odpovídat nejlepším dostupným technikám ve sklářském průmyslu.

Záměrem společnosti VITRABLOK, s.r.o., je modernizace sklářské vany s využitím odpadního tepla. Vzhledem k trendu vzrůstajících cen za energie půjde o výměnu tradiční sklářské pece s kovovým rekuperátorem za U - plamennou regenerativní sklářskou vanu (tavicí agregát), která bude dosahovat spotřeby energie nižší až o 30 %. Výhodou plánovaného záměru je snížení energetické náročnosti, tj. spotřeby zemního plynu pro ohřev tavicího agregátu, zvýšení tavicího výkonu a snížení emisí znečišťujících látek do ovzduší využitím společného (regeneračního a rekuperačního) přehřevu spalovacího vzduchu.

Změnou typu ohřevu sklářské vany (přechod od rekuperativní technologie k regenerační) se dosáhne cca 30 % úspora paliv na tavbě skloviny, tj. cca 23 % z celkové spotřeby zemního plynu (3 539 000 m<sup>3</sup> zemního plynu/rok). Odhad úspory je 120 482 GJ/rok.

### **Spotřeba a druh surovin používaných v technologickém procesu a jejich energetická účinnost**

Umístění nové U - plamenné regenerativní sklářské vany (tavicího agregátu) do stávajícího objektu v areálu společnosti VITRABLOK, s.r.o., je výhodné z hlediska jednoduchosti dodávek suroviny, pomocných látek a materiálů, napojení na stávající infrastrukturu a související výrobní procesy.

Vstupy do zařízení budou představovat:

- kmen: sklářský písek SiO<sub>2</sub>, soda Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, vápenec CaCO<sub>3</sub>, draselný živec SiO<sub>2</sub>+Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, síran sodný Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> jako sulfát, skleněné střepy, grafit C, selen práškový Se, oxid kobaltnatý CoO, separovaný materiál ze spalin
- zemní plyn: dodáván z vysokotlakého rozvodu přes regulační stanici do hořáků tavicího agregátu (spotřeba bude 8 166 000 m<sup>3</sup> zemního plynu/rok)
- elektrickou energii, která bude zajištěna dvěma okružními linkami 35 kV a transformovanou na nízké napětí (jako náhradní zdroje budou použity dva diesela agregáty); spotřeba zůstane přibližně na stávající úrovni 18 280 MWh/rok, případně dojde k mírnému snížení

Dále se bude v provozu používat:

- pitná voda ze stávajícího vodovodního řadu pro pitné a sociální účely
- užitková voda ze stávajícího vodovodního řadu pro technologické účely

Suroviny budou používány v míře nezbytné pro výrobní proces. Charakter výroby nebude umožňovat jiné dávkování, než je dané technologickým postupem.

**Tabulka 4 Porovnání spotřeby zemního plynu u stávající a plánované sklářské vany**

| Měrný ukazatel                                           | Typ Unit Melter<br>(stávající vana) | Typ U-plamenná<br>(plánovaná vana) | Rozdíl    |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-----------|
| Spotřeba zemního plynu (Nm <sup>3</sup> /rok)            | 11 725 000                          | 8 166 000                          | 3 559 000 |
| Spotřeba zemního plynu (GJ/rok)                          | 399 223                             | 278 741                            | 120 482   |
| Měrná spotřeba energie<br>ze zemního plynu (GJ/t brutto) | 6,60                                | 4,61                               | 1,99      |

Rozdíl 3 559 000 Nm<sup>3</sup> představuje snížení spotřeby zemního plynu pro tavení skloviny o cca 30 % oproti současnému stavu. Jedná se tedy o významnou úsporu a rovněž o významné snížení emisí v důsledku snížení množství spalin vypouštěných po ochlazení přes elektrostatický odlučovač do ovzduší.

Provozovatel bude evidovat a vyhodnocovat spotřebu paliva, energie a médií ve zdrojích, rozvodech a spotřebičích i ztráty energií. Bude bilancovat všechny spotřeby surovin a energií za účelem dosažení jejich optimální spotřeby.

**Hledisko bude plněno.**

#### **Požadavek prevence nebo omezení celkových dopadů emisí na životní prostředí a rizik s nimi spojených na minimum**

Pro minimalizaci znečišťujících látek do ovzduší bude sloužit elektrostatický odlučovač, který v rámci modernizace sklářské vany projde generální opravou. Elektrostatický odlučovač bude nadále sloužit k separaci prachových částic obsažených ve spalinách a k částečné redukci kyselých složek (SO<sub>2</sub>, HCl, HF) ve spalinách.

Veškeré sklady pomocných materiálů a dalších látek (ropné látky, nafta, benzín, oleje a ostatní nebezpečné látky jako ředidla a barvy) budou dle charakteru skladovaného materiálu zabezpečeny nehořlavou a nepropustnou podlahou se záchytnou jímkou, čímž se zamezí úniku chemikálií do podzemních vod.

Se shromážděným tříděným nebezpečným odpadem bude nakládat externí oprávněná osoba.

**Hledisko bude plněno.**

#### **Požadavek prevence havárií a minimalizace jejich následků pro životní prostředí**

Zařízení není zařazeno do skupiny A nebo B z následujících důvodů:

- v zařízení nebude užívána látka klasifikovaná podle tabulky I, přílohy č. 1 zákona č. 59/2006 Sb., v platném znění
- většina užívaných látek a chemických přípravků nebude spadat pod klasifikaci podle tabulky II, přílohy č. 1 zákona č. 59/2006 Sb., v platném znění
- látky a přípravky nepřekročí v součtu limitní hodnoty sloupce 1 a 2 uvedené v tabulce II, přílohy č. 1 zákona č. 59/2006 Sb., v platném znění

Zařízení bude provozováno v souladu s aktualizovanými vnitropodnikovými předpisy.

Budou přijata opatření k prevenci havárií a minimalizaci následků na okolí. Z hlediska možného úniku skladovaných kapalin s potenciálním rizikem znečištění vod a půdy budou prostory, kde se bude s takovými látkami nakládat, odpovídajícím způsobem zabezpečeny. Skladování chemických látek a přípravků bude odpovídat požadavkům zákona č. 350/2011 Sb., v platném znění, tj. chemikálie budou zabezpečeny proti úniku do životního prostředí.

Opatření budou technická (automatizace zařízení), technologická (minimální použití nebezpečných látek), opatření zaměřená na zdravotní stav zaměstnanců (lékařské preventivní prohlídky). Tento režim je v souladu s hygienickými předpisy.

K zajištění plnění povinností preventivního charakteru má společnost VITRABLOK, s.r.o., zpracován „Havarijní plán (ve smyslu ustanovení § 39, odst. 2, písm. a) zákona č. 273/2010 Sb., o vodách v souladu s vyhláškou 450/2005 Sb. a o změně některých zákonů“, ve kterém jsou stanovena opatření k předcházení haváriím při nakládání s látkami závadnými vodám. Zmíněný dokument bude v rámci modernizace sklářské vany aktualizován.

Po zprovoznění tavicího agregátu bude rovněž aktualizován seznam nebezpečných látek, které jsou v závodě používány, budou uvedeny jejich identifikační údaje a vlastnosti, které jsou významné ve vztahu k ochraně povrchových a podzemních vod a k nakládání se závadnou látkou jako případným kontaminantem prostředí, které jsou uvedeny v bezpečnostních listech látek.

Zařízení budou obsluhovat osoby k tomu oprávněné a řádně zaškolené. Pracovníci obsluhy budou pravidelně seznamováni se základními povinnostmi v ochraně ovzduší. Zaměstnanci budou obeznámeni s Provozním řádem zdroje znečištění ovzduší a Provozní evidencí v rozsahu daném jejich pracovní náplní.

Pro zajištění správné a bezporuchové funkce zařízení a úměrné spotřeby energií a provozních hmot, včetně udržení jeho maximální životnosti, je nutná řádná údržba. Při údržbě budou dodržovány pokyny obsažené v technické dokumentaci zařízení. Z hlediska prevence v ochraně životního prostředí a bezpečnosti bude běžný provoz zařízení zajišťován pravidelnou kontrolou a technologickou kázní provozních postupů a předpisů. Uvedená zásada bude platit i pro najíždění, odstavování a provoz za mimořádných podmínek.

### **Hledisko bude plněno.**

Dle § 18 odst. 3 zákona č. 76/2002 Sb., v platném znění, musí být závazné podmínky integrovaného povolení v souladu se závěry o nejlepších dostupných technikách do 4 let od zveřejnění příslušných závěrů o nejlepších dostupných technikách a provozovatel zařízení je povinen tyto podmínky dodržovat.

S návrhem na vydání změny IP souhlasíme při zohlednění výše uvedených doporučení.

RNDr. Jan Prášek

ředitel úseku technické ochrany životního prostředí