

PAREDZĒTĀS DARBĪBAS APRAKSTS

otrrreizējā alumīnija kausēšanas rūpnīcas rekonstrukcijai un jaudas palielināšanai Daugavpilī, A.Pumpura ielā 105C

Vides pārraudzības valsts birojs 2013. gada 8. augustā ir pieņēmis lēmumu Nr.263 par ietekmes uz vidi novērtējuma procedūras piemērošanu otrreizējā alumīnija kausēšanas iekārtas rekonstrukcijai un jaudas palielināšanai Daugavpilī, A.Pumpura ielā 105C (kadastra numurs 0500 004 0233).

APRAKSTA SAGATAVOŠANAS DATUMS UN SAGATAVOTĀJS

2018. gada 27. septembris, SIA Vides Konsultāciju Birojs

IEROSINĀTĀJS

SIA "FANORD" reģistrācijas numurs 40003882398; juridiskā adrese - Parādes iela 32-23, Rīga, LV-1016; tālrunis 20277073; e-pasts fa-nord@inbox.lv

INFORMĀCIJA PAR PAREDZĒTO DARBĪBU

Šobrīd objektā ir atļauta alumīnija lūžņu kausēšana pārstrādājot 500 tonnas alumīnija gadā, bet ir paredzēts palielināt esošās alumīnija pārstrādes iekārtas ražību uzstādot divas refrakcijas tipa alumīnija lūžņu kausēšanas krāsnis ar kopējo plānoto pārstrādes apjomu – 7000 tonnas gadā jeb vidēji 20 t/dnn, rūpnīcai strādājot 24 h režīmā, 360 dienas gadā. Kā kurināmais tiks izmantota dabas gāze, kausējums tiks leģēts. Ražošanas teritorijā atradīsies arī metāllūžņu noliktava.

Pēc rekonstrukcijas pabeigšanas darbinieku skaits rūpnīcā palielināsies ne mazāk kā par 50 darbiniekiem, sasniedzot 65-70.

PAREDZĒTĀS DARBĪBAS FIZISKO PAZĪMJU APRAKSTS

Galvenās izejvielas (gadā)

Alumīnija lietņu ražošanā tiks izmantoti dažādas izcelsmes alumīnija lūžņi. Netiks pārstrādāti lūžņi, kuri var saturēt nevēlamus piemaisījumus vai ir klasificēti kā bīstami. Kopējais pārstrādei paredzēto lūžņu apjoms būs līdz 7000 t gadā.

Atkarībā no pasūtījuma, alumīnija kausējums tiks leģēts. Biežāk izmantotās leģēšanas piedevas alumīnija kausēšanā ir silīcijs, varš, mangāns, magnijs, titāns, niķelis, cinks, dzelzs, stroncijs, nātrijs un kalcija sāļi. Piedevas tiks iepirktas galvenokārt Latvijā vai Eiropas Savienības valstīs (Polija, Vācija) un uzglabātas oriģinālos iepakojumos uzņēmumā iekšējās, noliktavā. Izmantotais piedevu apjoms nav precīzi prognozējams, bet kopumā var sasniegt līdz pat 2000 t gadā. Lielāko daļu no šī apjoma veidos silīcijs un silīcija oksīds, jo atkarībā no ražojamā alumīnija markas, pievienojamā Si daudzums var sasniegt līdz 125 kg uz 1 t alumīnija.

Gatavā produkcija (lietņi) tiks komplektēta uz preču paliktņiem, iepakota polietilēna plēvē un nostiprināta ar metāla vai polimēra lentēm.

Produkcija un tās daudzums (gadā)

Pārkausējot līdz 7000 t alumīnija lūžņu gadā, tiks iegūts līdz 6000 t gatavās produkcijas – starptautiskajiem standartiem (EN AC-4600, EN AC-46200, EN 46500 u.c.) atbilstošu alumīnija lietņu. Leģējošās piedevas tiks pievienotas atbilstoši pasūtītāja pieprasījumam.

Darbības norises vietas sagatavošana pirms paredzētās darbības uzsākšanas

Paredzētā darbība – alumīnija kausēšanas krāsns rekonstrukcija, neparedz jaunu infrastruktūras objektu izbūvi. Veicot esošās krāsns nomaiņu netiks izmainīts telpas plānojums, nesošās konstrukcijas, kā arī netiks izmainītas jumta un fasādes konstrukcijas un komunikācijas. Visas esošās inženierkomunikācijas (gāzes vads, ēkas ūdensapgāde, siltumapgāde, kanalizācija, elektroapgāde, signalizācijas) tiek saglabātas un ir pietiekamas, lai tiktu izmantotas turpmākajai darbībai. Ūdensapgāde un notekūdeņu novadīšana tiek nodrošināta, izmantojot pilsētas centrālos ūdensapgādes un notekūdeņu savākšanas/novadīšanas tīklus.

Piebraucamie ceļi un metāllūžņu (melno, krāsaino metālu un alumīnija) uzglabāšanas laukums tiks izveidots atbilstoši normatīvu prasībām, tajā skaitā tiks nodrošināta atbilstoša lietus kanalizācijas sistēmas izbūve.

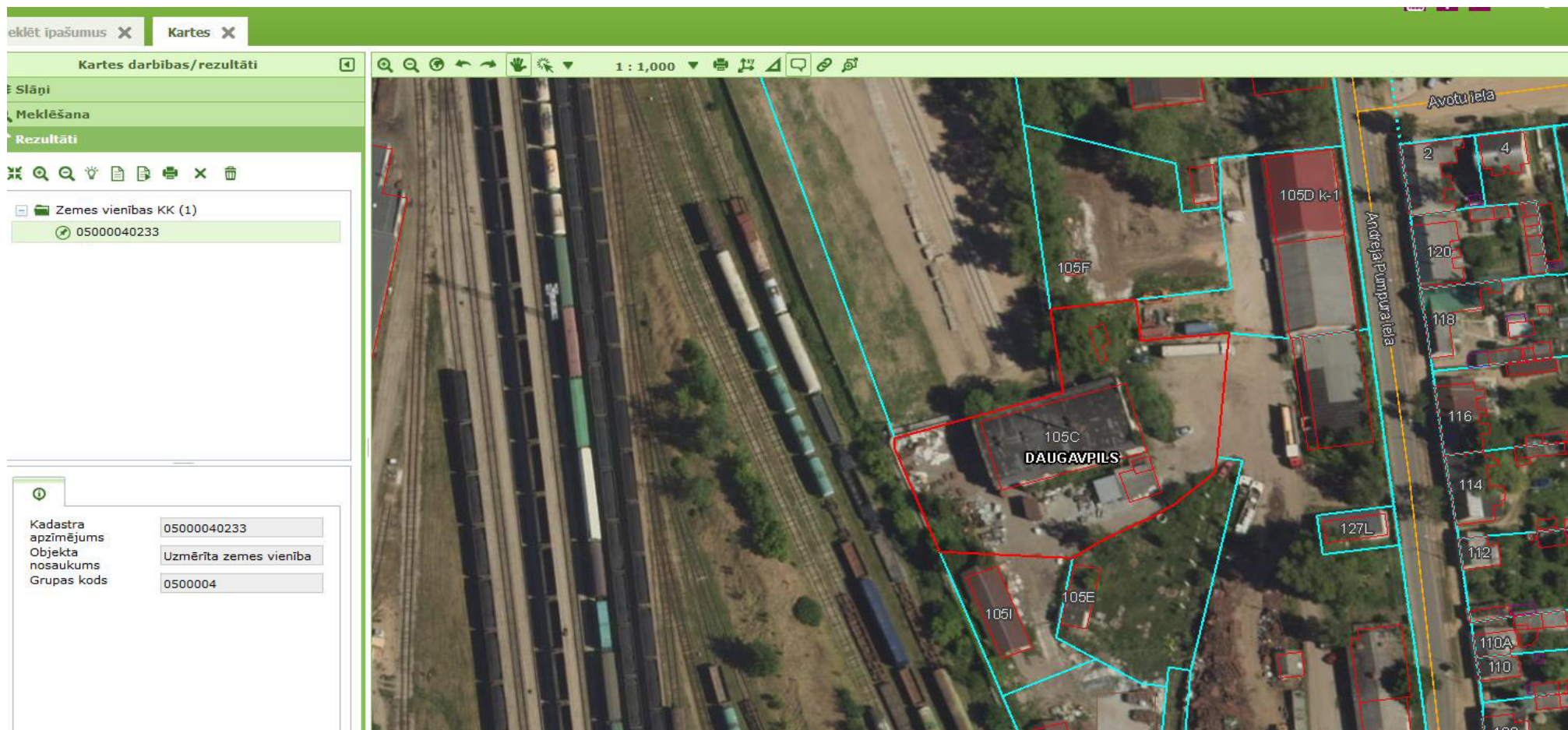
Informāciju par paredzētās darbības iespējamām norises vietām

Tā kā piesārņojošā darbība – metāllūžņu apsaimniekošana un alumīnija kausēšana šajā teritorijā ir esoša darbība un tāda tiks arī turpināta, tad alternatīvas vietas izvēles paredzētajai darbībai netiek meklētas, bet var tikt izskatītas, ja pašvaldība tādas var piedāvāt.

Alumīnija rūpnīcas darbības vieta atrodas zemes gabalā ar kadastra numuru 05000040233, A.Pumpura ielā 105C, Daugavpilī, „Jaunbūves” mikrorajonā. Kartes fragmentu skatīt 1.attēlā. Teritorija izvietota starp dzelzceļa sliežu ceļiem un A.Pumpura ielu, teritorijas kopējā platība ir 3454 m².

Saskaņā ar Daugavpils pilsētas domes 12.02.2009. saistošiem noteikumiem Nr.5 „Daugavpils pilsētas teritorijas plānojuma grafiskā daļa un teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi 2006.- 2018. gadam”, teritorijai, kurā atrodas vērtējamais objekts, ir noteikts izmantošanas veids – ražošanas objektu apbūves teritorija.

Dienvidu virzienā no objekta teritorijas ~ 200 m attālumā atrodas LR Iekšlietu ministrijas Nelegālo imigrantu uzturēšanās nometne un patvērumu meklētāju centrs un Valsts robezsardzes Daugavpils pārvalde. Dienvidaustrumu virzienā atrodas SIA „Metalija” metāllūžņu pieņemšanas, šķirošanas un īslaicīgas uzglabāšanas laukums. Ziemeļrietumu pusē objekta teritorija robežojas ar SIA „LDZ ritošā sastāva serviss” Vagonu remonta centrs un SIA „LDZ ritošā sastāva serviss” Lokomotīvu remonta centrs teritorijām. Šajās teritorijās tiek veikti dzelzceļa lokomotīvu un vagonu remonta darbi. Apmēram ~ 390 m attālumā no rūpnīcas teritorijas atrodas SIA „LDZ ritošā sastāva serviss” Lokomotīvu remonta centra naftas bāze.



1.attēls. Fragments no Valsts zemes dienesta datu publicēšanas un e-pakalpojumu portāla www.kadastrs.lv kartes ar alumīnija rūpnīcas atrašanos vietu Daugavpilī, A.Pumpura ielā 105C.

Teritorijai ziemeļrietumu virzienā piekļaujas dzelzceļa ekspluatācijas aizsargjosla. Austrumu virzienā pāri A.Pumpura ielai 70-100 m attālumā atrodas privāto dzīvojamo māju apbūves teritorija. Tuvākā daudzdzīvokļu māja atrodas 150-200 m attālumā. Dzīvojamo māju apbūves teritorija neatrodas vērtējamā ražošanas objekta tiešā tuvumā, to atdala ražošanas objekti, noliktavas un A.Pumpura iela.

Informācija par to, vai paredzētās darbības iespējamā norises vieta atrodas īpaši aizsargājamā dabas teritorijā vai mikroliegumā, tai skaitā Eiropas nozīmes aizsargājamā dabas teritorijā (*Natura 2000*)

No Daugavpils pilsētas austrumu robežas abpus Daugavai sākas NATURA 2000 teritorijas - dabas parka „Daugavas loki” teritorija, kas iekļaujas aizsargājamo ainavu apvidū „Augšdaugava”.

Abas aizsargājamās teritorijas izveidotas ar mērķi saglabāt dabas un kultūrvēsturiskā mantojuma un krāšņo ainavu aizsardzību Daugavas augštecē, vienlaicīgi nodrošinot šīs teritorijas izmantošanu tūrisma un rekreācijas nolūkos. Ņemot vērā attālumu (gaisa līnijā 6,6 km) un aizsargājamās teritorijas izveidošanas mērķi, paredzētās darbības ietekme uz aizsargājamām teritorijām ir tik nebūtiska, ka nav pat vērtējama.

Rūpnīcas tiešā tuvumā nav virszemes ūdensobjektu. Attālums līdz tuvākajam virszemes ūdensobjektam – Gubišķu ezeram ir 1,58 km, Šuņezeram 1,6 km, Daugavai - 2,3 km. Objekta tuvumā nav īpaši aizsargājamo dabas teritoriju.

ESOŠAS DARBĪBAS RAKSTUROJUMS

Alumīnija kausēšanas rūpnīcas darbību Daugavpilī, A.Pumpura ielā 105C šobrīd reglamentē atļauja DA18IB0005. Ar tās nosacījumiem pilnā apmērā var iepazīties interneta vietnē:

www.vvd.gov.lv/filedownload?tabula=Document&id=133632&filename=DA18IB0005.pdf

Atļauja ir izsniegta vienas krāsns darbībai ar diviem pārmaiņus darbināmiem dabas gāzes degļiem ar siltuma jaudu 0,65 MW katrs un alumīnija kausēšanas apjomu līdz 500 t/gadā, ar nosacījumu, ka vienlaicīgi tiek darbināts tikai viens deglis, otro paturot rezervē. Spēkā esošā atļauja neparedz kausējuma leģēšanu.

Gada laikā ap 500 tonnām no savāktā otreizējā alumīnija tiek pārkausētas alumīnija kausēšanas krāsnī. Alumīnija kausēšanas temperatūra ir 800 – 900 °C. Krāsns iesildīšanas laiks līdz 800 °C – 2-4 stundas. Vienreizēji iekrautā alumīnija (vienas partijas jeb 1,5-2 t) kausēšanas laiks ir līdz 4 stundām. Krāsni atļauts darbināt 5 dienas nedēļā. Dūmgāzes no alumīnija kausēšanas krāsns tiek novadītas dūmvadā ar augstumu 22 m. Izkausētais alumīnijs tiek izliets lentas tipa konveijera metāla veidnēs, kur tā dzesēšana notiek telpu apkārtējā temperatūrā, nepielietojot ventilatorus vai citas dzesēšanas ierīces. Ražošanas ceļā ir ierīkota piespiedu ventilācijas sistēma visai telpai. Rūpnīcā līdz ar to ir divi emisijas avoti.

Izkausējot alumīniju, krāsnī paliek sārņi, kas tiek atdzesēti, manuāli izņemti no krāsns un tiek uzkrāti konteinerā. Pēc to pilnīgas atdzesēšanas tiek novērtēts sārņu sastāvs un kvalitāte. Atkarībā no alumīnija satura tajos tie atkārtoti tiek kausēti alumīnija kausēšanas krāsnī vai nodoti komersantiem tālākai pārstrādei vai deponēšanai.

Papildus alumīnija kausēšanai objektā tiek pieņemti un īslaicīgi uzglabāti metāllūžņi šādos apjomos:

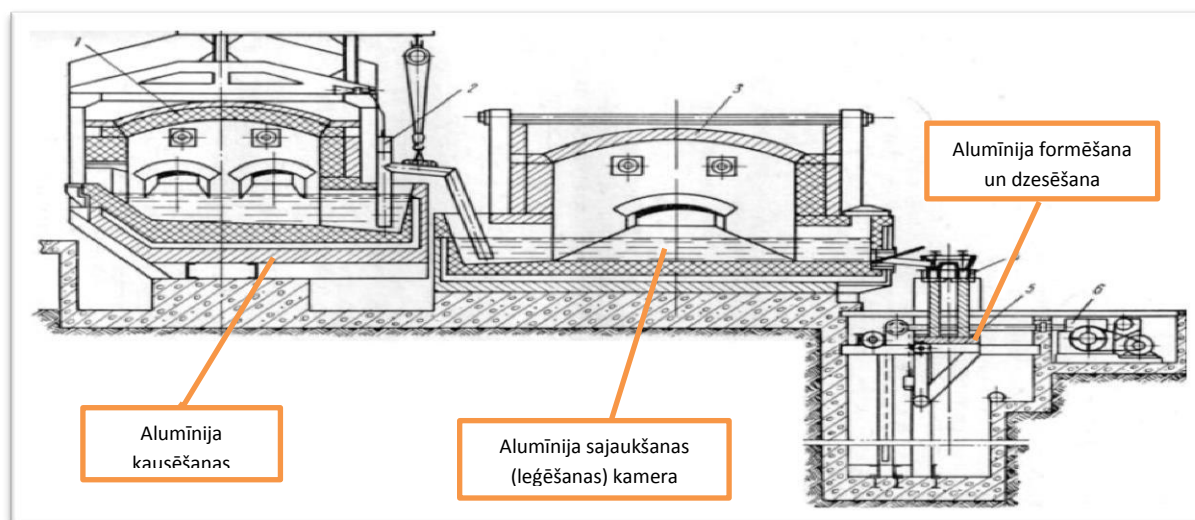
- krāsainie metāli (atkritumu klases 6 – 191203, 160118, 170401, 170407, 170411, 191002) - 700 t/gadā, vienlaicīgi uzglabājama daudzums – 6 t;
- melnie metāli (atkritumu klases – 191202, 160117, 170405, 191001, 200140) – 2500 t/gadā, vienlaicīgi uzglabājama daudzums – 25 t;
- alumīnijs (atkritumu klase 170402) – 1000 t/ gadā.

Krāsaino metālu savākšana un īslaicīgā uzglabāšana tiek veikta slēgtos metāllūžņu konteineros (4-5 gabali), kas atrodas objekta teritorijā un ražošanas ceha telpās. Melnie metāli tiek savākti un uzglabāti slēgtajos lielgabarīta konteineros (3 gabali), kas atrodas objekta teritorijā. Otrreizējie alumīnija metāllūžņi tiek pieņemti un savākti konteineros (5-6 gabali), kas atrodas ražošanas cehā.

ĪSS PLĀNOTĀS DARBĪBAS TEHNOLOĢISKAIS APRAKSTS

Pēc rekonstrukcijas pabeigšanas paredzēta otrreizējā alumīnija lūžņu pārstrāde, sagatavojot eksportam alumīnija sakausējuma lietņus, ievērojot starptautisko standartu (EN AC-4600, EN AC-46200, EN 46500 u.c.) prasības. Gadā alumīnija kausēšanas refrakcijas tipa krāsnī plānots pārstrādāt līdz 7000 t alumīnija lūžņu, sagatavojot 6000 t alumīnija lietņu.

Alumīnija kausēšanas iekārta sastāv no alumīnija kausēšanas krāsns, kura savienota ar alumīnija sajaukšanas kameru, no kuras savukārt iziet alumīnija formēšanas/dzesēšanas konveijers. Alumīnija kausēšanas krāsns darbības principiālā shēma attēlota attēlā. Paredzēts uzstādīt iekārtu ar vienu krāsns atveri (attēlā redzamas divas krāsns atveres).



2.attēls. Alumīnija kausēšanas krāsns darbības principiālā shēma

Pēc alumīnija izkausēšanas tas pašteces ceļā (alumīnija kausēšanas krāsns pamats ir ar atbilstošu slīpumu) nonāks alumīnija sajaukšanas (lēģēšanas) kamerā.

Sajaukšanas kamerai siltumu nodrošina tas pats gāzes deglis, kas kausēšanas krāsnij. No sajaukšanas kameras, pa īpašu atveri, tiek noņemti alumīnija paraugi - proves, alumīnija kvalitātes noteikšanai.

Testēšanā tiks izmantota pārnēsājama „pistoles” tipa mēriekārta (*MiniSort Scrap Pro* vai analogiska), kura ~ 3 sek. laikā nodrošina precīzu metāla procentuālā sastāva noteikšanu. Testēšanas proves ņem no sajaukšanas kameras ar speciāla kausa (~ 3 m garš) palīdzību, paceļot aizbīdņi. Kad proves atdzisušas, tās izņem no kausa un veic spektrālo testēšanu. Pēc testēšanas rezultātiem alumīnija sajaukšanas kamerā tiek pievienotas piedevas – leģējošie elementi, lai gala produkts atbilstu standartam EN AC. Uzņēmums izvērtē iespēju iegādāties arī stacionāru laboratoriju, kura veiks līdzīgas funkcijas.

Visbiežāk izmantojamās leģēšanas piedevas alumīnija kausēšanā ir silīcijs, varš, mangāns, magnijs, titāns, niķelis, cinks, dzelzs, stroncijs, nātrijs un kalcija sāļi.

Pēc leģēšanas materiālu vēlreiz testē un precīzi nosaka tā kvalitāti un atbilstību standartam. Pēc tam alumīnija lava tiek padota uz formēšanas lenti. Apkārtējā gaisa temperatūrā aptuveni 40 min. laikā alumīnijs atdziest un iegūst nepieciešamo formu.

Atdzisuši alumīnija lietņi tiek salikti noteikta izmēra krautnēs un iepakoti polietilēna plēvē, kas sastiprināta ar metāla vai plastikāta lenti. Gatavā produkcija tiek uzglabāta noliktavā. Materiāla pārvadāšanai tiek izmantoti dīzeļautoiekrāvēji. Noliktavas ietilpība (vienlaicīgi uzglabājama produkcijas apjoms) ir 200 tonnas.

Ziņojuma sagatavošanas laikā tiks precizētas un izvērtētas visas tehnoloģiskā procesa stadijas un iespējamās alternatīvas, lai atrastu to, kura vislabāk atbilst izvēlētajiem ražošanas apjomiem kā no ekoloģiskā, tā ekonomiskā viedokļa.

INFORMĀCIJA PAR BŪTISKAJEM VIDES ASPEKTIEM, NO KURIEM IZRIET VĒRTĒJAMĀS DARBĪBAS IETEKME UZ VIDI

Dabas resursu ieguve un izmantošana, pārveidojamās zemes platības

Alumīnija lūžņu kausēšanas tehnoloģiskajā procesā nebūs nepieciešama dabas resursu (ūdens) iegūšana un izmantošana. Krāsnis tiks darbinātas ar dabas gāzi. Zemes platību pārveidošana nav nepieciešama. Alumīnija lūžņu kausēšana un lietņu ražošana ir resursu atgūšanas process, kas ievērojami samazina dabas resursu izmantošanu salīdzinājumā ar pirmreizējā alumīnija ražošanu.

Ūdensapgādes risinājumi

Ražošanas procesā ūdens resursi netiks izmantoti. Sadzīves vajadzībām izmantojamais ūdens tiks saņemts no Daugavpils pilsētas centralizētās apgādes

sistēmas. Rūpnīcai strādājot ar maksimālo jaudu ūdens patēriņš sadzīves vajadzībām palielināsies aptuveni 5 reizes un sasniegs vidēji 8-10 m³ diennaktī, jeb 3000 m³ gadā.

Plānotais notekūdeņu daudzums

Ražošanas procesā notekūdeņi neveidosies. Sadzīves notekūdeņi, līdz 3000 m³ gadā, tiks novadīti esošajā Daugavpils pilsētas notekūdeņu sistēmā. Rekonstrukcijas laikā tiks izveidots normatīviem atbilstošs metāllūžņu pieņemšanas un sākotnējās šķīrošanas laukums un lietus notekūdeņu attīrīšanas (smilšu un eļļas uztvērēji) un novadīšanas sistēma.

Siltumapgādes risinājums

Paredzēts, ka alumīnija kausēšanai nepieciešamo siltumu iegūs sadedzinot dabas gāzi. Kausēšana notiks 2 refrakcijas krāsnīs, kura katra aprīkota ar diviem gāzes degļiem, kuru maksimālā jauda ir 1,125 MW, kas kopā var sasniegt 4,5 MW. Vienlaicīgi tiks darbināti ne mazāk kā 2 degļi, ieregulētā optimālā darba režīma jauda var būt robežās no 0,6-0,8 MW. Ziņojumā tiks novērtēti optimālie ražošanas nosacījumi. Strādājot maksimālās jaudas režīmā 300 diennaktis gadā var tikt patērēts līdz 900 000 m³ dabas gāzes gadā. Gāzes patēriņš var tikt precizēts Ziņojuma sagatavošanas laikā.

Biroja telpu apsildei var tikt izmantots katls Junkers ar siltuma jaudu 0,042 MW un dabas gāzes patēriņu līdz 50 m³ gadā.

Piesārņojošo vielu emisija gaisā, ūdenī un augsnē

Emisiju aprēķins gaisā un piesārņojošo vielu izkliedes modelēšana ir veikta šobrīd atļautajiem ražošanas apjomiem un darba laika režīmam, kā arī procesam, kurā tiek sadedzināts līdz 260 000 m³ dabasgāzes gadā, plānotās darbības iespējamā ietekme (dabas gāzes patēriņš līdz 900 000 m³) tiks vērtēta sagatavojot Ziņojumu. Gāzes degšanas rezultātā atmosfērā tiek emitēts slāpekļa dioksīds, oglekļa dioksīds un oglekļa oksīds. Papildus degšanas produktiem alumīnija lūžņu kausēšana un leģēšana rada cieto daļiņu emisijas un atkarībā no leģējošo piedevu veida un daudzuma un degzāģijas metodes, kā arī lūžņu kvalitātes, var rasties arī dioksīni un furāni, heksahlorbenzols, hlorūdeņradis un citi komponenti nelielos daudzumos. Agrāk veiktie emisiju izkliedes rezultāti rāda, ka kopumā rūpnīcas radītie izmeši nepārsniedz noteiktos robežlielumus nevienā no vērtētajām pozīcijām pat situācijā, kad netiek izmantoti nekādi emisijas samazināšanas risinājumi. Sagatavojot Ziņojumu tiks izvērtēti ne tikai iespējamie riski un emitējamo vielu apjomi, bet arī to samazināšanas paņēmieni (filtri, cikloni, dūmgāzu recirkulācija un citi).

Alumīnija kausēšanas krāsns ir uzstādīta iekštelpās, angārā, kurā kādreiz ir bijusi ar dabas gāzi un mazutu kurināma katlu māja. Visi ražošanas procesi, izņemot lūžņu uzglabāšanu laukumā, arī turpmāk tiks organizēti angārā. Angāra pamatnes segums ir ūdensnecaurlaidīgs – betons. Alumīnija kausēšanas procesā nav paredzēts pielietot bīstamus šķīdumus, kas varētu palielināt augsnes un gruntsūdeņu piesārņojuma risku.

Materiālu pievešanai un produkcijas aizvešanai tiks izmantoti esošie pievadceļi, kas ir klāti ar otrreiz izmantojama asfalta segumu. Lūžņu laukums tiks izveidots atbilstoši

normatīvu prasībām. Līdz ar to nav paredzama esošās situācijas pasliktināšanās un augsnes un gruntsūdeņu piesārņošana.

Gruntsūdens virsma reģionā, kurā atrodas arī vērtējamā rūpnīcas teritorija, atkarībā no sezonas var atrasties 2 – 10 m dziļumā. Ūdenssaturšie ieži raksturojas ar labām filtrācijas īpašībām, tie sastāv no smilts un granšainas smilts ar oļiem. Objekta teritorijas hidroģeoloģiskos apstākļus nosaka, galvenokārt, reljefs un labās iežu filtrācijas īpašības.

Atbilstoši Valsts SIA „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” uzturētajai datu bāzei, paredzētās darbības vieta (kadastra numurs 0500 004 0233) nav iekļauta piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrā.

Tehnoloģisko procesu atkritumi, blakusprodukti un paredzētā atkritumu apsaimniekošana

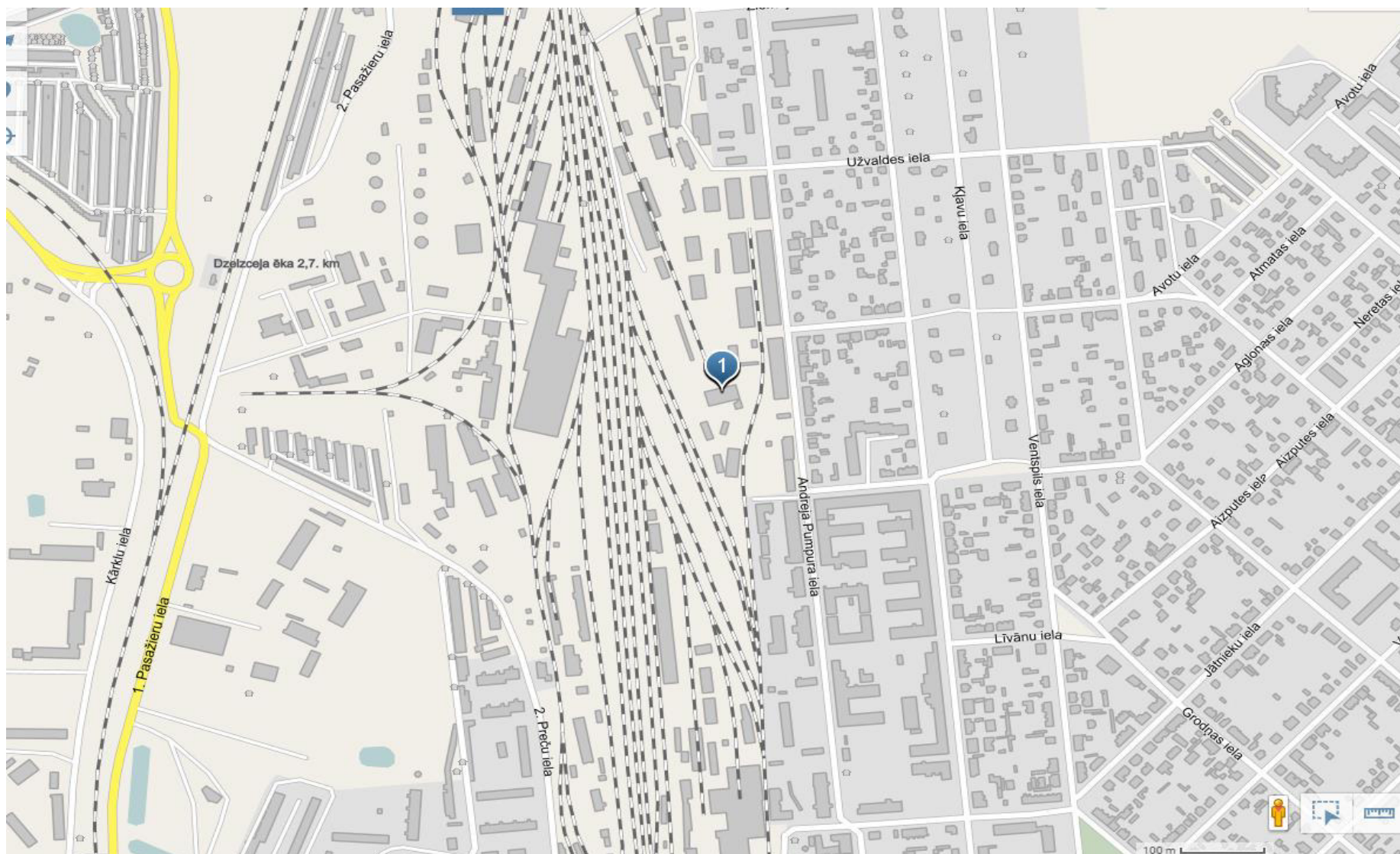
Alumīnija kausēšanas procesā radīsies līdz 17% (jeb 1200 t gadā) sārņu. Sārņus paredzēts nodot atkritumu apsaimniekotājam, kurš nodrošinās tālāko metāla atgūšanas procesu. Ziņojumā tiks izvērtēts risinājums sārņu pirmapstrādei ar presēšanas metodi uz vietas uzņēmumā. Šāda metode ļauj palielināt atgūtā alumīnija daudzumu, ievērojami samazina atkritumu tilpumu un samazina iespējamo smaku veidošanos sārņu dzesēšanas procesā līdz minimumam. Atkritumu klases kods, atbilstoši Ministru kabineta noteikumiem Nr.302 „Noteikumi par atkritumu klasifikatoru un īpašībām, kuras padara atkritumus bīstamus” 1.pielikuma 399. punktam – 100316 - alumīnija metalurģijas atkritumi: sārņi, kuri neatbilst 100315 klasei un nav bīstami.


Fizikālās ietekmes

Galvenie trokšņa avoti būs lūžņu izkraušana un šķirošana laukumā, kas līdz šim nav vērtēts. Papildus troksnis varētu būt darbības cehā - gāzes degļi, ventilācijas un dūmsūkņi, konveijeri lietņu formēšanas iecirknī, transporta pārvietošanās teritorijā. Nav paredzams, ka transports, kas nepieciešams izejvielu atvešanai un gatavās produkcijas aizvešanai būtiski nepalielinās trokšņu emisijas, taču tas tiks izvērtēts sagatavojot Ziņojumu. Uzņēmuma darbības nodrošināšanai (izejvielu, piedevu, gatavās produkcijas un atkritumu pārvadāšanai) nepieciešami vidēji 10 kravas automašīnu reisi (kravnesība līdz 20 tonnām) dienā. Uzņēmums nav paredzējis veikt piegādes un darbības šķirošanas laukumā nakts stundās un brīvdienās.

Veicot darbības ar metāllūžņu iepirkumu un uzglabāšanu, būtisks ir jautājums par radioaktivitātes līmeņa pārbaudi. Uzņēmums veic iepērkamo melno un krāsaino metālu lūžņu radioaktivitātes pārbaudi. Pārbaudes nodrošināšanai līdz šim tika izmantots ārpakalpojums – komersants ar portatīvo radiometru noteica metāllūžņu kravas radioaktivitātes līmeņa pārbaudi. Nākotnē ir paredzēts uzņēmumam pašam iegādāties portatīvo radiometru, lai varētu veikt atbilstošas pārbaudes. Uzņēmumā ir izstrādāta procedūra, kas jāievēro darbiniekiem, ja tiek konstatēts, ka metāllūžņu krava pārsniedz noteiktos dozu limitus.

Citas fizikālās ietekmes – vibrācija un elektromagnētiskais starojums no alumīnija kausēšanas procesa nav paredzams.



3. attēls.  Alumīnija rūpnīcas atrašanās vieta (kadastra numurs 05000040233)
A.Pumpura iela 105C, Daugavpils, LV-5404