

BMW debreceni közútigépjármű gyár Festőüzem EKHE részleges környezetvédelmi felülvizsgálata

Hiánypótlás 1
BMW Manufacturing Hungary Kft.

Projekt: BMW debreceni közútigépjármű gyár környezetvédelmi tanácsadás

Projekt szám:

Készítette:

Jóváhagyta:

Tárgy: BMW debreceni közútigépjármű gyár - Festőüzem EKHE részleges környezetvédelmi felülvizsgálata – Hiánypótlási felhívás 2. pontjára adott válasz

1 Rendkívüli események

2025. augusztus 12-én tárgyi eljárásban kelt végzésének 2. pontjában a környezetvédelmi hatóság az engedélyes BMW Manufacturing Hungary Kft-t az alábbi hiánypótlásra szólítja fel:

2. Pótolja a „rendkívüli események” munkarészt.

Alábbiak a felülvizsgálat dokumentáció ezen, az indoklás szerint hiányzó fejezetét tartalmazzák.

1.1 Rendkívüli események körének lehatárolása

A tervezett üzem létesítményeit és működését veszélyeztető, (felső küszöbértékű) veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem a jelenleg telepítés alatt álló EVE Power Kft. akkumulátorgyára a telephelytől északra. A szomszédos felső küszöbértékes üzemben potenciálisan bekövetkező súlyos balesetek a külső védelmi terv részét képezik, védelmi övezete a településrendezési eszközök fejlesztésének témaköre a Seveso szabályozás¹ 28. § (1) és (2) pontja szerint. A Debrecen MJV honlapján elérhető (2021.02.01-től) hatályos, védelmi övezetekre vonatkozó szabályozási tervlap (14. védelem-korlátozás-kötelezettség tervlap / <https://www.debrecen.hu/assets/media/file/hu/56754/14-vedelem-korlatozas-kotelezettseg.pdf>, illetve az online térinformatikai rendszerben elérhető szabályozási terv 2025.05.10-től hatályos verziója) az akkumulátorgyár védelmi övezeteit egyelőre nem tartalmazza.

A TOF létesítményeit és működését szintén befolyásolhatják a telehelyen álló további üzemegységek és tároló létesítmények, az ezekben tárolt veszélyes anyagok összességét tekintve a gyár küszöbérték alatti veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemnek minősül a Seveso szabályozás szerint. A küszöbérték alatti üzemre a katasztrófavédelmi engedélyezés során súlyos káresemény elhárítási terv² készült (SKET), mely

¹ 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről, valamint a 2011. évi CXXVIII. törvény ezzel összefüggő előírásai

² BMW Manufacturing Hungary Kft. – Súlyos Káresemény Elhárítási Terv, 2024, Fire-Chem Kft.

A jelen dokumentum az azt elrendelő fél részére, és kizárólag a fent jelzett projekttel kapcsolatos célokra készült. Semmilyen másik fél semmilyen más célra nem használhatja fel.

Nem vállalunk felelősséget, amennyiben a jelen dokumentumot bármilyen másik fél, bármilyen más céllal összefüggésben használja fel, vagy amennyiben a dokumentum olyan hibát vagy hiányosságot tartalmaz, amely más felek hibás vagy hiányos adatszolgáltatásából ered.

A jelen dokumentum bizalmas információkat és saját fejlesztésű szellemi tulajdont tartalmaz. A dokumentumot tilos más felek rendelkezésére bocsátani a mi és a dokumentumot elrendelő fél beleegyezése nélkül.

foglalkozik az üzemegységek veszélyes anyag tárolásának lehetséges baleseteivel és ezek egymásra hatásával. A kiemelt létesítményekkel kapcsolatos, illetve össz-üzemi baleseti szcenáriókat itt nem tárgyaljuk.

A rendkívüli események leírása a tárgyi üzemegység (Festőüzem/TOF) működéséből származó lehetséges eseményeket tárgyalja.

1.2 Anyagtárolás és felhasználás veszélyei általában

Az üzemben mérgező, illetve robbanó anyag, tűzveszélyes gázok, -folyadékok és -aeroszolkok, valamint oxidáló anyagok tárolása is történik, melyekkel kapcsolatos balesetek következtében általánosságban az alábbi tipikus veszélyes folyamatok jöhetnek létre az üzemben:

- Veszélyes anyag tárolóedényből való kiszabadulása (folyadék vagy gáz halmazállapotú veszélyes anyagok esetén), mely tócsa-, valamint elsődleges vagy másodlagos gáz, illetve gőzképződéssel járhat oxigénhiányt, mérgezést okozva;
- Amennyiben a kiáramlás nyomás alatti tartályból vagy nyomás alatti csővezetékéből történik, az anyag nyomása közvetlen környezetében fizikai kárt is okozhat;
- Nagysebességű kiáramlás esetén az adiabatikus tágulás következtében az anyag erősen lehűl (egyres anyagok akár -100 °C -ig is), mely fagyasztó hatással van a környezetében;
- Piroforos (öngyulladó) anyagok esetén a tartályok melegezése nyomásnövekedést okoz, mely a felhasadás és az azt követő robbanás kockázatával jár, a levegővel érintkezve pedig öngyulladás léphet fel; a keletkező mérgező gőz nehezebb, mint a levegő és nem biztos, hogy látható, talaj mentén terjed és a csatornába és alagsori helyiségekbe bekerülhet;
- Ha a szabadba jutó gáz vagy gőz gyúlékony és a közelben gyújtóforrás is jelen van, akkor tűz keletkezésével is számolni kell, mely
 - a környezet hőterhelését okozza;
 - gőz/gáz gyulladásának idejétől és körülményeitől függően kialakulhat sugárláng, gőzfelhőrobbanás, gőzfelhőtűz és ennek következtében tűzgömb is;
 - folyékony anyag gyulladása esetén tócsatűz, forrásban lévő folyadéknál gőzrobbanás („BLEVE”) és ennek következtében tűzgömb;
 - a robbanások léglökési hullámot indítanak el halálozást, súlyos egészségkárosodást, fizikai károkat okozva;
 - mérgező égéstermékek keletkezhetnek, melyek a levegőben tovább szállítódnak.

A felületkezelés tekinthető a veszélyes anyag felhasználás egyik fő területének. Az összetett kezelési-festési eljárás során további hézagkitöltés és alvázvédelem történik PVC-alapú anyagokkal, valamint lakkok, tisztító- és öblítőszer, üregkonzerváló-viasz kerül felhasználásra, további vegyszerek felhasználása történik a szennyvíz előkezelőben.

A munkafolyamatok során felhasznált anyagok egy része az adott üzembrészben kerül tárolásra, a felületkezelő üzemhez és az összeszerelő üzemhez külön raktáregység tartozik. A veszélyes anyagok nagy részének tárolása viszont külső központi létesítményekben történik, így a felhasználók vezetéken kapcsolódnak a tartályokban elhelyezett folyadéktovábbító-rendszerhez, illetve a vegyszerraktárból közvetlenül a felhasználásra beszállított edényben fogadják a munkagázokat, oldószereket stb.

A tárolt veszélyes anyagok a felülvizsgálati dokumentáció 2.7 táblázatában, a tartályos tárolás jellemzői a 2.5-2.6 táblázatban, míg a keverékekben megtalálható veszélyes anyagok 2.4 táblázatban láthatók. Ezeken felül a karbantartás kisebb mennyiségű gépolaj és gépzsír tárolását és felhasználását igényli.

1.3 Kiömléssel járó rendkívüli események

A létesítményben a veszélyes anyagok tárolása normál üzemi körülmények között történik. A veszélyes anyagok lehetnek tűzveszélyesek és / vagy környezetre veszélyesek.

A gyártás során használt veszélyes anyagokat minden esetben az erre kialakított műszaki védelemmel és kármentőkkel ellátott, zárható veszélyesanyag-tárolókba, biztonsági adatlapjaikkal együtt helyezik el. Elkülönítetten kerülnek tárolásra a veszélyes és nem veszélyes hulladékok a munkahelyi gyűjtőhelyen az üzemi gyűjtőhelyre történő átszállításig.

A tárolásból és az anyagkezelésből következő rendkívüli események az anyag elfolyások/kiömlések (gáz esetén kiszabadulás, szilárd anyag esetén kiömlés) lehetnek. Ezek környezeti hatásai akkor keletkezhetnek, ha valamely környezeti elemre tovább terjednek, vagy akár láncreakciószerű hatásterjedést okoznak. Ez akkor lehetséges, ha a kiömlött anyag kikerül a szabadba, mely esetben elszennyezheti a talajt és ezen keresztül a talajvizet, vagy akár épületen belüli begyulladásra és robbanásra esetén az épületszerkezeteken, gázfelhőkön, stb. keresztül külső szennyezést okoz.

A festőüzemben elsősorban épületen belüli veszélyes anyag tárolás és -felhasználás valósul meg (kivéve aggregátor olaj és hűtőrendszerek folyadékai). Az épület mindaddig véd a környezetbe kerüléstől, amíg maga az anyag vagy annak égési/robbanási terméke vagy szennyezett tűzoltóvíz nem kerül ki. Azon helységeben, ahol veszélyes anyag tárolása vagy felhasználása történik vízzáró padló található epoxi bevonattal, a raktárhelyiségek e mellett még szükség esetén vegyszerálló bevonattal, valamint küszöbökkel is el vannak látva, így a TOF épületén kívülre szennyeződés gyakorlatilag nem kerülhet.

1.3.1 Tartályos tárolók

Veszélyes anyagok tárolása esetén elsősorban a telepített tartályok vizsgálándók, mivel ezek nagyobb mennyiségek befogadására képesek, valamint anyagátfejtést igényelnek. A veszélyes anyag tároló tartályokat a felülvizsgálat 2.5, 2.6 táblázatai mutatják.

A tartályok esetén jellemző a túlnyomás, túltöltés okozta elfolyás, illetve az átfejtés során nem jól csatlakoztatott vezetékből történő kiömlés. A tartályok ezekre az esetekre ellenőrző/védő berendezésekkel vannak felszerelve (pl. szintjelzők, gyújtóhatás-átterjedést gátló szerkezetek, robbanás zárok (KITO); túltöltés gátló és VEGA szintmérő berendezések), így a hibalehetőség viszonylag kicsi. A legtöbb rendkívüli eseményt emberi hiba okozza, mely oktatással, felügyelet mellett vagy csapatmunkában történő feladat teljesítéssel csökkenthető.

A tartályok az említett kivételekkel épületen belül kerültek elhelyezésre, de ezek esetén mindenképpen kiemelt fontosságú a körültekintő munkavégzés, valamint a karbantartás.

1.3.2 Kis tárolók (~1 m³ és az alatti csomagolási egységek)

Az elfolyások/kiömlések jellemzően ritkák a magasan automatizált rendszereknél és a kisebb tárolási egységek mellett mennyiségük is kisebb (ld. IBC tartályok, mint legnagyobb csomagolási egységek):

Folyadék halmazállapotú veszélyes anyagok szabadba kerülése történhet a beszállításkor, vagy a csomagolási egység kezelésekor. A SKET szerint a folyadékok IBC tartályos tároláskor 1 IBC esetén az alábbi eseményekkel kell számolni:

- teljes készlet pillanatszerű kiszabadulása,
- teljes készlet folyamatos kiszabadulása 10 percen belül,
- folyamatos kibocsátás egy 10 mm-es névleges átmérővel ekvivalens folyási keresztmetszeten keresztül.

A festőüzem esetén a tárolás épületen belül történik. Az épületben kialakuló elfolyás esetében lakott területet veszélyeztető hatással nem számolunk, az épület falazata csillapítási tényezőként szolgál.

Kivétel ez alól az aggregátor dízel tartályának elfolyása, mely külön konténerben került elhelyezésre, ugyanakkor a konténer és az alatt lévő betontálca kialakítása alkalmas arra, hogy az olaj elfolyást felfogja.

Aeroszokok lehetséges kiszabadulása:

- A palackban tárolt aeroszokok esetében lokális hatásokkal lehet csak számolni, a hatásterület a kis kisereléseknek (szórópalack) megfelelően kicsi.

1.3.3 Kárelhárítás

2024 szeptemberében az üzemegységre Üzemi kárelhárítási terv (ÜKT) készült és került elfogadásra. Az ebben meghatározott káresemények az alábbiak:

- A festőüzem épületében veszélyes anyag tárolás és/vagy felhasználás szempontjából kritikusnak ítélt területek:
 - Viasz raktár
 - Vegyi anyag raktár 1
 - Vegyi anyag raktár 2
 - Festék keverő helyiség
 - Tömítés raktár
 - Szennyvíz előkezelő raktár
 - Tömítés gyártósor
 - Felület előkezelő gyártósor

Kiömlést okozhatnak a következők:

- Szállítás során bekövetkező balesetek;
- A tárolt anyagok az edényzetből nem megfelelő kezelés során kifolyhatnak, elfolyhatnak.

Az ÜKT alapvetően megadja azokat a módszereket, és készleteket melyekkel az elfolyások, anyagkiszabadulások azonnali kárelhárítás során kezelendők. Az elfolyások elsődlegesen lokalizációval kezelendők. A lokalizáció során a szennyezés behatárolása, helyhez kötése és a hely megjelölése történik. Célja a szennyeződés bizonyos helyre való szorítása, további terjedésének megakadályozása, elszigetelése és a szennyezés mielőbbi megszüntetése. Üzemi kárelhárítási anyagokat kerültek kihelyezésre minden olyan területre, ahol vegyi anyag felhasználás és tárolás történik.

Amennyiben a raktárban a padló összefolyóba szennyezés kerül, úgy a legközelebbi beavatkozási ponton meg kell akadályozni, hogy a szennyezés a vegyi anyag-tárolóból tovább terjedjen, a helyiséget ki kell zárni a szennyvízelvezető rendszerből.

Nagy mennyiségű anyag kiömlése esetén a szennyvízkezelő raktárban, mivel a helyiség közel található a szennyvíz-előkezelőhöz, az előkezelő átemelő szivattyúját le kell állítani, így meg lehet akadályozni a nagymennyiségű veszélyes anyag szennyvízhálózatba való kerülését.

1.3.4 Kiömlött szennyezés tovább terjedésének lehetősége

Arra a valószínűtlen esetre, melyben a kiömlött anyag a földtani környezetbe kerülne, az EKH engedélyezés dokumentációjához mellékelt alapállapot jelentésben elvégzett modellvizsgálat az alábbi következtetést tartalmazta:

A festőüzem üzemelése során potenciálisan kijutó szennyezések terjedésvizsgálata Monte Carlo-módszeren alapuló modellezéssel történt. A modellezés során konzervatív megközelítéssel paraméterezett analitikus transzportmodell segítségével került kiszámításra a feltételezhető szennyezés telítetlen és telített talajzónákban történő terjedése.

A számítások alapján a festőüzemből a földtani közegbe esetlegesen kikerülő szennyezőanyagok vélhetően 200 éven belül sem jutnak el a telített zónáig, a talajvizet nem érik el. Az övások területéről közvetlen a telített rétegbe kijutó szennyeződések pedig mintegy 35 év alatt érnék el a (B) szennyezettségi határértéket meghaladó koncentrációval a legközelebbi receptort. Fontos megemlíteni, hogy a számítások elvégzésekor konzervatív megközelítést alkalmaztak, azaz nem vették figyelembe a retardáció, biodegradáció és megkötődés szennyezésterjedést csökkentő hatását.

A terület természetes áramlási viszonyai alapján a talajvízszennyezésnek várhatóan leginkább kitett, a telephelytől D–DNy-ra található területeket és receptorokat sem éri el 130 évnél korábban az esetlegesen kijutó szennyeződés.

A közeli ivóvízbázisok esetében a szennyezés kizárható, mivel a vízkivételek kútjai hidraulikailag elkülönülő rétegre vannak szűrőzve, a telephely alatti talajvíz árampályák pedig nem a vízbázisok védőidomai felé mutatnak.

A modell azzal a valószerűtlen megközelítéssel számolt, hogy egy esetleges sérülés, havária esetén a környezetbe kikerülő szennyezőanyag 35, valamint 200 éven keresztül helyben marad és a maximális oldhatósági koncentrációjával folyamatosan szivárog a felszín alatti közegbe, talajvízbe. Az ilyen feltételek mellett elvégzett számítások eredményei alapján sem várható, hogy 35 év alatt a potenciális receptorokig eljusson az övásokból a szennyeződés, így reális esetben – rövidebb idejű kibocsátást és annak kárenyhítését feltételezve – nem várható a terület környékén szennyeződés kialakulása.

Az elvégzett vizsgálatok alapján, az elérhető legjobb technikák alkalmazásával és a tervezett műszaki megoldások megvalósításával, szakszerű üzemeltetéssel a tervezett ipari tevékenységből (felületkezelés, festés) a földtani közeg vagy a felszín alatti vizek szennyeződése nem valószínűsíthető.

1.4 Tűz- és robbanásveszély

Főként az oldószerek alkalmazásából fakadóan jellemző a tűz- és robbanásveszély jelenléte. Ennek megfelelően külön tárolóhelyiségek kerültek kialakításra az erre vonatkozó szabályozásnak megfelelően (2014/34/EU irányelv, 35/2016. (IX. 27.) NGM rendelet, valamint MSZ 15633-1 szabvány / ATEX).

ATEX kockázatelemzés

Az üzemegységre készült robbanásvédelmi dokumentáció³ szerint az üzemben előforduló fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes anyag a CC Cleaner/tisztító mely n-butil-acetát és a butan-1-ol keveréke. A zónabesorolás a CC tisztítószer alapján megtörtént. A különböző folyamatokra és rendszerekre vonatkozó szabvány szerinti számításokat a CC tisztítóval, mint reprezentatív modell oldószerral végzik, a legrosszabb forgatókönyv szerint a megfelelő ATEX zóna besorolás azonosítása érdekében.

Példaként a zónabesorolásra, a dokumentáció szerint a fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes folyadékokat tartalmazó szállítóedények, illetve a folyadékokat szállító csővezetékek belső tere Zóna 0⁴ robbanásveszélyes térnek minősülnek az MSZ 15633-1 szabvány 1.2.2. pontja alapján. A tárolóhelyiség teljes belső tere pedig Zóna 2 robbanásveszélyes terület. A helyiség homlokzatánál kialakított hulladék oldószert lefejtő csanak körüli 1 méter sugarú tér, lefelé a padló szintjéig Zóna 1 robbanásveszélyes térnek minősül. A lefejtést végző közúti tartályos gépjármű körüli 0,5 méter sugarú tér a talaj szintjéig Zóna 1, további 1,5 méter sugarú környezete Zóna 2 robbanásveszélyes térnek minősül.

A kockázatelemzés során felmérték, hogy a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben munkát végzők milyen robbanási kockázatnak vannak kitéve normál munkavégzés, üzemindulás, üzemleállítás és

³ Robbanásvédelmi Dokumentáció A BMW Manufacturing Hungary Kft. TOF épület robbanásveszélyes területeihez
Kapcsolódóan, Dokumentum-azonosító: ExDoc_21-0135_2_RBVD, Készült: 2024. június 26., VEPROIL

⁴ Zóna 0 /gáz olyan hely, ahol robbanásveszélyes légkör folyamatosan jelen van; Zóna 1/gáz ahol robbanásveszélyes légkör normál működés közben esetenként előfordulhat; Zóna 2/gáz ahol robbanásveszélyes légkör normál működés közben nem valószínű, hogy előfordul, ha mégis, akkor alkalmanként és csak nagyon rövid ideig.

karbantartási munkavégzés során. A kockázatelemzés eredménye a meglévő védőintézkedések alkalmazása mellett érvényes. Az előírások be nem tartása és a nem megfelelő védőruházat, védőeszköz használata esetén, a munkavégzés során lényegesen nagyobb kockázattal kell számolni. Megjegyzendő, hogy normál munkavégzés normál gyártási folyamat esetén nem történhet a Zóna 0 besorolású térben.

Ha a robbanóképes közeg, forró felülettel kerül érintkezésbe, meggyulladhat. A gyakorlatban ilyen forró felületek lehetnek: fűtőtestek, fűtőszálak, nagynyomású gőzvezetékek, forró anyagot tartalmazó technológiai készülékek és csővezetékek. Ide kell sorolni a bármilyen sűrűlódással keletkező hőt is. Forró felület képződhet karbantartás során hegesztés, forrasztás esetén, illetve normál üzemen szivattyúk, pneumatikus és villamos berendezések, csővezetékek használata esetén.

A lángok az 1000°C-nál magasabb hőmérsékletű égési folyamatokhoz kapcsolódnak. Reakciótermékeként forró gázok, kormozó lángok esetén izzó szilárd anyagrészecskék is keletkeznek. Mind a lángok maguk, mind pedig a forró reakciótermékek vagy más, erősen felhevült gázok meggyújthatják a robbanóképes közeget. Lángok keletkezhetnek például karbantartás során hegesztés, forrasztás esetén vagy a kemencék meghibásodott használatakor.

Mechanikai eredetű szikrák keletkeznek, ha a sűrűlódási, ütési és anyag megmunkálási folyamatok – pl. köszörülés – miatt szilárd anyagrészecskék válhatnak le, amelyek hőmérséklete a lekapcsolási folyamatban felhasznált energia miatt nagyon megemelkedhet.

A villamos berendezések használata esetén gyújtóforrásként villamos szikrák és forró felületek jöhetnek létre. Továbbá villamos kóboráram keletkezhet például a katódos korrózióvédelem során. Ha a kóboráramok vezetésére alkalmas hálózatrészeket szétválasztják, vagy összekötik, vagy áthidalják, akkor – még csekély potenciálkülönbségek esetén is – a robbanóképes közeg villamos szikrák vagy ívek révén meggyulladhat. Illetve ezeknek az áram utaknak felforrósodása miatt is lehetséges gyulladás. Kóboráram létrejöhet hálózati túlfeszültség, anódfogyás, tápegység nem megfelelőség, egyenirányító meghibásodás esetén.

A sztatikus elektromos feltöltődés szintén kisülésekhez ez pedig gyújtóképes szikrákhoz vezethet. Normál üzemmenet esetén is sztatikus feltöltődés jöhet létre a ruházaton, közegek áramlása során, illetve a szilárd burkolatokon. Ezek antisztatikus kialakítása ugyanakkor a munkaterekre jellemző.

Külső tényezőként jelentkezik a villámcsapás és túlfeszültség, melynek megfelelően a primer és szekunder villámvédelem kialakításra került.

Fentiek ellen a dokumentáció szerint a kritikusként tekintett CC Festéktároló, CC Festékkeverő, Hulladék oldószer lefejtő, Festő fülkék. Köztes hulladék oldószer tároló és átfajtó valamint SPOT Festékjavító fülke területén hatékony intézkedés van jelen.

Az egyes munkakörökre meghatározásra került a kockázat és felelősség szintje és ennek megfelelően kerültek kialakításra a telephely Munkavédelmi előírásai, valamint az alkalomszerű tűzveszélyes tevékenység végzésére szóló engedély. További védelmet biztosító szervezési és műszaki intézkedések, előírások: telephely Tűzvédelmi szabályzata; az 54/2014. (XII.5.) BM rendelet - Országos Tűzvédelmi Szabályzat; a Villamos biztonsági felülvizsgálat; a Robbanásbiztonság-technikai felülvizsgálat; az Elektrosztatikus feltöltődés és kisülés elleni védelmi intézkedések.

Kritikus berendezések

A robbanásveszély speciális esete az utóégetők (eRTO-k) működése során jelentkezik, melyben bizonyos körülmények között azok lefúvatásával lehet védekezni. A lefúvatás a rendszert megkerüli, melyre vészleállítás esetén lehet szükség, amikor az utóégető nem képes ellátni feladatát. Ebben az esetben a leállítási periódus alatt kezeletlen véggáz szabadul fel, melynek kárelhárítása nem lehetséges, ezért idejének minimalizálása elsődleges szempont.

Az eRTO-k a környezet védelme szempontjából kritikus eszközöknek minősülnek más az elszívási- és szennyezőanyag leválasztási rendszerekhez tartozó berendezésekkel együtt (ventilátorok, szűrők, szennyvízkezelő stb.) A kritikus eszközök nyilvántartása és a berendezésekre vonatkozó kockázatértékelés

elvégzése megtörtént. A kockázatértékelés alapján és az eszközök gépdokumentációja alapján állapítják meg az ellenőrzések, karbantartások gyakoriságának a szükségességét. A gépek karbantartását szakképzett, oktatással rendelkező munkavállaló fogja végezni. A kárelhárítást az érintett anyagok biztonsági adatlapjai (MSDS), valamint az üzemi kárelhárítási terv, illetve a teljes gyárra majdan várható súlyos káresemény elhárítási terv alapján végzik.

A kritikus berendezések azonosítása a gyártási/tárolási oldalon a munkavédelmi és biztonsági (Seveso, tűz- és robbanásveszély elkerülését célzó) követelményeknek való megfelelés céljára megtörténik. – Mindkét elszívókabin és a hozzájuk csatlakozó elszívórendszerek ATEX robbanás-védettek.

Üzemeltető a légszennyező forrásokról és az ezekhez tartozó technológiai berendezések a 6/2011. (I. 14.) VM rendelet 18.§-a szerint üzemviteléről folyamatosan üzemnaplót vezet. Az üzemnaplót minden naptári év végén le kell zárni, és a 19. § (1) bekezdés szerinti éves jelentéshez előírt összesítést el kell végezni. Az üzemnaplót a környezetvédelmi hatóság jogosult ellenőrizni, és az üzemeltetőt a tapasztalt hiányosságok megszüntetésére vagy pótlására kötelezni.

Gyakorlat

A súlyos káresemény elhárítási tervben meghatározott védelmi feladatok oktatására, elmélyítésére évente gyakorlat kerül végrehajtásra. A gyakorlat oktatásáért és a levezetési terv elkészítésért az üzemeltető vagy az üzemeltető által megbízott személy a felelős. A telephelyen létesítményi tűzoltóság üzemel, mely a gyakorlat kiemelt szereplője.

A levezetési tervben rögzítésre kerül a gyakorlat fajtája, a gyakorlat tárgya, tervezett helye és időpontja, és a végrehajtásért felelős személy neve. A tervet illetve a tervtől való eltérést indokolt esetben a tűzoltóparancsnok engedélyezheti. Az évente megtartott gyakorlatokba a létesítményi tűzoltóság és létesítményi mentőszolgálat bevonható.

A teljes üzemi gyakorlatot háromévente kell tervezni. A teljes üzemi gyakorlat során minden feladatot gyakorolni kell, amelyet a súlyos káresemény elhárítási terv előíranyoz. A gyakorlat elgondolását és levezetési tervét ennek megfelelően kell kialakítani. A teljes üzemi gyakorlatot egyeztetni kell a Hivatásos Tűzoltósággal, és abba annak tervezett erőit és eszközeit is be kell vonni.

1.5 Természeti katasztrófák

A természeti katasztrófáknak való kitettség gyakorlatilag nem változott a hatásvizsgálat időszaka óta, inkább még kifejezettebbé váltak a felmelegedés következményei, valamint időközben lezajlott egy világhátrány, mely jól mutatta a termelőüzemekre gyakorolt hatásokat.

A természeti veszélyeztetettséghez a beruházás az alábbiak szerint viszonyul:

Árvízi veszélyeztetettség

A legközelebbi ártéri öblözet:

- Hortobágyi ártéri öblözet: „Területe 1.360 km². Nyugati és északi határát a Tisza bal parti védőtöltése, keleti határát a Keleti-főcsatorna jobb oldali töltése és a tiszántúli löszhát nyugati széle képezi. Az öblözetnek délről természetes vízrajzi határa nincs, a Hortobágy-Berettyó Ágotai hídjának vonaláig tart.”

A tervezett létesítmény és tevékenység megvalósítása az árvízvédelmi viszonyokon nem változtatott.

Belvízi veszélyeztetettség

Debrecen nem szerepel a veszélyeztetett kategóriákba sorolt települések között. A terület belvízveszélyeztetettsége Magyarország belvízveszélyeztetettségi térképezése szerint a legalacsonyabb veszélyeztetettségi valószínűség kategóriájába sorolható, azaz gyakorlatilag nem veszélyeztetett.

A létesítmény és tevékenység megvalósítása a belvíz-veszélyeztetettséget nem befolyásolta számottevően. A csapadékvíz elvezetést a burkolt felületekről viszont az intenzív csapadékok lehetőségének figyelembevételével kell tervezni.

A rendkívüli időjárási viszonyokból adódó veszélyeztetettség

Hajdú-Bihar megye területén bárhol kialakulhat veszélyeztetés a rendkívüli időjárási viszonyok miatt, amely valamennyi településen védekezési feladatokat eredményezhet.

Elsősorban az alábbi veszélyekkel kell számolni:

- Rendkívüli téli időjárás
- Rendkívüli meleg időjárás
- Rendkívüli csapadékos időjárás
- Szélvihar

Rendkívüli téli időjárás:

A rendkívüli téli időjárás a KHT készítés ideje óta ritkábbá vált, a fagyok csökkentek, viszont a viharos időszakok esetén a viharok intenzitása nőtt. Az útviszonyok változása tekintetében kedvező helyzet, hogy a telephely az M35 sz. gyorsforgalmi útról közvetlenül is megközelíthető, mely prioritást élvez a felszabadítás ütemezésében.

A romló útviszonyok következtében veszélyessé váló útvonalakon megnő a beszállítandó veszélyes anyagok környezetbe kerülésével járó balesetek kockázata, ezért ezen időszakokban célszerű a tárolást a hosszabb idejű beszállítási szünetre felkészíteni.

A fagy vagy jég szintén hosszabb-rövidebb időszakokra szüneteltetheti egyes közművek üzemét (pl. fagytól leszakadó elektromos távvezeték, szennyvízcsatorna-átemelők üzemi kiesése stb.). Komolyabb esetben ez az üzem részleges vagy teljes leállításához vezethet, mely termelés kiesést okozhat. Az üzemben kedvező fejlemény a napelemes áramfejlesztés és felhasználás, mely csökkenti a kitétséget, valamint nagyteljesítményű aggregátorral is rendelkezik az áremellátás időszakos kiesésére.

Az üzemi termelés kimutathatóan nem befolyásolja a rendkívüli téli időjárás alakulását. Az általános ÜHG kibocsátás növekedéshez való hozzájárulás mindenkor mértéke szerint ugyanakkor befolyással van a globális klímaváltozásra, ezért szükséges az üzem klímastratégiájának meghatározása és annak megvalósítása.

Rendkívüli meleg időjárás:

A forró időszakoknak mind átlaghőmérsékletében, mind hosszában növekedés tapasztalható.

Amennyiben az országban több napon át 35 °C fokot meghaladó hőmérsékletet jelez előre a Meteorológiai Szolgálat, hőségriadó elrendelésére kerülhet sor. A hőséggel kapcsolatban három fokú skálán figyelmeztet a meteorológiai szolgálat. A legalacsonyabb, I. fokozatú riasztást akkor adják ki, ha a napi középhőmérséklet megközelíti a 25 fokot. II. fokozatú a riasztás, ha a napi középhőmérséklet három napon át meghaladja a 25 fokot, vagy egy napon átlépi a 27-et. A III. fokozatú riasztást, akkor adják ki, ha három napon keresztül 27 fok fölötti a napi átlagot mérnek.

Az I-II- fokozatú hőhullámok időszaka elsősorban az üzemi körülmények megfelelő beállítása terén okoz kockázatokat. A megfelelő temperálás nagyobb mértékű energiaszükséglete a közüzemi energiaellátást terheli. Bár a tapasztalatok szerint az országban még nem alakult ki ellátásbiztonságot érintő vészhelyzet; a nagyobb mértékű energiaimport szükséglet elsősorban gazdasági kérdés.

III. fokozatú riasztás esetén már a munkavállalók munkába járása, megfelelő munkakörülményeinek biztosítása is kockázatokat rejt, melyek esetlegese kezelésére munkavédelmi intézkedések tervezése szükséges.

Rendkívüli csapadékos időjárás:

A csapadékos időszakok a szárazabbá váló klíma mellett rövidültek, de a csapadékkéntesség jellemzően nőtt. A rövid idejű, intenzív csapadékokra fel kell készíteni a burkolt felületekről lefolyó vizet fogadó és elvezető rendszert. A telephelyen erre megfelelő méretű árokrendszer került kiépítésre.

Szélvihar:

A megye területe átlagosan a magasabb, 4,5 – 5 m/s-os szélsőségek zónájába tartozik, emellett a klímaváltozással a széllökésesség esetén is intenzitás növekedés tapasztalható.

Fennáll a veszélye, hogy az erős szél következtében az épületek tetőszerkezetei károsodnak, a lakossági és a vasúti elektromos hálózatok sérülnek, valamint a szabadban parkoló gépjárművek károsodnak. Az elektromos hálózatok sérülései miatt több településen volt, illetve várható teljes, vagy részleges áramszünet. Az áramellátás kimaradása miatt a helyi vízmű-, valamint szennyvíztelepek leállhatnak és így a vezetékes vízellátásban és a szennyvízelvezetésben is kimaradások jelentkezhetnek. A vasúti elektromos hálózatok sérülése miatt közlekedési fennakadások várhatók.

Fentiek a tervezett létesítmény esetén az alábbi üzemi kockázatokkal járnak:

- épületek, építmények tetejének, tartószerkezetének sérülése;
- áramellátás kimaradása;
- szabadban tárolt gépjárművek sérülése.

E veszélyeket az üzem tervezése, kivitelezése és működése során figyelembe kell venni. Az áramkimaradások tartalék áramfejlesztőkkel időszakosan kezelhetők. Amennyiben fennáll a kockázata, hogy az erős széllökések jelentős anyagi kárt okoznak, szükség esetén a parkolók szélárnyékolását lehet javítani.

Az építmények tetőszerkezete és egyéb szerkezetek szél általi megbontása viszont az emberi élet és egészség veszélyeztetésével is járhat a közelben tartózkodókra, tető alatt dolgozóakra nézve. A szélteher megfelelő meghatározása és az ennek megfelelő tervezés és kivitelezés a tervező és a kivitelező kiemelt felelőssége.

Járvány veszélyeztetettség

A járvány olyan jellegű fertőző betegség, amely viszonylag rövid időn belül a megszokottnál nagyobb számban, tömegesen fordul elő. Bármely járványfolyamat létrejöttéhez, fennmaradásához, terjedéséhez három alapvető tényező egyidejű jelenléte szükséges:

- a fertőző forrás
- a terjedés lehetősége
- a fogékony szervezetek

Ezek bármelyikének hiányában járványfolyamat nem alakul ki, vagy a meglévő megszakad, ha megszűnnek a járványfolyamat elsődleges mozgató erői. A járványfolyamat elsődleges mozgató erői hatásának érvényesülését jelentős mértékben módosítják külső környezeti, foglalkozási és társadalmi tényezők. Ezeket együttesen a járványfolyamat másodlagos mozgatói erőiként jellemzik, bár a járványfolyamat kialakulása, fennmaradása csak az elsődleges tényezők megléte esetén lehetséges.

Az ipari üzem létesítése és üzeme kapcsán a humán járványok kialakulásának kockázata vizsgálandó. Fertőző forrást jelentenek a dolgozók által hordozott fertőző betegségek, fogékony szervezetek a munkatársaik (akik adott esetben másodlagos tényezők következtében az átlagosnál is fogékonyabbá válnak), a terjedés lehetősége a kis területen nagyobb számban dolgozók, illetve közös helyiségeket és/vagy eszközöket használók, valamint a dolgozók családi közössége és a velük érintkezők között valószínűsíthető.

A betegségek közül hazánkban az influenza és most már a Covid'19 vírus fertőzése okoz ismétlődő járványokat. Az influenza pandémia világszerte jelentős számú áldozatokkal járó járvány. Szintén fokozott

kockázatot jelent az új, vagy régen elő nem fordult fertőző betegségek megjelenése, melyek esetén az ellenállóképesség csökkent.

A tervezett üzem esetén nagyszámú és vélhetően nem csak a környező térségből származó munkavállaló megjelenésével és napi munkába járásával kell számolnunk. A rosszabb egészségügyi helyzetben lévő, vagy nem követett közegészségügyi helyzetű országból ingázó munkavállalók megjelenése a jelentősen koncentrált munkahelyen a távolabbi gócokban fertőző betegségek járvánnyá válását elősegítheti. A megelőzés érdekében javasolt az egyébként is működő üzemorvosi szolgálatnál a járványok monitorozása, a közegészségügyi szervekkel való együttműködés, szükség szerint a helyi fertőtlenítés és a betegek elkülönítése, betegszabadságra küldése.

Földrengésből adódó veszélyeztetettség

Hajdú- Bihar megye területének nagy részén a legnagyobb földrengés intenzitású érték, melynél nagyobb 70 %-os valószínűséggel nem várható 200 év alatt az MSK- 64 12 fokozatú skáláján mérve $M = 3-4$ (műszerrel mérhető, néhányan érzik). Magasabb érték csak a megye déli részén, a Berettyó – országhatár térségében várható.

A létesítményt ellátó infrastruktúrában bekövetkező esetleges károk és üzemkimaradások alapvetően üzemszünetet (gazdasági kárt) eredményeznek a tervezett létesítményben. Az ellátás kimaradása következtében jelentős környezetveszélyeztetés kockázata nem áll fenn. Az üzem leállítása esetén az esetlegesen terhelő kibocsátások (szennyvíz, véggáz) is szünetelnek.

A tervezett létesítménynek és tevékenységnek nincs szeizmikus hatása.