

ESAMO STATINIO STOGO PLIENINIO PROFILIUOTOJO PAKLOTO TYRIMO ATASKAITA NR. STA-000068

Statinio adresas: Sandraugos g. 12, Kauno m., Kauno m. sav.

Statinio pavadinimas: biologinio apdorojimo pastatas

Statinio unikalus Nr.: 4400-3083-9573, kadastre žymė – 3H¹/g

Statinio paskirtis: kitas inžinerinis statinys

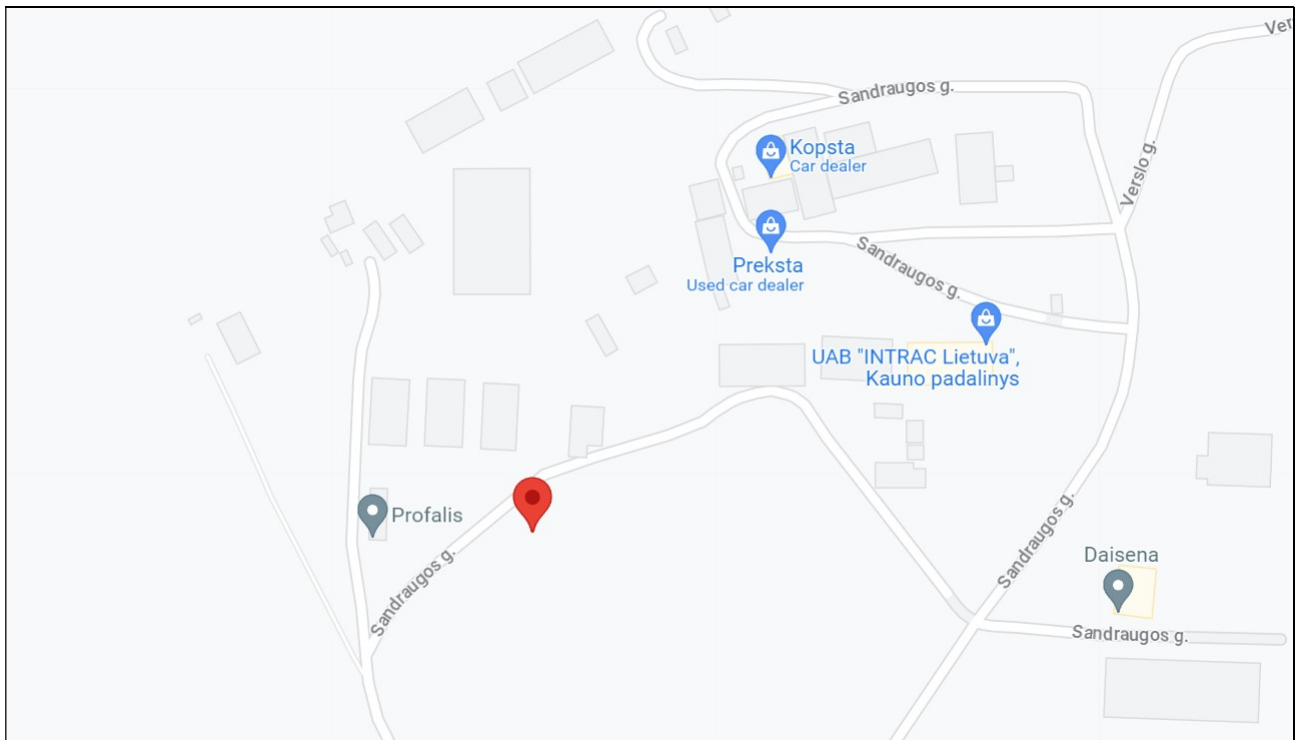
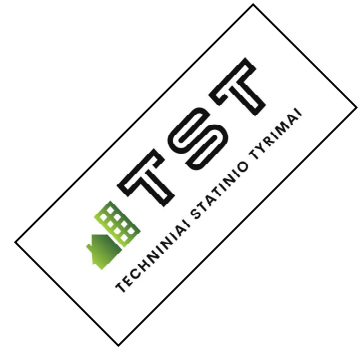
Statinio kategorija: ypatingasis

Statybos rūšis: remontas

Statytojas: VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“

Tyrimo rangovas: MB „Techniniai statinio tyrimai“

Tyrimo sritys: konstrukcijų; remonto skaičiuojamosios kainos nustatymas



Šaltinis: <https://www.google.com/maps/>

Vilnius

2025-11-10

TURINYS

ANTRAŠTĖ

1. TYRIMŲ DUOMENŲ APŽVALGA	3
1.1. Užduotis tyrimams atlikti.....	3
1.2. Informacijos šaltiniai, dokumentai	4
1.3. Statinio bendrasis aprašymas	25
1.4. Konstrukcijų defektų klasifikacija	74
1.5. Apžvalgos skyriaus apibendrinimas	75
2. KONSTRUKCIJŲ TECHNINĖ BŪKLĖ	78
2.1. Bendrieji duomenys apie nagrinėjamo statinio stogą	78
2.2. Statinio stogo plieninio profiliuotojo pakloto defektai.....	85
2.3. Aplinkos agresyvumo poveikis.....	105
2.4. Orientacinės išlaidos stogo profiliuotojo pakloto defektams šalinti.....	134
3. REKOMENDACIJOS	139
IŠVADOS	143

TYRIMO ATASKAITOS PRIEDAI

1. TYRIMŲ DUOMENŲ APŽVALGA

1.1. Užduotis tyrimams atlikti

Užduotis – ištirti korozijos įtaką stogo plieniniam profiliuotajam paklotui, t. y. išnagrinėti turimą inžinerinę dokumentaciją, nustatyti laikančiojo pakloto techninę būklę, apibrėžti defektų mastą, apskaičiuoti remonto kaštus aktualiomis žalos nustatymo dienai kainomis, lietuvių kalba parengti tyrimų ataskaitą su išvadomis bei rekomendacijomis trūkumams šalinti. Tyrimą atlikti remiantis šiuo metu Lietuvoje galiojančiu statybos techniniu reglamentu STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“.

Esamo kitos paskirties statinio (biologinio apdorojimo pastato), esančio Sandraugos g. 12, Kauno m., Kauno m. sav., unikalus Nr. 4400-3083-9573, plieninio profiliuotojo pakloto tyrimo ataskaitos Nr. STA-000068 rengimo metu:

- apžiūrėtas esamo biologinio apdorojimo statinio stogas iš vidaus;
- ant stogo buvo apžiūrėta stogo danga;
- išnagrinėta statinio projektinė, vykdomoji ir statinio priežiūros dokumentacija;
- išnagrinėta laikančiųjų konstrukcijų išdėstymo schema;
- suplanuota tyrimų eiga, parengta tyrimų programa;
- išnagrinėtas statinio naudojimo technologinis procesas ir aplinkybės;
- pasirinktinai išmatuotos plieninio profiliuotojo pakloto bangos;
- išmatuota oro temperatūra ir drėgmė skirtinguose lygiuose;
- išmatuotas plieninio profiliuotojo pakloto dažų storis;
- išmatuotas plieninio profiliuotojo pakloto skardos storis;
- ištirta rūdijimo įtaka plieninių laikančiojo profiliuotojo pakloto lakštų paviršiams;
- išnagrinėtos skirtingų stogo ruožų aukštalipių fotonuotraukos;
- atlikta bendroji situacijos fotofiksacija bei defektų fotofiksacija;
- aprašytos statinio palankios sąlygos korozijai pasireikšti;
- surašyti ir suklasifikuoti defektai;
- sudaryta korozijos sukeltos žalos šalinimo remonto darbų sąmata;
- apibendrinti tyrimų rezultatai, surašytos išvados ir rekomendacijos;
- parengta tyrimo ataskaita.

Tyrimas buvo vykdomi pagal iš anksto sudarytą tyrimo programą (žr. šios ataskaitos 1-ąjį priedą).

1.2. Informacijos šaltiniai, dokumentai

Panaudoti informacijos šaltiniai

Esamo statinio stogo plieninio profiliuotojo pakloto tyrimo ataskaitai rengti panaudoti informacijos šaltiniai:

1. Europos parlamento ir tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011.
2. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas.
3. Statybos techninis reglamentas STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“.
4. Statybos techninis reglamentas STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“.
5. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.
6. Statybos techninis reglamentas STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.
7. Statybos techninis reglamentas STR 1.07.03:2017 „Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“.
8. Statybos techninis reglamentas STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“.
9. Statybos techninis reglamentas STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“.
10. Statybos techninis reglamentas STR 2.01.01(4):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga“.
11. Statybos techninis reglamentas STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“.
12. Statybos techninis reglamentas STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“.
13. Statybos techninis reglamentas STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“.
14. Statybos techninis reglamentas STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“.
15. Statybos techninis reglamentas STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“.
16. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymas Nr. 1-338 ir pakeitimai nuo 2022 m. sausio 1 d.

17. Gamybos, pramonės ir sandėliavimo statinių gaisrinės saugos taisyklės. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos 2012 m. vasario 6 d. įsakymas Nr. 1-45.
18. Pramoninių avarijų prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatai. Priimti LR Vyriausybės 2004 m. rugpjūčio 17 d. nutarimu Nr. 966 (Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2015 m. gegužės 27 d. nutarimo Nr. 517 redakcija).
19. Lietuvos standartas LST EN 1090-2:2018 „Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 2 dalis. Techniniai reikalavimai, keliami plieninėms konstrukcijoms“.
20. Lietuvos standartas LST EN ISO 4628-1:2016 „Dažai ir lakai. Dangų blogėjimo įvertinimas. Defektų skaičiaus bei dydžio ir išorinio vaizdo tolygiųjų pokyčių intensyvumo žymėjimas. 1 dalis. Bendrasis įvadas ir žymėjimo sistema (ISO 4628-1:2016)“.
21. Lietuvos standartas LST EN ISO 4628-2:2016 „Dažai ir lakai. Dangų blogėjimo vertinimas. Defektų skaičiaus bei dydžio ir išorinio vaizdo tolygiųjų pokyčių intensyvumo žymėjimas. 2 dalis. Pūslėjimosi laipsnio įvertinimas (ISO 4628-2:2016)“.
22. Lietuvos standartas LST EN ISO 4628-3:2016 „Dažai ir lakai. Dangų blogėjimo įvertinimas. Defektų skaičiaus bei dydžio ir išorinio vaizdo tolygiųjų pokyčių intensyvumo žymėjimas. 3 dalis. Aprūdijimo laipsnio vertinimas (ISO 4628-3:2016)“.
23. Lietuvos standartas LST EN ISO 4628-4:2016 „Dažai ir lakai. Dangų blogėjimo vertinimas. Defektų skaičiaus bei dydžio ir išorinio vaizdo tolygiųjų pokyčių intensyvumo žymėjimas. 4 dalis. Supleišėjimo laipsnio įvertinimas (ISO 4628-4:2016)“.
24. Lietuvos standartas LST EN ISO 4628-5:2023 „Dažai ir lakai. Dangų blogėjimo įvertinimas. Defektų skaičiaus bei dydžio ir tolygių išvaizdos pokyčių intensyvumo įvertinimas. 5 dalis. Lupimosi laipsnio vertinimas (ISO 4628-5:2022)“.
25. Lietuvos standartas LST EN ISO 4628-6:2011 „Dažai ir lakai. Dangų blogėjimo vertinimas. Defektų skaičiaus ir matmenų bei išorinio vaizdo tolygiųjų pokyčių intensyvumo žymėjimas. 6 dalis. Kreidėjimo laipsnio įvertinimas lipniosios juostos metodu (ISO 4628-6:2011)“.
26. Lietuvos standartas LST EN ISO 4628-7:2016 „Dažai ir lakai. Dangų blogėjimo vertinimas. Defektų skaičiaus bei dydžio ir išorinio vaizdo tolygiųjų pokyčių intensyvumo žymėjimas. 7 dalis. Kreidėjimo laipsnio įvertinimas aksomo skiautės metodu (ISO 4628-7:2016)“.
27. Lietuvos standartas LST EN ISO 4628-8:2013 „Dažai ir lakai. Dangų blogėjimo vertinimas. Defektų skaičiaus ir jų matmenų bei išorinio vaizdo tolygiųjų pokyčių intensy-

- vumo žymėjimas. 8 dalis. Brėžio vietos arba kitokio dirbtinio defekto sluoksniavimosi ir korozijos laipsnio įvertinimas (ISO 4628-8:2012)“.
28. Lietuvos standartas LST EN ISO 4628-10:2016 „Dažai ir lakai. Danguų blogėjimo vertinimas. Defektų skaičiaus bei dydžio ir išorinio vaizdo tolygiųjų pokyčių intensyvumo žymėjimas. 10 dalis. Siūliškosios korozijos laipsnio įvertinimas (ISO 4628-10:2016, pataisyta 2016-06-01 versija)“.
 29. Lietuvos standartas LST EN ISO 8501-1:2007 „Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Regimasis paviršiaus švarumo įvertinimas. 1 dalis. Nepadengtų plieninių pagrindų ir plieninių pagrindų, nuo kurių visiškai pašalinta ankstesnioji danga, surūdijimo ir paruošimo laipsniai (ISO 8501-1:2007)“.
 30. Lietuvos standartas LST EN 9223:2012 „Metalų ir lydinių korozija. Atmosferų koroziškumas. Klasifikavimas, nustatymas ir vertinimas (ISO 9223:2012)“.
 31. Lietuvos standartas LST EN 10204:2005 lt „Metalų gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai“.
 32. Lietuvos standartas LST EN ISO 12944-1:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 1 dalis. Bendrasis įvadas (ISO 12944-1:2017)“.
 33. Lietuvos standartas LST EN ISO 12944-2:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2 dalis. Aplinkos klasifikavimas (ISO 12944-2:2017)“.
 34. Lietuvos standartas LST EN ISO 12944-3:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 3 dalis. Projektavimo ypatumai (ISO 12944-3:2017)“.
 35. Lietuvos standartas LST EN ISO 12944-4:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 4 dalis. Paviršiaus tipai ir paviršiaus paruošimas (ISO 12944-4:2017)“.
 36. Lietuvos standartas LST EN ISO 12944-5:2020en „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginės dažų sistemos (ISO 12944-5:2019)“.
 37. Lietuvos standartas LST EN ISO 12944-6:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 6 dalis. Laboratoriniai eksploatacinių charakteristikų bandymo metodai (ISO 12944-6:2018)“.

38. Lietuvos standartas LST EN ISO 12944-7:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 7 dalis. Dažymo darbų atlikimas ir priežiūra (ISO 12944-7:2017)“.
39. Lietuvos standartas LST EN ISO 12944-8:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 8 dalis. Naujo dažymo ir priežiūros darbų specifikacijų rengimas (ISO 12944-8:2017)“.
40. Lietuvos standartas LST EN ISO 12944-9:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 9 dalis. Jūrinių ir jomis susijusių konstrukcijų apsauginės dažų sistemos ir laboratoriniai eksploatacinių charakteristikų bandymo metodai (ISO 12944-9:2018)“.
41. Lietuvos standartas LST EN 13018:2016 en „Nearandomieji bandymai. Apžiūrimoji kontrolė. Bendrieji principai“.
42. A. Lugauskas, D. Bridžiuvienė, L. Levinskaitė ir kt. Mikrobiologiniai medžiagų pažeidimai. Botanikos institutas, UAB „Valstiečių laikraštis“, Vilnius, 1997. 475 p.
43. H. A. Videla. Manual of Biocorrosion. Florida: CRC Press, 1996. 288 p.
44. V. Jokūbaitis, G. Šaučiuvėnas. Statinių konstrukcijų techninės būklės vertinimas. Vilnius: Technika, 2012. 200 p.
45. G. Marčiukaitis, J. Valivonis. Statybinės konstrukcijos ir jų projektavimo pagal euro normas pagrindai. Vilnius: Technika, 2010. 392 p.
46. E. K. Zavadskas, A. Karablikovas, V. Kriukelis, H. Nakas, R. Sakalauskas, J. R. Šimkus. Pastatų statybos technologija. Vilnius: Alma littera, 2000. 264 p.
47. V. Kitinas. Tipinių statybos procesų technologijos ir darbo organizavimo reglamentai. Vilnius, 2006.
48. V. Venckevičius, R. Žilinskas. Statinių rekonstrukcija ir remontas. Kaunas: Technologija, 2000. 316 p.
49. Metalinės konstrukcijos. Bendrasis kursas / Red. E. I. Belenia, 6-asis leidimas. Maskva: Strojizdat, 1986. 560 p. (originalo kalba: Металлические конструкции. Общий курс / Под общ. ред. Е. И. Беленя. 6-е изд. Москва: Стройиздат, 1986. 560 с.)
50. V. G. Kozaciok ir kt. Pastatų ir statinių tyrimas ir bandymas. Maskva: Vysšaja škola, 2004. 447 p. (originalo kalba: В. Г. Козачёк и др. Обследование и испытание зданий и сооружений. Москва: Высшая школа, 2004. 447 с.)
51. O. V. Lužin ir kt. Statinių tyrimas ir bandymas. Maskva: Strojizdat, 1987. 263 p. (originalo kalba: О. В. Лужин и др. Обследование и испытание сооружений. Москва: Стройиздат, 1987. 263 с.)

52. Metalinės konstrukcijos. Projektuotojo žinynas. 1 tomas. Red. V. V. Kuznecov. Maskva: ASV, 1998. 576 p. (originalo kalba: Металлические конструкции. Справочник проектировщика. Том 1. Под ред. В. В. Кузнецова. Москва: АСВ, 1998. 576 с.)
53. Mašinių, įrangos ir statinių apsauga nuo korozijos, senėjimo ir biopažeidimų. Žinynas 2-juose tomuose. Red. A. A. Gerasimenko. Maskva: Mašinostrojenije, 1987. 1-asis tomas 688 p., 2-asis tomas 784 p. (originalo kalba: Защита от коррозии, старения и биоповреждений машин, оборудования и сооружений. Справочник в 2-ух томах. Под редакцией А. А. Герасименко. Москва: Машиностроение, 1987. 1-ый том 688 с. 2-ой том 784 с.)
54. Statybinių metalinių konstrukcijų apsaugai nuo korozijos projektuoti rekomendacijos. Maskva: Melnikovo vardo Plieninių konstrukcijų Centrinis Mokslo ir Tyrimų institutas, 1988. 164 p. (originalo kalba: Рекомендации по проектированию защиты от коррозии строительных металлических конструкций. Москва: ЦНИИпроектсталь-конструкция им. Мельникова, 1988. 164 с.)
55. V. F. Stroganov, E. V. Sagadejev. Statybinių medžiagų biopažeidimas. Kazan: Kazanijos valstybinis architektūros ir statybos universitetas, 2016. 61 p. (originalo kalba: В. Ф. Строганов, Е. В. Сагадеев. Биоповреждение строительных материалов. Учебное пособие. Казань: Казанский государственный архитектурно-строительный университет, 2018. 61 с.)
56. Lietuvos žemėlapių tinklalapis: <https://www.google.com/maps/>
57. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ tinklalapis: <https://www.kaunorats.lt>
58. Lietuvos standartizacijos departamento tinklalapis: www.lsd.lt
59. Tinklalapis „UAB „Sistela“. Sąmatų skaičiavimas“: <http://www.sistela.lt/samatu-skaiciavimas>
60. Statybos sektoriaus vystymo agentūra (SSVA). Rekomendacijos dėl statinių statybos skaičiuojamųjų kainų nustatymo: <https://www.ssva.lt/cms/paslaugos/rekomendacijos-del-statiniu-statybos-skaiciuojamuju-kainu-nustatymo-2>
61. UAB „Sistela“ tinklalapis. Kainodara statyboje. Statybos ekonomika ir kainodara: <http://www.sistela.lt/Kainodara/statyboje>
62. MB „Techniniai statinio tyrimai“ 2023 m. liepos 20 d. esamo statinio plieninių konstrukcijų tyrimų ataskaita Nr. STA-000017. Statinio adresas: Sandraugos g. 12, Kauno m., Kauno m. sav. Statinio pavadinimas: biologinio apdorojimo pastatas. Statinio unikalus Nr.: 4400-3083-9573.
63. Skardos detalių gamintojo „Blachy Pruszynski“ statybos produktų katalogas „Production profile“, March 2025. 27 p.

64. Skardos detalių gamintojo „Blachy Pruszyński“ svetainė: www.pruszyński.com.pl
65. UAB „Žalvaris“ 2025 m. lapkričio 10 d. komercinis pasiūlymas „Pavojingųjų ir nepavojingųjų atliekų tvarkymas“.
66. Pripučiamųjų statinių, skirtų pramonei, gamintojo „Vector“ svetainės „Implemented projects of inflatable industrial buildings“ tinklalapis: https://www.vector-build.com/pnevmo/eng_pnevmo_industrial.htm

Tyrimui pateikti dokumentai

Tyrimams atlikti pateikti tokie dokumentai:

1. Valstybės įmonės Registrų centro Kauno filialas. Nekilnojamojo daikto kadastrinių matavimų byla. Tomas: 1. Nekilnojamojo turto objektas: Žemės sklypas su statiniais. Bylos Nr.: [nenurodytas]. Registro Nr. 44/1661918 (Žemės sklypas su statiniais). Adresas: Kauno m. sav., Kauno m., Sandraugos g. 12. Lapų skaičius: 5. 2018-03-21.
2. UAB „Inventora“. Nekilnojamojo daikto kadastrinių matavimų byla. Tomas: 1. Nekilnojamojo turto objektas: Žemės sklypas su statiniais. Bylos Nr.: [nenurodytas]. Registro Nr. 44/1661918 (Žemės sklypas su statiniais). Adresas: Kauno m. sav., Kauno m., Ateities pl. 51B. Lapų skaičius: 52. 2015-08-04.
3. UAB „Sėkmės planas“. Nekilnojamojo daikto kadastrinių matavimų byla. Tomas: 1. Nekilnojamojo turto objektas: Žemės sklypas su statiniais (3H1g). Žemės sklypo kadastrinis Nr.: 1901/0066:10. Registro Nr. 44/1661918. Adresas: Kauno m. sav., Kauno m. sav., Sandraugos g. 12. Lapų skaičius: 8. 2020-06-03.
4. VĮ „Registrų centras“ 2022 m. vasario 4 d. nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašas. Registro Nr.: 44/1661918. Registro tipas: Žemės sklypas su statiniais. Sudarymo data: 2013-12-02. Adresas: Kaunas, Sandraugos g. 12.
5. UAB „Hidroterra“. Statytojas: VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“. Komplexas: Kauno regiono komunalinių atliekų tvarkymo infrastruktūros objektų projektavimas ir statyba. Projektas: Nr. VP3-3.2-AM-01-V-02-008, „Kauno regiono komunalinių atliekų tvarkymo sistemos plėtra“. Statinio projektas: Komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo statinių Ateities pl. 51B, Kaune, statybos projektas. II etapas. Mechaninio ir biologinio apdorojimo pastatų, komposto rafinavimo ir brandinimo pastato ir jiems funkcionuoti būtinų statinių statyba. Statinio adresas: Ateities pl. 51B, Kaunas. Statybos rūšis: naujo statinio statyba. Statinio paskirtis: kitos paskirties statiniai (13). Statinio kategorija: ypatingas statinys. Projekto etapas: techninis projektas. Projekto dalis: bendroji dalis. Projekto dalies žymuo: 01/140331/01(II)-00-TP-BD. Laida: A. 2015 m. rugpjūtis, Vilnius.

6. UAB „Hidroterra“. Statytojas: VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“. Komplexas: Kauno regiono komunalinių atliekų tvarkymo infrastruktūros objektų projektavimas ir statyba. Projektas: Nr. VP3-3.2-AM-01-V-02-008, „Kauno regiono komunalinių atliekų tvarkymo sistemos plėtra“. Statinio projektas: Komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo statinių Ateities pl. 51B, Kaune, statybos projektas. II etapas. Mechaninio ir biologinio apdorojimo pastatų, komposto rafinavimo ir brandinimo pastato ir jiems funkcionuoti būtinų statinių statyba. Statinio adresas: Ateities pl. 51B, Kaunas. Statybos rūšis: naujo statinio statyba. Statinio paskirtis: kitos paskirties statiniai (13). Statinio kategorija: ypatingas statinys. Projekto etapas: techninis projektas. Projekto dalis: konstrukcijų dalis. Projekto dalies žymuo: 01/140331/01(II)-00-TP-SK. Laida: A. 2015 m. rugpjūtis, Vilnius.
7. UAB „Hidroterra“. Statytojas: VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“. Komplexas: Kauno regiono komunalinių atliekų tvarkymo infrastruktūros objektų projektavimas ir statyba. Projektas: Nr. VP3-3.2-AM-01-V-02-008, „Kauno regiono komunalinių atliekų tvarkymo sistemos plėtra“. Statinio projektas: Komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo statinių Ateities pl. 51B, Kaune, statybos projektas. II etapas. Mechaninio ir biologinio apdorojimo pastatų, komposto rafinavimo ir brandinimo pastato ir jiems funkcionuoti būtinų statinių statyba. Statinio adresas: Ateities pl. 51B, Kaunas. Statybos rūšis: naujo statinio statyba. Statinio paskirtis: kitos paskirties statiniai (13). Statinio kategorija: ypatingas statinys. Projekto etapas: techninis projektas. Projekto dalis: technologijos dalis. Projekto dalies žymuo: 01/140331/01(II)-00-TP-T. Laida: A. 2015 m. rugpjūtis, Vilnius.
8. UAB „Hidroterra“. Statytojas: VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“. Komplexas: Kauno regiono komunalinių atliekų tvarkymo infrastruktūros objektų projektavimas ir statyba. Projektas: Nr. VP3-3.2-AM-01-V-02-008, „Kauno regiono komunalinių atliekų tvarkymo sistemos plėtra“. Statinio projektas: Komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo statinių Ateities pl. 51B, Kaune, statybos projektas. II etapas. Mechaninio ir biologinio apdorojimo pastatų, komposto rafinavimo ir brandinimo pastato ir jiems funkcionuoti būtinų statinių statyba. Statinio adresas: Ateities pl. 51B, Kaunas. Statybos rūšis: naujo statinio statyba. Statinio paskirtis: kitos paskirties statiniai (13). Statinio kategorija: ypatingas statinys. Projekto etapas: techninis projektas. Projekto dalis: gaisrinės saugos dalis. Projekto dalies žymuo: 01/140331/01(II)-00-TP-GS. Laida: A. 2015 m. rugpjūtis, Vilnius.
9. UAB „Statybos projektų ekspertizės centras“ 2014 m. rugpjūčio 22 d. techninio projekto bendrosios ekspertizės aktas Nr. 416/1/2014, Vilnius, dėl komunalinių atliekų

- mechaninio biologinio apdorojimo statinių Ateities pl. 51B, Kaune, statybos. II etapas: mechaninio ir biologinio apdorojimo pastatų, komposto rafinavimo ir brandinimo pastato ir jiems funkcionuoti būtinų statinių statybos techninio projekto.
10. Kauno regiono atliekų tvarkymo centras. Kauno regiono komunalinių atliekų tvarkymo infrastruktūros objektų projektavimas ir statyba. Projektas: Nr. VP3-3.2-AM-01-V-02-008, „Kauno regiono komunalinių atliekų tvarkymo sistemos plėtra“. Komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo statinių Ateities pl. 51B, Kaune, statybos projektas. II etapas. Mechaninio ir biologinio apdorojimo pastatų, komposto rafinavimo ir brandinimo pastato ir jiems funkcionuoti būtinų statinių statyba. Rangos sutartis Nr. 13-51. Darbo projektas. IV tomas. Konstrukcijų dalis (biologinio apdorojimo pastatas 02.2). 2015 m. kovas. UAB „Hidroterra“.
 11. Kauno regiono atliekų tvarkymo centras. Kauno regiono komunalinių atliekų tvarkymo infrastruktūros objektų projektavimas ir statyba. Projektas: Nr. VP3-3.2-AM-01-V-02-008, „Kauno regiono komunalinių atliekų tvarkymo sistemos plėtra“. Komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo statinių Ateities pl. 51B, Kaune, statybos projektas. II etapas. Mechaninio ir biologinio apdorojimo pastatų, komposto rafinavimo ir brandinimo pastato ir jiems funkcionuoti būtinų statinių statyba. Rangos sutartis Nr. 13-51. Darbo projektas. IV tomas. Konstrukcijų dalis (biologinio apdorojimo pastatas 02.2; biofiltrai 02.3; 02.4; komposto rafinavimo ir brandinimo pastatas 03; svastyklės 04). 2015 m. kovas. UAB „Hidroterra“.
 12. Kauno regiono atliekų tvarkymo centras. Kauno regiono komunalinių atliekų tvarkymo infrastruktūros objektų projektavimas ir statyba. Projektas: Nr. VP3-3.2-AM-01-V-02-008, „Kauno regiono komunalinių atliekų tvarkymo sistemos plėtra“. Komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo statinių Ateities pl. 51B, Kaune, statybos projektas. II etapas. Mechaninio ir biologinio apdorojimo pastatų, komposto rafinavimo ir brandinimo pastato ir jiems funkcionuoti būtinų statinių statyba. Rangos sutartis Nr. 13-51. Darbo projektas. IV tomas. Konstrukcijų dalis (buities pastatas 01; mechaninio rūšiavimo pastatas 02.1). 2015 m. kovas. UAB „Hidroterra“.
 13. UAB „Hidroterra“. Statytojas: VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“. Kompleksas: Kauno regiono komunalinių atliekų tvarkymo infrastruktūros objektų projektavimas ir statyba. Projektas: Nr. VP3-3.2-AM-01-V-02-008, „Kauno regiono komunalinių atliekų tvarkymo sistemos plėtra“. Statinio projektas: Komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo statinių Ateities pl. 51B, Kaune, statybos projektas. II etapas. Mechaninio ir biologinio apdorojimo pastatų, komposto rafinavimo ir brandinimo pastato ir jiems funkcionuoti būtinų statinių statyba. Statinio adresas: Atei-

- ties pl. 51B, Kaunas. Statybos rūšis: naujo statinio statyba. Statinio paskirtis: kitos paskirties statiniai (13). Statinio kategorija: ypatingas statinys. Projekto etapas: darbo projektas. Projekto dalis: technologijos dalis. Komplekso numeris: 01/140331/01(II)-XX-DP-T. Laida: 0. 2015 m. sausis, Vilnius.
14. UAB „Hidroterra“. Statytojas: VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“. Komplexas: Kauno regiono komunalinių atliekų tvarkymo infrastruktūros objektų projektavimas ir statyba. Projektas: Nr. VP3-3.2-AM-01-V-02-008, „Kauno regiono komunalinių atliekų tvarkymo sistemos plėtra“. Statinio projektas: Komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo statinių Ateities pl. 51B, Kaune, statybos projektas. II etapas. Mechaninio ir biologinio apdorojimo pastatų, komposto rafinavimo ir brandinimo pastato ir jiems funkcionuoti būtinų statinių statyba. Statinio adresas: Ateities pl. 51B, Kaunas. Statybos rūšis: naujo statinio statyba. Statinio paskirtis: kitos paskirties statiniai (13). Statinio kategorija: ypatingas statinys. Projekto etapas: techninis projektas. Projekto dalis: konstrukcijų dalis. Projekto dalies žymuo: 01/140331/01(II)-00-TP-SK. Laida: 0. 2014 m. birželis, Vilnius.
 15. Statybos darbų žurnalas Nr. 3. Statinio pavadinimas, adresas: Komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo statiniai, biologinio apdorojimo pastatas, Ateities pl. 51B, Kaunas. Statinys priklauso ypatingų statinių kategorijai. Statybos darbų sritis: bendrųjų. Statytojas (užsakovas): VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“. Rangovas: UAB „Autokausta“. Šį žurnalą statytojas (užsakovas) perdavė, o rangovas priėmė: 2014 m. liepos 25 d. Šiame žurnale sunumeruota ir įrišta 110 lapų.
 16. Žurnalo Nr. 3 F-15 formos priedas. Objektas: Komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo statiniai, biologinio apdorojimo pastatas. Kontrolinės geodezinės nuotraukos, nužymėjimo aktai. 2014, Kaunas.
 17. Statybos darbų žurnalas Nr. 3.1. Statinio pavadinimas, adresas: Komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo statiniai, biologinio apdorojimo pastatas, Ateities pl. 51B, Kaunas. Statinys priklauso ypatingų statinių kategorijai. Statybos darbų sritis: bendrųjų. Statytojas (užsakovas): VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“. Rangovas: UAB „Autokausta“. Šį žurnalą statytojas (užsakovas) perdavė, o rangovas priėmė: 2014 m. liepos 25 d.
 18. Statybos darbų žurnalas Nr. 3.2. Statinio pavadinimas, adresas: Komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo statiniai, biologinio apdorojimo pastatas, Ateities pl. 51B, Kaunas. Statinys priklauso ypatingų statinių kategorijai. Statybos darbų sritis: bendrųjų. Statytojas (užsakovas): VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“.

- Rangovas: UAB „Autokausta“. Šį žurnalą statytojas (užsakovas) perdavė, o rangovas priėmė: 2014 m. liepos 25 d.
19. Statybos darbų žurnalas Nr. 3.3. Statinio pavadinimas, adresas: Komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo statiniai, biologinio apdorojimo pastatas, Ateities pl. 51B, Kaunas. Statinys priklauso ypatingų statinių kategorijai. Statybos darbų sritis: bendrųjų. Statytojas (užsakovas): VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“. Rangovas: UAB „Autokausta“. Šį žurnalą statytojas (užsakovas) perdavė, o rangovas priėmė: 2014 m. liepos 25 d.
 20. Statybos darbų žurnalas Nr. 3.4. Statinio pavadinimas, adresas: Mechaninio biologinio apdorojimo pastatų, komposto rafinavimo ir brandinimo pastato ir jiems funkcionuoti būtinių statinių statyba, Ateities pl. 51B, Kaunas. Statinys priklauso ypatingų statinių kategorijai. Statybos darbų sritis: specialieji. Statytojas (užsakovas): VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“. Rangovas: UAB „Autokausta“. Šį žurnalą statytojas (užsakovas) perdavė, o rangovas priėmė: 2014 m. rugsėjo 23 d.
 21. Žurnalo Nr. 3, 3.1, 3.2, 3.3 F-54 formos priedas (1 dalis). Objektas: Komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo statinių Ateities pl. 51B, Kaune statybos projektas. Mechaninio ir biologinio apdorojimo pastatų, komposto rafinavimo ir brandinimo pastato ir jiems funkcionuoti būtinių statinių statyba, Ateities pl. 51B, Kaunas.. Statybos produktų atitikties deklaracijų ir atitikties sertifikatų arba eksploatacinių savybių deklaracijų ir įrenginių pasų, kokybės pažymėjimų bei sertifikatų registravimo formos priedas. 2015, Kaunas.
 22. Žurnalo Nr. 3, 3.1, 3.2, 3.3 F-54 formos priedas (2 dalis). Objektas: Komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo statinių Ateities pl. 51B, Kaune statybos projektas. Mechaninio ir biologinio apdorojimo pastatų, komposto rafinavimo ir brandinimo pastato ir jiems funkcionuoti būtinių statinių statyba, Ateities pl. 51B, Kaunas. Statybos produktų atitikties deklaracijų ir atitikties sertifikatų arba eksploatacinių savybių deklaracijų ir įrenginių pasų, kokybės pažymėjimų bei sertifikatų registravimo formos priedas. 2015, Kaunas.
 23. Žurnalo Nr. 3.4 F-54 formos priedas (2 dalis). Objektas: Komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo statinių Ateities pl. 51B, Kaune statybos projektas. Mechaninio ir biologinio apdorojimo pastatų, komposto rafinavimo ir brandinimo pastato ir jiems funkcionuoti būtinių statinių statyba, Ateities pl. 51B, Kaunas. Statybos produktų atitikties deklaracijų ir atitikties sertifikatų arba eksploatacinių savybių deklaracijų ir įrenginių pasų, kokybės pažymėjimų bei sertifikatų registravimo formos priedas. 2015, Kaunas.

24. Žurnalo Nr. 3 F-55 formos priedas. Objektas: Komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo statinių Ateities pl. 51B, Kaune statybos projektas. II etapas. Mechaninio ir biologinio apdorojimo pastatų, komposto rafinavimo ir brandinimo pastato ir jiems funkcionuoti būtinių statinių statyba, Ateities pl. 51B, Kaunas. Konstrukcijų ir statybos produktų bandymo aktų registravimo formos priedas. 2015, Kaunas.
25. Žurnalo Nr. 3 F-55 formos priedas. Objektas: Komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo statinių, biologinio apdorojimo pastatas. Metalinės kolonos ugniai atsparinimo sistema. 2015, Kaunas.
26. UAB „Peikko Lietuva“. Užsakymo nr.: S0013125, S0013188. Eksploatacinių savybių deklaracija Nr. 2549. 1. Unikalus produkto tipo identifikacinis kodas: Suvirinti konstrukcinio plieno elementai ir jų rinkiniai. Skirta projektui: Komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo statinių Ateities pl. 51b, Kaune. 2. Tipo, partijos ar serijos numeris ar bet koks kitas elementas, pagal kurį galima identifikuoti statybos produktą, kaip reikalaujama pagal 11 straipsnio 4 dalį: Santvaros SN-5 (4 vnt)... . Gamintojo numatyta statybos produkto naudojimo paskirtis ar paskirtys pagal taikomą darniąją techninę specifikaciją: Skirta naudoti statiniuose ar plieninėse, kompozitinėse plieno ir betono konstrukcijose ir pan. Kaunas. 2014-11-24 (186 lapas 1-oje pdf-rinkmenoje F-54 formos priede prie žurnalų Nr. 3, 3.1, 3.2, 3.3).
27. UAB „Peikko Lietuva“. Užsakymo nr.: S0012545. Eksploatacinių savybių deklaracija Nr. 2540. 1. Unikalus produkto tipo identifikacinis kodas: Suvirinti konstrukcinio plieno elementai ir jų rinkiniai. Skirta projektui: Komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo statinių Ateities pl. 51b, Kaune. 2. Tipo, partijos ar serijos numeris ar bet koks kitas elementas, pagal kurį galima identifikuoti statybos produktą, kaip reikalaujama pagal 11 straipsnio 4 dalį: Santvaros SN-4 (4 vnt)... . Gamintojo numatyta statybos produkto naudojimo paskirtis ar paskirtys pagal taikomą darniąją techninę specifikaciją: Skirta naudoti statiniuose ar plieninėse, kompozitinėse plieno ir betono konstrukcijose ir pan. Kaunas. 2014-11-26 (265 lapas 1-oje pdf-rinkmenoje F-54 formos priede prie žurnalų Nr. 3, 3.1, 3.2, 3.3).
28. UAB „Scandex“ atitikties deklaracija Nr. AD 2014-222, Kaunas, 2014 10 31 (263–264 lapai 1-oje pdf-rinkmenoje F-54 formos priede prie žurnalų Nr. 3, 3.1, 3.2, 3.3).
29. UAB „Scandex“ atitikties deklaracija Nr. AD 2014-202, Kaunas, 2014 09 30 (227–228 lapai 2-oje pdf-rinkmenoje F-54 formos priede prie žurnalų Nr. 3, 3.1, 3.2, 3.3).
30. Lenkijos bendrovės „Pruszyński“ eksploatacinių savybių deklaracija Nr. 08/21/2015. Išduota 2015-08-21 (1–4 lapai 2-oje pdf-rinkmenoje F-54 formos priede prie žurnalų Nr. 3, 3.1, 3.2, 3.3).

31. Lenkijos bendrovės „Pruszynski“ eksploatacinių savybių deklaracija Nr. 11/19/2014. Išduota 2014-11-19 (120–122 lapai 2-oje pdf-rinkmenoje F-54 formos priede prie žurnalų Nr. 3, 3.1, 3.2, 3.3).
32. Lenkijos bendrovės „Pruszynski“ eksploatacinių savybių deklaracija Nr. 11/17/2014. Išduota 2014-11-17 (124–126 lapai 2-oje pdf-rinkmenoje F-54 formos priede prie žurnalų Nr. 3, 3.1, 3.2, 3.3).
33. Lenkijos bendrovės „Pruszynski“ eksploatacinių savybių deklaracija Nr. 12/04/2014. Išduota 2014-12-04 (127–129 lapai 2-oje pdf-rinkmenoje F-54 formos priede prie žurnalų Nr. 3, 3.1, 3.2, 3.3).
34. Lenkijos bendrovės „Pruszynski“ eksploatacinių savybių deklaracija Nr. 11/28/2014. Išduota 2014-11-28 (130–132 lapai 2-oje pdf-rinkmenoje F-54 formos priede prie žurnalų Nr. 3, 3.1, 3.2, 3.3).
35. Lenkijos bendrovės „Pruszynski“ eksploatacinių savybių deklaracija Nr. 11/26/2014. Išduota 2014-11-26 (134–136 lapai 2-oje pdf-rinkmenoje F-54 formos priede prie žurnalų Nr. 3, 3.1, 3.2, 3.3).
36. Lenkijos bendrovės „Pruszynski“ eksploatacinių savybių deklaracija Nr. 11/27/2014. Išduota 2014-11-27 (138–140 lapai 2-oje pdf-rinkmenoje F-54 formos priede prie žurnalų Nr. 3, 3.1, 3.2, 3.3).
37. Lenkijos bendrovės „Pruszynski“ eksploatacinių savybių deklaracija Nr. 12/04/2014. Išduota 2014-12-04 (141–143 lapai 2-oje pdf-rinkmenoje F-54 formos priede prie žurnalų Nr. 3, 3.1, 3.2, 3.3).
38. Lenkijos bendrovės „Pruszynski“ eksploatacinių savybių deklaracija Nr. 11/25/2014. Išduota 2014-11-25 (145–147 lapai 2-oje pdf-rinkmenoje F-54 formos priede prie žurnalų Nr. 3, 3.1, 3.2, 3.3).
39. UAB „Svydis Lietuva“ 2015 m. balandžio 17 d. aiškinamasis raštas dėl dažų suderinamumo (74 lapas 2-oje pdf-rinkmenoje F-54 formos priede prie žurnalų Nr. 3, 3.1, 3.2, 3.3).
40. UAB „Svydis Lietuva“ eksploatacinių savybių deklaracija Nr. 2014.05.20, išduota 2014-05-20 (75–79 lapai 2-oje pdf-rinkmenoje F-54 formos priede prie žurnalų Nr. 3, 3.1, 3.2, 3.3).
41. Statybos užbaigimo komisijos, sudarytos Valstybinės teritorijų planavimo ir statybos inspekcijos prie Aplinkos ministerijos Kauno teritorijų planavimo ir statybos valstybinės priežiūros skyriaus, 2015 m. gruodžio 11 d. statybos užbaigimo aktas Nr. SUA-20-151211-00557. Statybos adresas: Ateities pl. 51B, Kaunas.

42. Rangos sutartis: Nr. 13-51 „Kauno regiono komunalinių atliekų tvarkymo sistemos plėtra“. Užsakovas/perkančioji organizacija: VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“. Rangovas: konsorciumas RTS, susidedantis iš UAB „AutoKausta“, „AS EhitusFirma Rand Ja Tuulberg“, filialo ir UAB „RTS Infra Construction“, pagal 2012-06-29 jungtinės veiklos (partnerystės) sutartį atstovaujamas pagrindinio partnerio UAB „RTS Infra Construction“. Inžinierius: UAB „TAEM projektų valdymas“. 2015 m. gruodžio 22 d. perėmimo pažyma.
43. Statinio techninės priežiūros žurnalas Nr. 1. Adresas: Kauno m. sav., Kauno m., Ateities pl. 51B. Kadastrinis numeris: 4400-3083-9573. Nuosavybės forma: viešoji. Savininkas: VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centras. Statinio naudojimo paskirtis: Biologinio apdorojimo pastatas. Pradėtas: 2016 m. 04 mėn. 11 d. Baigtas: 2017 m. 10 mėn. 27 d.
44. Priedas Nr. 1 prie statinio techninės priežiūros žurnalo Nr. 1. Adresas: Kauno m. sav., Kauno m., Ateities pl. 51B. Kadastrinis numeris: 4400-3083-9573. Statinio naudojimo paskirtis: Biologinio apdorojimo pastatas. Aikštelės ir laiptai prie oro mėginių matavimo vietų. 2. Statinio būklės nuolatiniai stebėjimai (1–10 psl.). 3. Kasmetinės apžiūros (11–14 psl.). Įrašai nuo 2017 m spalio 27 d. iki 2022 m. rugpjūčio 31 d.
45. Statinio techninės priežiūros žurnalas Nr. 2. Adresas: Sandraugos g. 12, Kaunas, Kauno m. sav. Kadastrinis numeris: 4400-3083-9573. Nuosavybės forma: viešoji. Savininkas: VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centras. Statinio naudojimo paskirtis: Biologinio apdorojimo pastatas. Aikštelės ir laiptai prie oro mėginių matavimo vietų. Pradėtas: 2022 m. 09 mėn. 12 d. Baigtas: [nenurodyta].
46. UAB „Kelmės drena“ 2016 m. gegužės 9 d. statinio apžiūros aktas Nr. 3. Statinio adresas: 4400-3083-9573. Ateities pl. 51B, Kaunas.
47. UAB „Kelmės drena“ 2016 m. lapkričio 12 d. statinio apžiūros aktas Nr. 12. Statinio adresas: 4400-3083-9573, Biologinio apdorojimo pastatas. Ateities pl. 51B, Kaunas.
48. UAB „Kelmės drena“ 2017 m. balandžio 28 d. statinio apžiūros aktas Nr. 21. Statinio adresas: 4400-3083-9573. Ateities pl. 51B, Kaunas.
49. UAB „Kelmės drena“ 2017 m. spalio 30 d. statinio apžiūros aktas Nr. 30. Statinio adresas: 4400-3083-9573. Ateities pl. 51B, Kaunas.
50. UAB „Kelmės drena“ 2018 m. balandžio 26 d. statinio apžiūros aktas Nr. 39. Statinio adresas: 4400-3083-9573. Ateities pl. 51B, Kaunas.
51. UAB „Kelmės drena“ 2019 m. balandžio 18 d. statinio apžiūros aktas Nr. 49. Statinio adresas: 4400-3083-9573, Biologinio apdorojimo pastatas. Ateities pl. 51B, Kaunas.

52. UAB „Kelmės drena“ 2019 m. spalio 24 d. statinio apžiūros aktas Nr. 59. Statinio adresas: 4400-3083-9573, Biologinio apdorojimo pastatas. Ateities pl. 51B, Kaunas.
53. UAB „Kelmės drena“ 2020 m. gegužės 27 d. statinio apžiūros aktas Nr. 69. Statinio adresas: 4400-3083-9573, Biologinio apdorojimo pastatas. Ateities pl. 51B, Kaunas.
54. UAB „Kelmės drena“ 2020 m. spalio 20 d. statinio apžiūros aktas Nr. 79. Statinio adresas: 4400-3083-9573, Biologinio apdorojimo pastatas. Ateities pl. 51B, Kaunas.
55. UAB „Kelmės drena“ 2021 m. spalio 19 d. statinio apžiūros aktas Nr. 89. Statinio adresas: 4400-3083-9573, Biologinio apdorojimo pastatas. Ateities pl. 51B, Kaunas.
56. UAB „Kelmės drena“ 2022 m. gegužės 26 d. statinio apžiūros aktas Nr. 100. Statinio adresas: 4400-3083-9573, Biologinio apdorojimo pastatas. Ateities pl. 51B, Kaunas.
57. UAB „Kelmės drena“ 2023 m. balandžio 25 d. statinio apžiūros aktas Nr. 111. Sandraugos g. 12, Kaunas. Statinio adresas: 4400-3083-9573, Biologinio apdorojimo pastatas.
58. UAB „Kelmės drena“ 2023 m. rugsėjo 26 d. statinio apžiūros aktas Nr. 122. Sandraugos g. 12, Kaunas. Statinio adresas: 4400-3083-9573, Biologinio apdorojimo pastatas.
59. UAB „Kelmės drena“ 2024 m. gegužės 22 d. statinio apžiūros aktas Nr. 133. Sandraugos g. 12, Kaunas. Statinio adresas: 4400-3083-9573, Biologinio apdorojimo pastatas.
60. UAB „Kelmės drena“ 2025 m. birželio 18 d. statinio apžiūros aktas Nr. 144. Sandraugos g. 12, Kaunas. Statinio adresas: 4400-3083-9573, Biologinio apdorojimo pastatas.
61. 2017 m. kovo 1 d. kasmėnesinės statinių apžiūros defektinis aktas [pasirašytas VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo].
62. 2017 m. gegužės 30 d. kasmėnesinės statinių apžiūros defektinis aktas [pasirašytas VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo].
63. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2018 m. birželio 27 d. statinių apžiūros defektinis aktas.
64. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2019 m. kovo 22 d. statinių apžiūros defektinis aktas.
65. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2019 m. gegužės 14 d. statinių apžiūros defektinis aktas.
66. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2019 m. gruodžio 10 d. statinių apžiūros defektinis aktas.

67. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2020 m. kovo 30 d. statinių apžiūros defektinis aktas.
68. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2020 m. rugsėjo 23 d. statinių apžiūros defektinis aktas.
69. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2021 m. vasario 18 d. statinių apžiūros defektinis aktas.
70. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2021 m. liepos 27 d. statinių apžiūros defektinis aktas.
71. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2021 m. gruodžio 23 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
72. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2022 m. liepos 26 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
73. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2022 m. gruodžio 16 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
74. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2023 m. sausio 30 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
75. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2023 m. vasario 21 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
76. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2023 m. kovo 28 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
77. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2023 m. balandžio 25 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
78. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2023 m. gegužės 19 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
79. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2023 m. birželio 15 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.

80. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2023 m. liepos 18 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
81. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2023 m. rugpjūčio 23 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
82. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2023 m. rugsėjo 26 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
83. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2023 m. spalio 20 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
84. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2023 m. lapkričio 22 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
85. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2023 m. gruodžio 18 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
86. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2024 m. sausio 31 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
87. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2024 m. vasario 26 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
88. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2024 m. kovo 14 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
89. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2024 m. balandžio 18 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
90. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2024 m. gegužės 22 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.

91. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2024 m. birželio 20 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
92. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2024 m. liepos 24 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
93. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2024 m. rugpjūčio 29 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
94. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2024 m. rugsėjo 26 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
95. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2024 m. spalio 30 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
96. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2024 m. lapkričio 27 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
97. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2024 m. gruodžio 17 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
98. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2025 m. sausio 22 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
99. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2025 m. vasario 19 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
100. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2025 m. kovo 27 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
101. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2025 m. balandžio 28 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.

102. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2025 m. gegužės 28 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
103. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2025 m. birželio 18 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
104. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2025 m. liepos 11 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
105. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2025 m. liepos 29 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
106. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2025 m. rugpjūčio 4 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
107. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2025 m. rugpjūčio 20 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
108. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techninės priežiūros vadovo pasirašytas 2025 m. rugsėjo 24 d. statinių apžiūros defektinis aktas. [[rašyta pastaba:] Rangovui nesutikus pasirašyti, aktas pasirašytas vienašališkai.
109. Viešojo administravimo subjekto pavadinimas: Kauno miesto savivaldybės administracijos filialas, Petrašiūnų seniūnija. Statinio naudotojo pavadinimas: VĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras (KRATC)“. 2016 m. rugpjūčio 10 d. statinio techninės priežiūros patikrinimo aktas Nr. 13-7-232.
110. Viešojo administravimo subjekto pavadinimas: Kauno miesto savivaldybės administracijos filialas, Petrašiūnų seniūnija. Statinio naudotojo pavadinimas: VĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras (KRATC)“. 2019 m. gruodžio 18 d. statinio techninės priežiūros patikrinimo aktas Nr. 13-7-243.
111. Viešojo administravimo subjekto pavadinimas: Kauno miesto savivaldybės administracijos filialas, Petrašiūnų seniūnija. Statinio naudotojo pavadinimas: VĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras (KRATC)“. 2020 m. rugsėjo 23 d. statinio techninės priežiūros patikrinimo aktas Nr. 13-7-127.
112. Viešojo administravimo subjekto pavadinimas: Kauno miesto savivaldybės administracijos filialas, Petrašiūnų seniūnija. Statinio naudotojo pavadinimas: VšĮ „Kauno re-

- giono atliekų tvarkymo centras (KRATC)“, Kauno MBA (komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo įrenginiai). 2022 m. lapkričio 7 d. statinio (-ių) techninės priežiūros patikrinimo aktas Nr. 13-7-461, Kaunas.
113. VŠĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ 2016 m. gegužės 17 d. raštas Nr. 83 dėl garantiniu laikotarpiu atsiradusių defektų. Raštas skirtas UAB „RTS Infra Construction“.
114. VŠĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ 2016 m. lapkričio 25 d. raštas Nr. 284 dėl Kauno mechaninio biologinio apdorojimo gamyklos, esančios adresu Ateities pl. 51B, Kaune, ir Zabieliškio mechaninio apdorojimo rūšiavimo gamyklos, esančios adresu Kauno apskr., Kėdainių r., Pelėdnagių sen., gedimų. Raštas skirtas UAB „RTS Infra Construction“. Prie rašto pridėtos: darbų suderinimo akto kopija ir 2016 m. lapkričio 23 d. kas mėnesinis statinių apžiūros akto kopija.
115. VŠĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ 2017 m. vasario 3 d. raštas Nr. 30 dėl garantiniu laikotarpiu atsiradusių defektų. Raštas skirtas UAB „RTS Infra Construction“. Prie rašto pridėtas 2017 m. vasario 1 d. kas mėnesinis statinių apžiūros aktas.
116. VŠĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ 2022 m. rugpjūčio 2 d. raštas Nr. 184 dėl statinių apžiūros defektinio akto. Raštas skirtas UAB „Autokausta“. Prie rašto pridėtas 2022 m. liepos 26 d. statinių apžiūros defektinis aktas.
117. VŠĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ 2022 m. rugpjūčio 31 d. raštas Nr. 207 dėl statinių apžiūros defektinio akto. Raštas skirtas UAB „Autokausta“. Prie rašto pridėtas 2022 m. rugpjūčio 25 d. statinių apžiūros defektinis aktas.
118. VŠĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ 2025 m. liepos 28 d. raštas Nr. 198 dėl užfiksuoto defekto. Raštas skirtas UAB „Autokausta“, siunčiama elektroniniu paštu. Prie rašto pridėtas 2025 m. liepos 11 d. statinių apžiūros defektinis aktas, fotonuotraukos, video įrašas, MB „Rope Access“ raštas.
119. MB „Rope Access“ 2025 m. liepos 22 d. raštas, adresuotas VŠĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“, dėl lietaus nubėgimo vamzdyno stiprinimo biologijos pastate.
120. VŠĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ 2025 m. rugsėjo 16 d. raštas Nr. 229 dėl statinių apžiūros defektinio akto. Raštas skirtas UAB „Autokausta“, siunčiama elektroniniu paštu. Prie rašto pridėtas 2025 m. rugpjūčio 20 d. statinių apžiūros defektinis aktas
121. VŠĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ 2025 m. spalio 14 d. raštas Nr. 260 dėl statinių apžiūros defektinio akto. Raštas skirtas UAB „Autokausta“, siunčiama elektroniniu paštu.

122. UAB „Ekopaslauga“ 2019 m. lapkričio 13 d. stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių išmetamų teršalų tyrimų rezultatų protokolas Nr. 186. Sandraugos g. 12, Kaunas.
123. AB „ORLEN Lietuva“ 2019 m. lapkričio 14 d. tyrimų rezultatų protokolas Nr. E11(8.36-1)-283.
124. Nacionalinės visuomenės sveikatos priežiūros laboratorijos Kauno skyriaus 2016 m. liepos 19 d. cheminių tyrimų protokolas Nr. Ch-K 1748/2016–Ch-K 1754/2016. Užsakovas, adresas: UAB „SDG“, Pramonės pr. 23, Kaunas. Objekto pavadinimas, adresas: VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centras, Ateities pl. 51B, Kaunas.
125. Nacionalinės visuomenės sveikatos priežiūros laboratorijos Kauno skyriaus 2016 m. liepos 26 d. cheminių tyrimų protokolas Nr. Ch-K 1791/2016. Užsakovas, adresas: UAB „SDG“, Pramonės pr. 23, Kaunas. Objekto pavadinimas, adresas: VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centras, Ateities pl. 51B, Kaunas.
126. Nacionalinės visuomenės sveikatos priežiūros laboratorijos Kauno skyriaus 2016 m. gruodžio 15 d. cheminių tyrimų protokolas Nr. Ch-K 2853/2016–Ch-K 2854/2016. Užsakovas, adresas: UAB „SDG“, Pramonės pr. 23, Kaunas. Objekto pavadinimas, adresas: VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centras, Ateities pl. 51B, Kaunas.
127. UAB „SDG“ Fizikinių ir cheminių tyrimų laboratorijos 2016 m. liepos 21 d. apšvietos parametrų tyrimų protokolas Nr. 1607109. Užsakovas: UAB „SDG“ Rizikų departamentas. Objekto pavadinimas ir adresas: Viešoji įstaiga Kauno regiono atliekų tvarkymo centras, Ateities pl. 51B, Kaunas.
128. UAB „SDG“ Fizikinių ir cheminių tyrimų laboratorijos 2016 m. liepos 21 d. šiluminės aplinkos parametrų tyrimų protokolas Nr. 1607110. Užsakovas: UAB „SDG“ Rizikų departamentas. Objekto pavadinimas ir adresas: Viešoji įstaiga Kauno regiono atliekų tvarkymo centras, Ateities pl. 51B, Kaunas.
129. UAB „SDG“ Fizikinių ir cheminių tyrimų laboratorijos 2016 m. liepos 21 d. akustinio triukšmo parametrų tyrimų protokolas Nr. 1607111. Užsakovas: UAB „SDG“ Rizikų departamentas. Objekto pavadinimas ir adresas: Viešoji įstaiga Kauno regiono atliekų tvarkymo centras, Ateities pl. 51B, Kaunas.
130. UAB „SDG“ Fizikinių ir cheminių tyrimų laboratorijos 2016 m. liepos 21 d. vibracijos parametrų tyrimų protokolas Nr. 1607112. Užsakovas: UAB „SDG“ Rizikų departamentas. Objekto pavadinimas ir adresas: Viešoji įstaiga Kauno regiono atliekų tvarkymo centras, Ateities pl. 51B, Kaunas.
131. UAB „SDG“ Fizikinių ir cheminių tyrimų laboratorijos 2016 m. liepos 21 d. cheminių veiksnių parametrų tyrimų protokolas Nr. 1607113. Užsakovas: UAB „SDG“ Rizikų

- departamentas. Objekto pavadinimas ir adresas: Viešoji įstaiga Kauno regiono atliekų tvarkymo centras, Ateities pl. 51B, Kaunas.
132. Statybos fotonuotraukos elektroniniu jpg-formatu: 2014 m. gruodžio 16 d. – 3 vnt.; 2015 m. sausio 23 d. – 2 vnt.; 2015 m. vasario 1 d. – 1 vnt.
133. UAB „TestLita“ 2023 m. gegužės 10 d. bandymų protokolas Nr. V-396/23. Bandomasis objektas – dalelės, nusėdusios ant paviršių. Bandiniai atrinkti objekte „VŠĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centro biologinio apdorojimo pastatas (Sandraugos g. 12, Kaunas)“.
134. Aukštaliapių darytos fotonuotraukos elektroniniu jpg-formatu: 2025 m. rugsėjo 26 d. – 7 vnt.; 2025 m. rugsėjo 27 d. – 5 vnt.; 2025 m. rugsėjo 28 d. – 12 vnt.; 2025 m. rugsėjo 29 d. – 3 vnt.; 2025 m. rugsėjo 30 d. – 10 vnt.; 2025 m. spalio 1 d. – 3 vnt.; 2025 m. spalio 2 d. – 4 vnt.; 2025 m. spalio 3 d. – 8 vnt.; 2025 m. spalio 4 d. – 3 vnt. Video įrašai mp4-formatu: 2025 m. rugsėjo 26 d. – 2 vnt.
135. Vartytuvo techninio aptarnavimo patalpos fotonuotraukos elektroniniu jpg-formatu: 2025 m. spalio 17 d. – 13 vnt.

1.3. Statinio bendrasis aprašymas

Esamo statinio stogo plieninio profiliuotojo pakloto tyrimo ataskaita Nr. STA-000068 nagrinėja biologinio apdorojimo statinio, esančio Sandraugos g. 12, Kauno m., Kauno m. sav. (1 pav.), unikalus Nr. 4400-3083-9573, stogo plieninį profiliuotąjį paklotą. Toliau tekste šis statinys vadinamas tiesiog statiniu arba pastatu, arba tyrimo objektu.



1 pav. Biologinio apdorojimo statinio (pažymėtas stačiakampiu), Sandraugos g. 12, Kauno m., Kauno m. sav., un. Nr. 4400-3083-9573, situacijos planas

Tyrimo metu nustatyta, kad viso atliekų tvarkymo centro adresas anksčiau buvo kitas: Ateities pl. 51B, Kauno m., Kauno m. sav. Daugumoje statinio projekto dokumentuose nurodytas būtent ankstesnis adresas. Išsamesnės informacijos dėl keitimo neturime.

Statinio stogo plieninio profiliuotojo pakloto tyrimo ataskaita parengta vadovaujantis statinio naudotojo pateiktais duomenimis, apžiūros metu nustatytais natūrinių tyrimų rezultatais, ankstesnių tyrimų rezultatais bei technine literatūra.

Konstrukcijų tyrimo vadovas ir tyrėjas – Michail Samofalov. Kvalifikacija: ypatingojo statinio projekto dalies vadovas; ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovas; statinio projekto dalies ekspertizės vadovas; statinio dalies ekspertizės vadovas. Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai; susisiekimo komunikacijos; inžineriniai tinklai; hidrotechnikos statiniai; kiti inžineriniai statiniai; statiniai, esantys kultūros paveldo

objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje. Projekto dalys: konstrukcijų; pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo. Statinio dalies ekspertizės darbo sritis: konstrukcijų. Kvalifikacijos atestatas Nr. 16176 (žr. šios ataskaitos 2-ąjį priedą). Išsilavinimas: statybos inžinerijos bakalauras (1995); informatikos inžinerijos magistras (1997); technologijos mokslų daktaras (2002); docentas (2003); profesorius (2014). Mob. +370 620 33 600. Elektroninis paštas: Civ.Eng.Exp@gmail.com

Remonto skaičiuojamosios kainos nustatymo vadovas ir tyrėjas – Aidas Kvedaras. Kvalifikacija: ypatingojo statinio statybos vadovas; ypatingojo statinio projekto dalies vadovas; ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovas. Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai. Projekto dalys: statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo; pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo. Kvalifikacijos atestatai Nr. 37675, Nr. 39819 ir Nr. 41154 (žr. šios ataskaitos 3, 4 ir 5-ąjį priedus). Išsilavinimas: statybos inžinerijos bakalauras (2013); statybos inžinerijos magistras (2021). Mob. +370 627 627 74. Elektroninis paštas: Aidaskvedaras@gmail.com

Tyrimo objektas buvo apžiūrėtas 2025 m. spalio 14 d., o ankstesnių tyrimų metu – 2023 m. balandžio 12–14 d. Statinys pastatytas greta mechaninio apdorojimo statinio. Prie statinio priblokuoti vartytuvo garažas ir du biofiltrų statiniai su skruberiais (2–5 pav.).



2 pav. Biologinio apdorojimo statinio kiemo fasadas, 2025 m. spalio 14 d.



3 pav. Statinio fasadas prie pat mechaninio apdorojimo statinio, 2023 m. balandžio 12 d.



4 pav. Statinio sutapdintojo stogo bendrasis vaizdas, 2025 m. spalio 14 d.



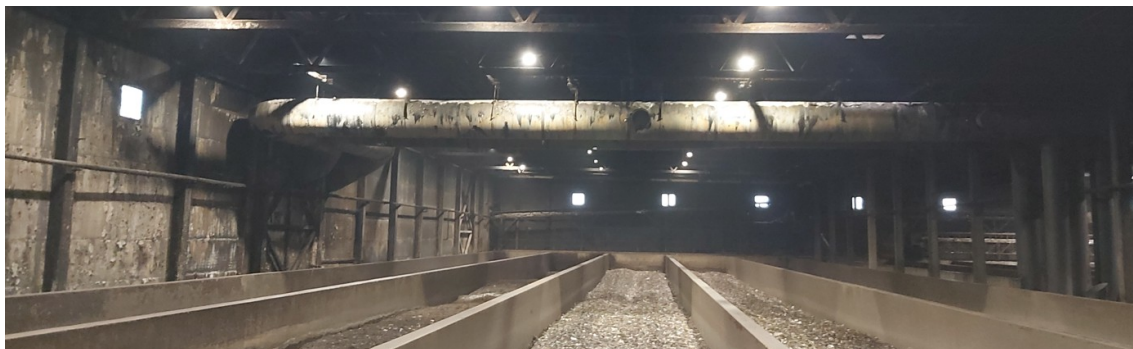
5 pav. Sutapdintojo stogo virš vartytuvo techninio aptarnavimo patalpos bendrasis vaizdas, 2025 m. spalio 14 d.

Tyrimo metu nustatyta, kad nagrinėjamasis statinys pastatytas greta mechaninio apdoravimo statinio. Prie mūsų aprašomojo statinio priblokuoti du biofiltro statiniai. Aplink statinį įrengta uždaroji teritorija su transporto privažiavimo aikštelėmis bei su kita infrastruktūra, su apželdintais nepanaudotais plotais (6 pav.).



6 pav. Atliekų perdirbimo teritorijos statinių išdėstymo bendrasis vaizdas nuo bepiločio orlaivio (drono), 2023 m. balandžio 12 d.

Tyrimo metu nustatyta, kad statinyje naudojama specialioji atliekų biologinio apdorojimo technologija, kai išsiskiria garai ir šiluma, atliekos periodiškai vartomos, todėl prie lubų limpa dulkės, susidaro drėgmės plėvelė (7–16 pav.).



7 pav. Pagrindinės patalpos atliekų apdorojimo penkių „tranšėjų“ ir stogo konstrukcijų, ortakių bendrasis vaizdas tarp statinio ašių nuo „19“ iki „20“, 2025 m. spalio 14 d.



8 pav. Atliekų vartymo įrenginio kelias patalpos pabaigoje statinio ašyje „2B“ tarp statinio skaitinių ašių nuo „19“ iki „22“, 2025 m. spalio 14 d.



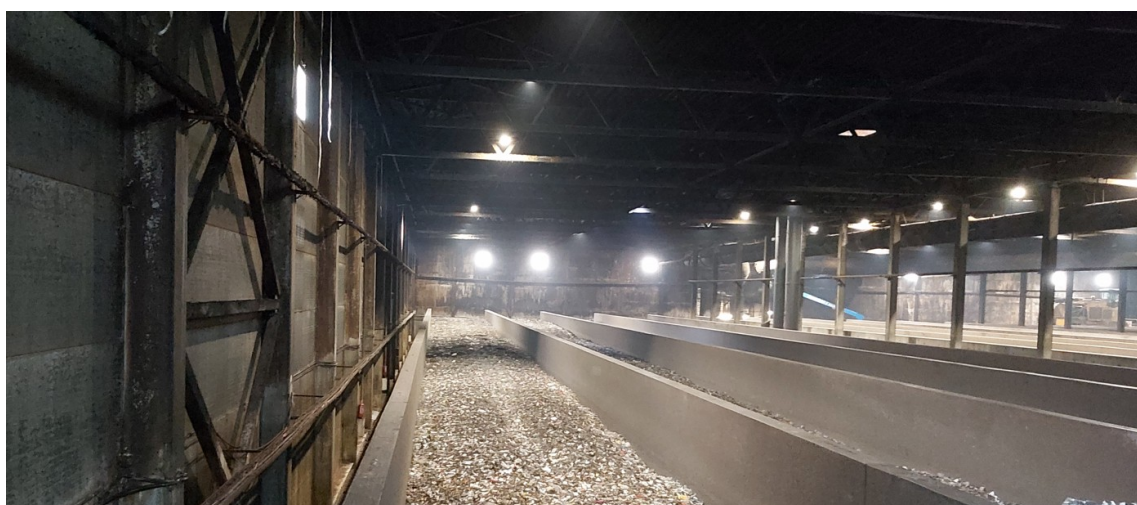
9 pav. Pagrindinės patalpos atliekų apdorojimo užpildytų „tranšėjų“ ir stogo konstrukcijų bendrasis įstrižas vaizdas nuo ašių „19“ ir „2B“ sankirtos, 2025 m. spalio 14 d.



10 pav. Konvejeriui prižiūrėti skirto tiltelio bendrasis vaizdas tarp statinio raidinių ašių nuo „20“ iki „2P“ ir tarp statinio skaitinių ašių nuo „20“ iki „22“, 2025 m. spalio 14 d.



11 pav. Pagrindinės patalpos atliekų apdorojimo užpildytų „tranšėjų“ ir stogo konstrukcijų bendrasis įstrižas vaizdas nuo ašių „19“ ir „2P“ sankirtos, 2025 m. spalio 14 d.



12 pav. Pagrindinės patalpos atliekų apdorojimo penkių „tranšėjų“ ir stogo konstrukcijų bendrasis vaizdas tarp statinio ašių nuo „20“ iki „22“, 2025 m. spalio 14 d.



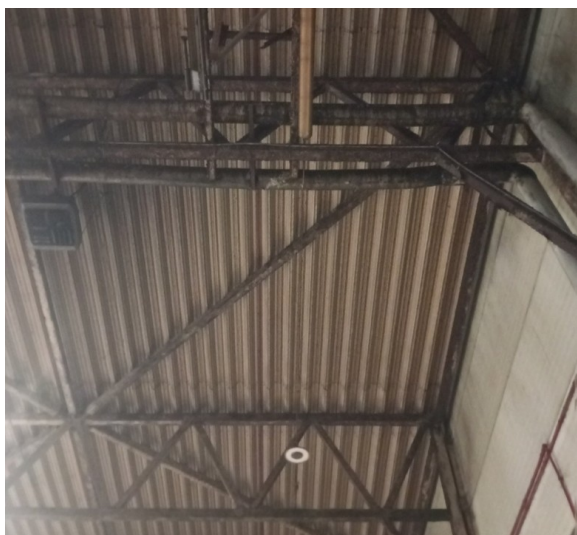
13 pav. Pagrindinės patalpos atliekų apdorojimo užpildytų „tranšėjų“ ir stogo konstrukcijų bendrasis įstrižas vaizdas nuo ašių „22“ ir „2P“ sankirtos, 2025 m. spalio 14 d.



14 pav. Atliekų mobilusis vartytuvas „starto“ ruože prie atliekomis užpildytųjų „tranšėjų“ – šiuo atveju statinio ašių „19“ ir „2B“ sankirtoje, 2025 m. spalio 14 d.



15 pav. Stogo plieninio profiliuotojo pakloto paviršiaus bendrasis vaizdas: nusilupę dažai; rūdijimo paveikti ruožai. 2025 m. spalio 14 d.



16 pav. Vartytuvo techninio aptarnavimo patalpos lubų vaizdai, 2025 m. spalio 17 d.

2023 m. tyrimams atlikti statinio naudotojas pateikė 2014–2015 m. vykusiujų statybų fotonuotraukų, iš kurių matyti, kad plieninių konstrukcijų montavimas ir bendrai statinio statyba vyko įvairiomis oro sąlygomis (17–19 pav.).



17 pav. Statinio plieninių konstrukcijų montavimas, 2014 m. gruodžio 16 d.



18 pav. Statinio plieninių konstrukcijų montavimas, 2015 m. vasario 4 d.



19 pav. Statinio statyba vyko 2014/2015 m. žiemą įvairiomis oro sąlygomis

Esamo statinio stogo plieninio profiliuotojo pakloto tyrimo ataskaita surašyta 2025 m. spalio–lapkričio mėn., taip pat dalinai panaudotos 2023 m. fotonuotraukos.

Tyrimui atlikti bei ataskaitai rengti naudota matavimo ir techninė įranga (1 lent.).

1 lent. Tyrimo metu naudota matavimo ir techninė įranga

Nr.	Pavadinimas	Gamintojas	Modelis	Pastabos
1	Mobilusis telefonas	Samsung	Galaxy S23 Ultra	Aukšta raiška
2	Mobilusis telefonas	Samsung	Galaxy A70	Aukšta raiška
3	Slankmatis	Topex	31C628	Elektroninis
4	Metalinė ruletė	Haushalt	GW-572E	5 m, 1 mm padala
5	Atsuktuvas	—	Plokščiasis	—
6	Lazerinis atstumų matuoklis	Bosch	GLM 50C	2 mm tikslumas
7	Dažų storio matuoklis	Brosberg	P4 PRO+	Tikslumas $\pm 5 \mu\text{m}$
8	Žibintuvėlis	Parkside	HG06412	—
9	Žibintuvėlis	Brennenstuhl	RUFUS 1500 MA v2	—
10	Aplinkos drėgmės ir temperatūros matuoklis	UNI-T	UT333	Elektroninis
11	Kampinis šlifuoklis	Skil	3920CA	Akumuliatorinis, 18 V
12	Dyzelinis alkūninis keltuvas	Genie	S-60 J	Siekiamas aukštis 18,3 m

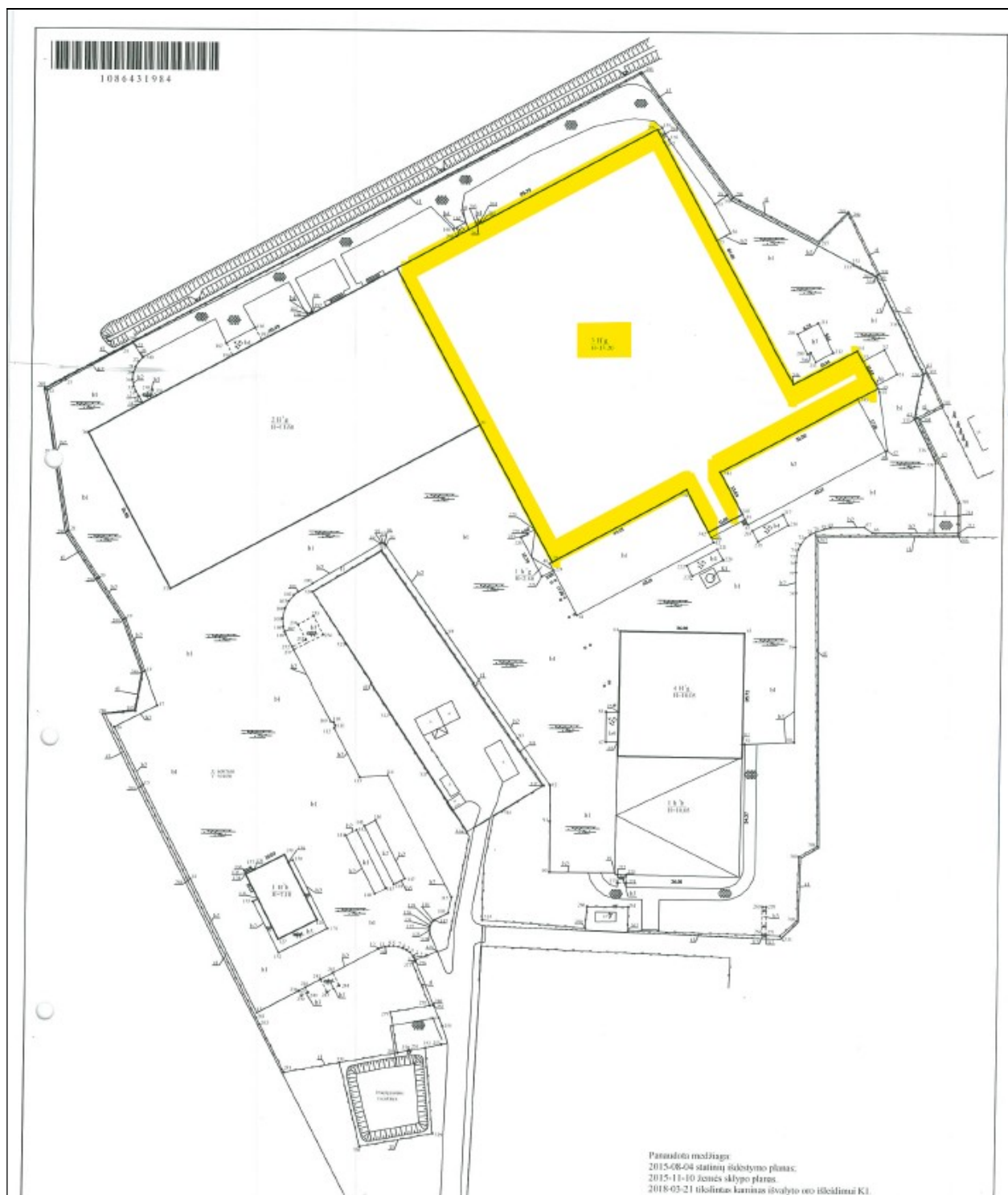
Tyrimo metu nustatyta, kad statinys šiuo metu naudojamas komunalinėms atliekoms apdoroti. Statinyje technologinis procesas vyksta nepertraukiamai visus metus 24 val. per parą, 7 dienas per savaitę. Statinio naudojimą vykdančių prižiūrėtojų teigimu, atliekų priežiūra reikalauja kasdieninio aptarnavimo žemo intensyvumo režimu. Atliekas reikia išlaikyti apie 4–6 savaites, kasdien vartant, dalinai keisti tūrį: dalį išvežti, dalį sudėti naujai.

Kadastro ir registro duomenys

2023 m. tyrimų metu išnagrinėtas 2018 m. dokumentas „Valstybės įmonės Registrų centro Kauno filialas. Nekilnojamojo daikto kadastrinių matavimų byla. Tomas: 1. Nekilnojamojo turto objektas: Žemės sklypas su statiniais. Bylos Nr.: [nenurodytas]. Registro Nr. 44/1661918 (Žemės sklypas su statiniais). Adresas: Kauno m. sav., Kauno m., Sandraugos g. 12. Lapų skaičius: 5. 2018-03-21“ (žr. šios ataskaitos 6-ąjį priedą). Byloje pateiktas statinių išdėstymo planas, kuriame tarp kitų statinių pavaizduotas komunalinių atliekų biologinio apdorojimo pastatas (20 pav.). Ant plano nurodyta: statinio žymė – 3H¹g; pagrindinis statinys yra stačiakampio pavidalo plane su dviem palyginus mažais irgi stačiakampių pavidalų priestatais, išdėstytais rytų pusėje; statinys pasuktas kampu pasaulio šalių atžvilgiu; statinio aukštis – 13,20 m; pagrindinio statinio plotis – 85,75 m; pagrindinio statinio ilgis – 84,00 + 12,60 = 96,60 m; kampinio priestato matmenys – 12,60×21,00 m; šoninio priestato matmenys – 11,08×13,63 m; prie pagrindinio statinio priblokuotas komunalinių atliekų mechaninio apdorojimo statinys, pažymėtas 2H¹g, ir du biofiltrų statiniai, pažymėti h1 ir h2; nuo šiaurės vakarų pusės prie pat statinio įrengtas apželdinimas, nuo kitų pusių – atliekų tvarkymo centro aptarnaujančiojo transporto asfaltuotos aikštelės. Planui sudaryti panaudota medžiaga: 2015-08-04 statinių išdėstymo planas; 2015-11-10 žemės sklypo planas; 2018-03-21 tikslintas kaminas išvalyto oro išleidimui K1. Sudarytas pagal 2018-03-21 kadastrinių matavimų duomenis.

2023 m. tyrimų metu išnagrinėta 2015 m. „UAB „Inventora“ nekilnojamojo daikto kadastrinių matavimų byla. Tomas: 1. Nekilnojamojo turto objektas: Žemės sklypas su statiniais. Bylos Nr.: [nenurodytas]. Registro Nr. 44/1661918 (Žemės sklypas su statiniais). Adresas: Kauno m. sav., Kauno m., Ateities pl. 51B. Lapų skaičius: 52. 2015-08-04“ (žr. šios ataskaitos 7-ąjį priedą). Kadastro byloje pateiktos statinio fotonuotraukos ir statinio planas (21 ir 22 pav.). Ant plano nurodyta statinio 3H¹g žymė ir statinio 13,20 m aukštis. Plane sužymėtos trys patalpos: 1-1 patalpa, plotas – 8361,31 m²; 1-2 patalpa, plotas – 37,35 m²; 1-3 patalpa, plotas – 252,29 m². Pagrindinio statinio plotis – 85,75 m; pagrindinio statinio aukštis – 12,60 ; kiti matmenys; ant plano 1-1 patalpoje pažymėtos trys technologinės linijos, tarp kurių – kolonų eilės; statinio kontūru nubraižyti kolonų skerspjūviai, aplink kolonas

statinio kontūru įrengtos atitvaros; virš 1-1 patalpos pavaizduota 14 stoglangių; 1-1 patalpos gale pažymėtas takas technologinį procesą aptarnaujančiam mobiliam įrenginiui judėti; statinio sienose pažymėti vartai ir durys. Taip pat ant plano yra kitos, mus mažiau dominančios, žymės. Kitoje, 2020 m. birželio 3 d. sudarytoje, kadastrinių matavimų byloje (žr. pateiktų dokumentų sąrašė) faktiškai pakartoti aukščiau aprašyti duomenys.



20 pav. Sklypo planas su statiniais (pažymėtas biologinio apdorojimo statinys) iš kadastro bylos, 2018 m. kovo 21 d.

2023 m. tyrimų metu iš 2015 m. kadastro bylos lentelės: Adresas – Kauno m. sav. Kauno m. Ateities pl. 51B; unikalus Nr. 4400-3083-9573; bendras plotas – 8650,95 m²; tūris – 114550 m³; užstatytas plotas – 8838 m²; plotas bruto – 8704 m²; baigtumo procentas – 100 %; koordinatė X – 6087776; koordinatė Y – 501964; statinio kategorija – ypatingas; duomenys užfiksuoti – 2015-08-04; žymėjimas – 3H1g; paskirtis – kita; pavadinimas – biologinio apdorojimo pastatas; statybos pradžios metai – 2014; statybos pabaigos metai – 2015; aukštų skaičius – 1; pamatai – betonas; sienos – metalas su karkasu; perdanga – nėra; stogo konstrukcija – sutapdintas; stogo danga – bitumas; išorės apdaila – dažai; pertvaros – gelžbetonio plokštės; grindys – monolitinės; langai – plastikiniai; durys – metalinės; vidaus apdaila – dažai; šildymas – nėra; vandentiekis – nėra; nuotekų šalinimas – nėra; dujos – nėra; karštas vanduo – nėra; elektra – yra; viryklė – nėra; vonios kambarys – nėra; vėdinimas ir kondicionavimas – vėdinimas ir kondicionavimas (23 ir 24 pav.).

2023 m. tyrimų metu išnagrinėtas dokumentais „VĮ „Registru centras“ 2022 m. vasario 4 d. nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašas“. 1. Nekilnojamojo turto registre įregistruotas turtas. Registro Nr.: 44/1661918. Registro tipas: Žemės sklypas su statiniais. Sudarymo data: 2013-12-02. Adresas: Kaunas, Sandraugos g. 12. 2. Nekilnojamieji daiktai. 2.5. Pastatas – Biologinio apdorojimo pastatas. Aprašymas/pastabos: Su mėginių paėmimo aikštele L5 ant stogo (ilgis 1,5 m; plotis 1,0 m). Unikalus daikto numeris: 4400-3083-9573. Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: Kita. Žymėjimas plane: 3H1g. Statybos pradžios metai: 2014. Statybos pabaigos metai: 2015. Statinio kategorija: ypatingasis. Baigtumo procentas: 100 %. Šildymas: Nėra. Vandentiekis: Nėra. Nuotekų šalinimas: Nėra. Dujos: Nėra. Sienos: Metalas su karkasu. Stogo danga: Bitumas. Aukštų skaičius: 1. Bendras plotas: 8650,95 m². Pagrindinis plotas: 8613,60 m². Tūris: 114550 m³. Užstatytas plotas: 8838,00 m². Koordinatė X: 6087776. Koordinatė Y: 501964. Kadastro duomenų nustatymo data: 2020-06-03. 10. Daikto registravimas ir kadastro žymos. 10.1. Kadastro duomenų tikslinimas (daikto registravimas). Įregistravimo pagrindas: 2020-06-03 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla; 2020-06-12 Deklaracija apie statybos užbaigimą/paskirties pakeitimą Nr. 136. Įrašas galioja: Nuo 2020-07-09. 10.3. Kadastrinius matavimus atliko (kadastro žyma) Rugilija Mažeikaitė. Įregistravimo pagrindas: kvalifikacijos pažymėjimas Nr. 2M-M-1729; 2020-06-03 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla; Įrašas galioja: nuo 2020-07-09. 10.10. Suformuotas naujas (daikto registravimas). Įregistravimo pagrindas: 2015-08-04 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla; 2015-12-11 Statybos užbaigimo aktas Nr. SUA-20-151211-00557. Įrašas galioja: nuo 2015-12-21. 11. Registro pastabos ir nuorodos: Buvęs adresas Kauno m. Ateities pl. 51B. Adresas patikslintas pagal 2017-03-30 Adresų registro duomenis.

1A FORMA

Pagrindinio pastato, jo dalių ir priestatų kadastro duomenys

Adresas Kauno m. sav. Kauno m. Ateities pl. 51B

Unikalus Nr. 4400-3083-9573

Viso pastato			
Bendras plotas: kv. m	8650,95	Baigtumo procentas: %	100
Tūris: kub. m	114550	Koordinatė X:	6087776
Užstatytas plotas: kv. m	8838	Koordinatė Y:	501964
Plotas bruto: kv. m	8704	Statinio kategorija:	Ypatingas
Daikto būklė:			

Kadastro duomenys	Pagrindinis pastatas	Rūsysis (pusrūšis)	Pastogės patalpos
Duomenys užfiksuoti	2015-08-04	X	X
Žymėjimas	3H1g		
Paskirtis	Kita	X	X
Pavadinimas	Biologinio apdorojimo pastatas	X	X
Statybos pradžios metai:	2014		
Statybos pabaigos metai:	2015		
Rekonstravimo pradžios metai:			
Rekonstravimo pabaigos metai:			
Kap. remonto pradžios metai:			
Kap. remonto pabaigos metai:			
Modernizavimo pradžios metai:			
Modernizavimo pabaigos metai:			
Papr. remonto pradžios metai:			
Papr. remonto pabaigos metai:			
Baigtumo procentas: %	100		
Aukštų skaičius:	1		
Tūris: kub. m	114550		
Bendras plotas: kv. m	8650,95		
Pamatai:	Betonas		
Sienos:	Metalas su karkasu		
Perdanga:	Nėra		
Stogo konstrukcija:	Sutapdintas		
Stogo danga:	Bitumas		
Išorės apdaila:	Dažai		
Pertvaros:	Gelžbetonio plokštės		
Grindys:	Monolitinės		
Langai:	Plastikiniai		
Durys:	Metalinės		
Vidaus apdaila:	Dažai		
Šildymas:	Nėra		
Vandentiekis:	Nėra		
Nuotekų šalinimas:	Nėra		
Dujos:	Nėra		
Karštas vanduo:	Nėra		

21-Rgp-2015 10:26:02



23 pav. Kadastro duomenų lentelė (pradžia) apie biologinio apdorojimo statinį iš 2015 m. kadastro bylos

Kadastro duomenys	Pagrindinis pastatas	Rūsysis (pusrūšis)	Pastogės patalpos
Elektra:	Yra		
Viryklė:	Nėra		
Vonios kambarys:	Nėra		
Vėdinimas ir kondicionavimas:	Vėdinimas ir kondicionavimas		

24 pav. Kadastro duomenų lentelė (tęsinys) apie biologinio apdorojimo statinį iš 2015 m. kadastro bylos

Duomenys apie projektą

2023 m. tyrimo metu išnagrinėta statinio 2015 m. rugpjūčio mėn. parengta techninio projekto bendroji dalis (žr. šios ataskaitos 8-ąjį priedą). Techninis projektas susideda iš 16 dalių, tarp kurių apart bendrosios dalies (BD) parengtos mus labiausiai dominančios dalys (25 pav.): konstrukcijų dalis (SK); technologijos dalis (T); gaisrinės saugos dalis (GS).

TECHINIO PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS			
Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4
1	BD	Bendroji dalis	
2	SP	Sklypo plano dalis	
3	SA	Architektūros dalis	
4	SK	Konstrukcijų dalis	
5	T	Technologijos dalis	
6	S	Susisiekimo dalis	
7	VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
8	ŠVOK	Šildymo vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	
9	E	Elektrotechnikos dalis	
10	ER	Elektroninių ryšių dalis	
11	AS	Apsauginės signalizacijos dalis	
12	GSS	Gaisrinės signalizacijos dalis	
13	PVA	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	
14	GS	Gaisrinės saugos dalis	
15	SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
16	KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

25 pav. Techninio projekto dokumentų sudėties žiniaraštis

Savo ruožtu, techninio projekto bendroji dalis susideda iš tokių skyrių: bendrieji statinio rodikliai; aiškinamasis raštas; bendrosios techninės specifikacijos; pritarimai, suderinimai;

priedai; brėžiniai. Projektas aprašo sklypo planą su susisiekimo komunikacijomis bei su lauko inžineriniais tinklais ir statinių grupę, būtent: personalo buities pastatas (01); mechaninio rūšiavimo pastatas (02.1); biologinio apdorojimo pastatas (02.2); komposto rafinavimo ir brandinimo pastatas (03); biofiltras (02.3); biofiltras (02.4). Nurodyti visų statinių bendrieji statinių rodikliai. Biologinio apdorojimo pastato (02.2) bendrieji statinio rodikliai: 3.1 Paskirties rodikliai – 100 000 t/m; 3.2 Bendrasis plotas* – 8674,28 m²; 3.2.1 Pagrindinis* – 8639,64 m²; 3.2.2 Pagalbinis* – 34,64 m²; 3.3 Pastato tūris – 115960 m³; 3.4 Aukštų skaičius – 1 vnt.; 3.5 Pastato aukštis – 13,7 m; 3.6 Energinio naudingumo klasė – neaktualu; 3.7 Pastato atsparumas ugniai (I, II, III) – III. Europos Sąjungos struktūrinės paramos projekto tikslas – sukurti komunalinių atliekų tvarkymo infrastruktūrą, kurios pagalba būtų užtikrintas komunalinių atliekų tvarkymo uždavinių, numatytų Valstybiniame atliekų tvarkymo plane, įvykdymas, visų pirma biologiškai skaidžių atliekų, šalinamų sąvartyne, kiekio sumažinimas iki nustatytų rodiklių. Mechaninio biologinio apdorojimo (MBA) įrenginiai skirti mišrioms komunalinėms atliekoms apdoroti, atskiriant biologiškai skaidžią ir inertinę atliekų frakciją, antrines žaliavas ir kietąjį atgautąjį kurą (KAK). Biologiškai skaidri atliekų frakcija bus apdorojama aerobiniu būdu pagaminant kompostą, kurį galima būtų naudoti sąvartyno perdengimams arba aplinkotvarkos darbams. Inertinės atliekos bus šalinamos sąvartyne, antrinės žaliavos – perduodamos perdirbėjams, o KAK – perduodamas kogeneracinei jėgainei, naudojančiai pagamintą iš atliekų kurą. Numatoma apdoroti iki 220.000 t/metus mišrių komunalinių atliekų iš visų Kauno atliekų regiono savivaldybių.

Techninio projekto bendrosios dalies aiškinamojo rašto 4-ojo skyriaus „Statybos sklypo apibūdinimas“ 4.1 poskyryje „Klimatinės sąlygos“ nurodyta, kad 2000–2012 m. fiksuoti tokie klimatiniai rodikliai: didžiausias dirvožemio įšalimo gylis – nuo 33 iki 77 cm; vidutinė metinė temperatūra – nuo +6,5 iki +8,5 °C; vidutinė liepos mėnesio temperatūra – nuo +16,0 iki 21,9 °C; vidutinė sausio mėnesio temperatūra – nuo –10,2 iki +1,3 °C; vidutinis metinis kritulių kiekis – nuo 574 iki 797 mm; vidutinis sniego dangos storis – nuo 1 iki 30 cm. Taip pat nurodyti kiekvieno metų mėnesio oro temperatūra ir santykinis oro drėgnumas, vidutinis vėjo greitis (26 ir 27 pav.).

Vidutinis vėjo greitis:													
	Mėnuo												Metinis
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
v, m/s	4,9	4,3	4,4	3,9	3,4	3,2	3,1	3,1	3,7	4,3	4,6	4,8	4,0

26 pav. Vidutinis vėjo greitis iš 2015 m. techninio projekto aiškinamojo rašto

Oro temperatūra:													
	Mėnuo												
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Metinė
t, °C	-5,2	-4,3	-0,4	5,8	12,4	15,8	16,9	16,4	11,9	7,1	1,8	-2,3	6,3

Santykinis oro drėgnumas:													
	Mėnuo												
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Metinis
φ, %	86	83	81	75	72	74	77	78	82	86	89	89	81

27 pav. Oro temperatūra ir santykinis oro drėgnumas iš 2015 m. techninio projekto aiškinamojo rašto

Techninio projekto bendrosios dalies aiškinamojo rašto 4-ojo skyriaus „Statybos sklypo apibūdinimas“ 4.2 poskyris „Aplinkos oras“ nurodo, kad Kauno MBA sklypui artimiausioji yra Dainavos automatizuoto monitoringo stotelė. Kauno m. aplinkos stebėsenos (monitoringo) ataskaitoje, VšĮ „Kauno miesto aplinkos kokybės tyrimai“, 2011 m., pateikti duomenys apie oro kokybę 2011 m. Anglies monoksido CO vidutinė metinė koncentracija buvo 0,36 mg/m³. Didžiausioji CO paros koncentracija – 2,06 mg/m³. Sieros dioksido SO₂ vidutinė koncentracija buvo 0,7 µg/m³. Didžiausioji SO₂ koncentracija – 3,9 µg/m³. Azoto dioksido NO₂ koncentracija: buvo užregistruotas vienas 1 val. ribinės vertės viršijimas. Vidutinė šio teršalo koncentracija buvo 23 µg/m³. Didžiausioji NO₂ valandos koncentracija buvo 205 µg/m³. Ozono O₃ koncentracija viršijo ribinę 8 val. vertę 1 kartą. Vidutinė metinė ozono O₃ koncentracija buvo 40 µg/m³. Didžiausioji O₃ paros koncentracija buvo 89 µg/m³. Kietųjų dalelių koncentracija aplinkos oro užterštumo nustatytą ribinę vertę viršijo 28 kartus. Vidutinė KD₁₀ koncentracija buvo 28 µg/m³. Didžiausioji vidutinė paros koncentracija siekė 167 µg/m³.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad 2015 m. techninio projekto „A“ laidos bendrosios dalies aiškinamojo rašto 6-ojo skyriaus „Technologinio proceso aprašymas“ 6.3 poskyrio „Biologinis atskirtos BSA frakcijos apdorojimas“ 6.3.1 punkte „Projektavimo kriterijai“ nurodo įrangos pagrindinius rodiklius: apdorojama medžiaga – organinė smulkioji mišriųjų komunalinių atliekų frakcija 0–80 mm; bendrasis kiekis – 100 000 t/metus; tankis – 0,65 t/m³; kvėpavimo aktyvumas po 4 dienų (AT4) – ne daugiau 10 mg O₂/g s. m.; įrenginių paskirtis – kompostavimas ir biodžiovinimas.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad 2015 m. techninio projekto „A“ laidos bendrosios dalies aiškinamojo rašto 6-ojo skyriaus „Technologinio proceso aprašymas“ 6.3 poskyrio

„Biologinis atskirtos BSA frakcijos apdorojimas“ 6.3.2 punkte „Kompostavimo proceso principai“ nurodyta, kad atskirtą iš mišriųjų komunalinių atliekų srauto smulkiąją 0–80 mm organinę medžiagą numatoma apdoroti kompostavimo būdu. Šio proceso metu organinė medžiaga skaidoma mikroorganizmų. Vykstant šiam procesui, atliekų temperatūra kils iki lygio, pakankamo, kad atliekos būtų higienizuotos, o taip pat, kad atliekų drėgnis mažėtų dėl intensyvaus garavimo. Tinkamai kompostavimo proceso eigai užtikrinti, kad būtų užtikrintas higienizavimas ir džiūvimas, turi būti palaikomas tinkamas deguonies ir drėgmės balansas visoje apdorojamojoje medžiagoje. Tai užtikrinama reguliariai vartant ir aeruojant apdorojamą medžiagą. Apdorojama medžiaga bus įkraunama į įrengtas iš betoninių sienelių linijines struktūras – tranšėjas. Specialus tam skirtas įrenginys – komposto vartytuvas BACKHUS LT – judės išilgai sienelių, vartydamas apdorojamą medžiagą, perkraudamas ją iš centrinės dalies į tranšėjos kraštus, tuo pačiu išpurenant ir užtikrinant gerą aeravimą iš tranšėjos grindyse įrengtos aeravimo sistemos. Vartant kompostuojamą medžiagą, vieno ciklo metu ji perstumiamam viena kryptimi. Tai naudojama tam, kad medžiaga būtų pilnai perstumta iš vieno tranšėjos galo į kitą jos apdorojimo ciklo metu. Taigi, nauja medžiaga visada pildoma viename tranšėjos gale, sukompostuota medžiaga išimama kitame tranšėjos gale. Saugus ir greitas vartytuvo transportavimas nuo vienos tranšėjos iki kitos užtikrinamas, naudojant platformą BACKHUS TW, kuri juda bėgiais išilgai tranšėjų galų, kuriuose paduodama nauja medžiaga į tranšėjas. Projektas numatė įdiegti du vartytuvų ir transportavimo platformų kompleksus. Tokiu būdu, vykdant vieno iš įrenginių techninį aptarnavimą ar remontą, arba esant dideliems atliekų srautams, bus užtikrintas nepertraukiamas komposto ruošimo pagal numatytą technologiją procesas.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad 2015 m. techninio projekto „A“ laidos bendrosios dalies aiškinamojo rašto 6-ojo skyriaus „Technologinio proceso aprašymas“ 6.3 poskyrio „Biologinis atskirtos BSA frakcijos apdorojimas“ 6.3.3 punkte „Vartytuvo BACKHUS LT funkcinės charakteristikos“ paaiškinta, kad DC tipo BACKHUS LT vartytuvas yra savaeigis komposto tranšėjose vartytuvas su dyzeliniu varikliu (D) ir slėgine operatoriaus kabina (C) pusiau automatiniam naudojimui ant tranšėjų sienų (PLC sistema) ir rankiniu valdymu ant transportavimo platformos. Vartymo įrenginys yra horizontaliai įrengtas rotorius, užtikrinantis kompostuojamos medžiagos intensyvų aeravimą ir homogenizaciją. Vartymo metu medžiaga perstumiamama išilgai tranšėjos. Vartytuvas automatinio režimu pradeda veikti tranšėjos iškrovimo gale. Rotorius nuleidžiamas į kompostuojamą medžiagą ir vartytuvas darbinio greičiu juda link tranšėjos medžiagos padavimo galo su pakeltu rotoriumi, užvažiuoja ant transportavimo platformos, pervežamas iki kitos tranšėjos. Vartymo metu medžiaga permetama per rotorių atgal apie 2,5 m iškrovimo kryptimi. Ant vartytuvo įrengta laistymo

sistema, kad užtikrinti reikiamą kompostuojamos medžiagos drėgnį. Medžiaga į tranšėjas paduodama padavimo konvejeriu ir judančiu paskirstymo konvejeriu. Iškrovimui taip pat naudojami konvejeriai arba frontaliniai krautuvai. Ne darbo metu vartymo įranga transportuojama į atskiras patalpas, kad nerūdytų. Be to, atskiroje patalpoje švariai ir saugiai atliekami priežiūra ir remontas.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad 2015 m. techninio projekto „A“ laidos bendrosios dalies aiškinamojo rašto 6-ojo skyriaus „Technologinio proceso aprašymas“ 6.3 poskyrio „Biologinis atskirtos BSA frakcijos apdorojimas“ 6.3.4 punkte „Kompostavimo tunelių projektiniai rodikliai“ nurodyti rodikliai: darbo savaitės per metus – 52; darbo dienos per savaitę – 5; darbo dienos per metus – 260; įeiga per metus – 100 000 t/m; tankis – 0,65 t/m³; tūris per metus – 153 846 m³/m; kompostavimo (išlaikymo tunelyje) trukmė – 5 savaitės; tunelio plotis – 5,0 m; sienelių storis – 0,3 m; užpildymo aukštis – 2,7 m; tunelių skaičius – 14 vnt.; tunelio ilgis – 78,2 m; tunelio ilgis, atsižvelgiant į užpildymo aukštį – 79,6 m.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad 2015 m. techninio projekto „A“ laidos bendrosios dalies aiškinamojo rašto 6-ojo skyriaus „Technologinio proceso aprašymas“ 6.3 poskyrio „Biologinis atskirtos BSA frakcijos apdorojimas“ 6.3.5 punkte „Kompostavimo proceso technologiniai rodikliai“ nurodyti rodikliai: gaunamas bioskaidžios frakcijos kiekis – 100 000 t/m; vandens kiekis medžiagoje – 55 %; stabilizavimo proceso trukmė – 5 sav.; masės nuostolis – 30 %; vandens kiekis po kompostavimo (išeigoje) – 35 %; drėkinimo našumas – 500 l/min; vandens kiekis įvestyje – 55 000 m³/metus; drėkinimo periodas – 100 %; valandų, kai drėkinama – 1 017 val./metus; medžiagos išeiga (apytiksliai) – 70 000 t/metus; vandens kiekis išeigoje – 24 500 m³/metus; kompensuojamas vandens kiekis – 30 500 m³/metus.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad 2015 m. techninio projekto „A“ laidos bendrosios dalies aiškinamojo rašto 6-ojo skyriaus „Technologinio proceso aprašymas“ 6.5 poskyryje „Oro valymas“ nurodyta, kad oras, ištrauktas iš mechaninio apdorojimo statinio, negali būti išleidžiamas tiesiogiai į aplinką be valymo, todėl naudojamas tranšėjų aeravimui arba paskleidžiamas biologinio apdorojimo pastate. Jei oro srautas iš mechaninio apdorojimo statinio yra didesni, nei tranšėjų aeravimo poreikis, tai atidaroma apėjimo sklendė ir oras išleidžiamas į biologinių apdorojimo pastatą. Aeravimo linijose įrengti elektriniai oro kaitinimo elementai, leidžiantys didinti aeruojamo oro temperatūrą tuo atveju, jei bus apdorojamos medžiagos džiovinimo poreikis. Vykstant biologiniams procesams, dirbant vartytuvui, oras biologinio apdorojimo pastate nuolat atnaujinamas. Tam įrengta oro ištraukimo sistema, sudaryta iš dviejų linijų, statmenų tranšėjoms, su tolygiai išdėstytomis reguliuojamomis oro ištraukimo angomis. Kiekvienos linijos našumas – 100 000 m³/val.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad 2015 m. techninio projekto „A“ laidos bendrosios dalies aiškinamojo rašto 9-ojo skyriaus „Informacija apie galimo poveikio aplinkai šaltinius“ 9.1 poskyrio „Atliekos“ 9.1.2 punkte „Atliekų susidarymas ir jų tvarkymas eksploatacijos metu“ nurodytos numatomos priimti apdoroti atliekos: biologiškai suyrančios atliekos, mišrios komunalinės atliekos, turgaviečių atliekos, gatvių valymo liekanos, kitaip neapibrėžtos komunalinės atliekos. Aptartų atliekų pavojingumas – nepavojingos.

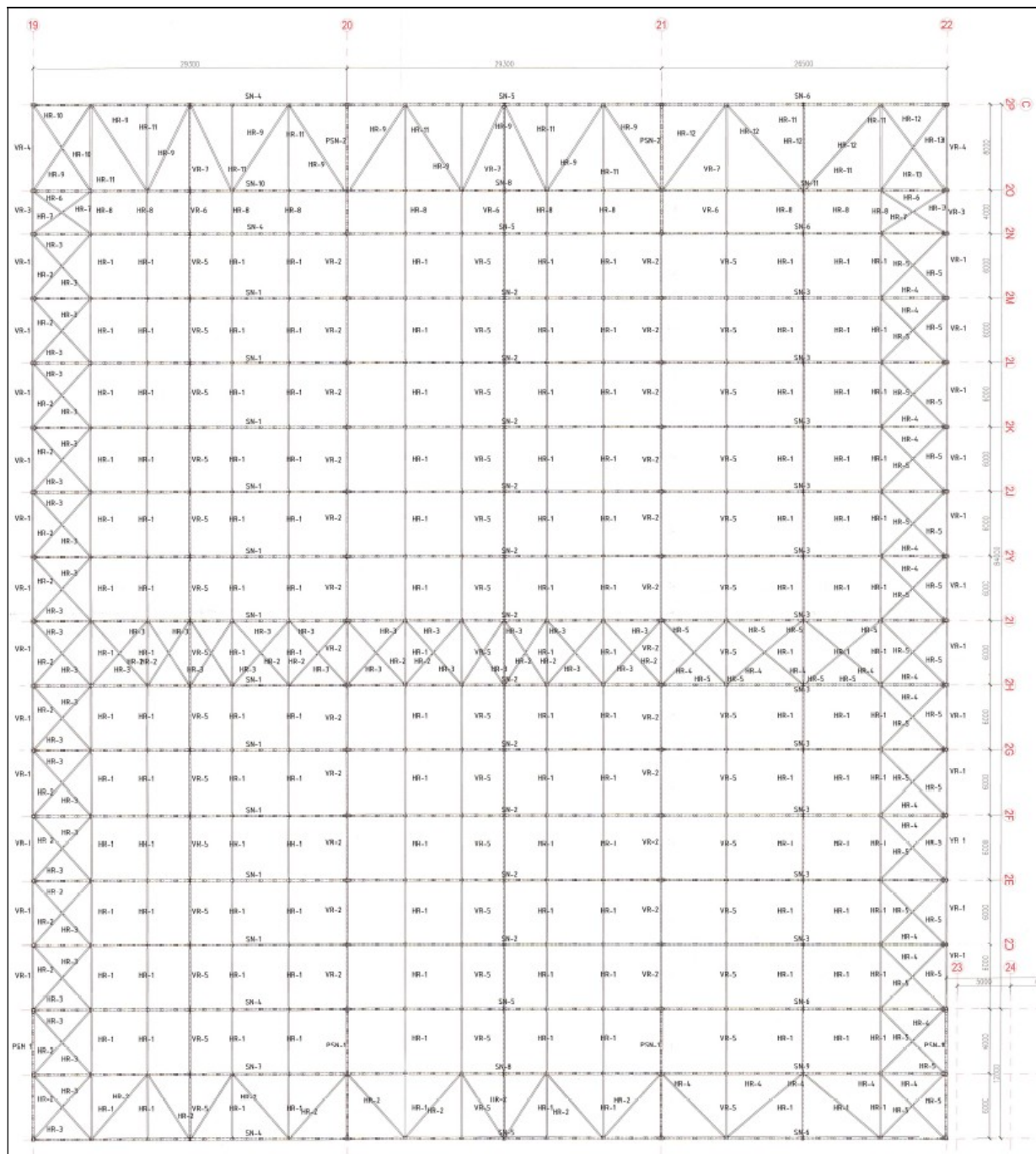
2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad 2015 m. techninio projekto „A“ laidos bendrosios dalies aiškinamojo rašto 9-ojo skyriaus „Informacija apie galimo poveikio aplinkai šaltinius“ 9.4 poskyryje „Oro tarša“ parašyta, kad numatomai veiklai buvo atliktos poveikio aplinkai vertinimo ir poveikio visuomenės sveikatai vertinimo procedūros (COWI Lietuva, 2011). 2010 m. Kauno m. aplinkos oro užterštumo duomenys, planuojamo objekto teritorija aplinkos ore, nustatyti modeliavimo būdu (<http://oras.gamta.lt>): NO₂ – 10 µg/m³; SO₂ – 0,5 µg/m³; CO – 200 µg/m³. Įvertinus mišriųjų komunalinių atliekų MBA įrenginio darbo metu išmetamus teršalus, spėjama, kad didžiausia azoto dioksido vidutinė metinė koncentracija įmonės teritorijos aplinkos ore vien dėl įmonės veiklos gali siekti 0,15 µg/m³, o įvertinus foną – 10,15 µg/m³.

2023 m. tyrimo metu išnagrinėta 2015 m. rugpjūčio mėn. parengto „A“ laidos techninio projekto konstrukcijų dalis (žr. šios ataskaitos 9-ąjį priedą). Projekto dalies aiškinamojo rašto poskyryje „Kolonos“ parašyta, kad kolonos yra 300×300 arba 400×400 mm skerspjūvio. Betonas – ne žemesnis kaip C30/37 klasės, armatūra – S500 klasės. Poskyriu „Grindų konstrukcijos“ nurodyta: pastatuose, kur XA2 klasė, betonas ne žemesnis C30/37 W4 F150 klasės. Poskyryje „Metalinės konstrukcijos“ parašyta, kad visos metalinės konstrukcijos (sijos, metaliniai laiptai ir t. t.) gruntuojamos ir dažomos priešgaisriniais dažais, išlaikant dažymo technologijos reikalavimus. Atlikus montavimą – suvirinimo, pjovimo ir kitos pažeistos vietos nuvalomos, papildomai gruntuojamos ir dažomos priešgaisriniais dažais. Plieninių konstrukcijų koroziškumo kategorija – C3, biologiniame pastate – C4. Dalis metalinių konstrukcijų dengiamos karšto cinko danga, atsparia C4-I klasės aplinkai pagal LST EN ISO 14713. Plieninius elementus nuo rūdžių valyti smėlio srove iki SA-2,5 klasės. Techninės sąlygos antikorozinės dangos sistemai, apkrovų klasė C4, plieninių konstrukcijų antikoroziniam dažymui. Skirsnyje „Bendri reikalavimai plieninių konstrukcijų paruošimui“ parašyta, kad dažomų naujų plieno konstrukcijų paviršius turi būti be taškinės korozijos paveiktų vietų, sausas, nuvalytas iki Sa2,5 lygio pagal standartą EN ISO 12944-4, plieninio paviršiaus vidutinis šiurkštumas turi būti 45–75 mikr. pagal standartą EN ISO 8503-1. Skirsnyje „Plieninių konstrukcijų antikorozinio dažymo schema“ parašyta, kad antikorozinio dažymo schema turi atitikti standarto ISO 12944-5:2007 reikalavimus, apkrovų klasė C4.

Dažymo schemai naudojami dažai turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Bendras antikorozinės dangos sistemos storis (sausos dangos storis) turi būti ne mažesnis kaip 320 mikr. Skirsnyje „Gruntas ir tarpinė danga“ parašyta, kad aukštos kokybės greitai kietėjantis dvikomponentis epoksidinis gruntas Gehopon-E90R, gaminamas Geholit+Wiemer, Vokietija, turintis didelį mechaninį atsparumą, tinkantis naudoti apsaugai nuo aukštos korozijos plieninėms konstrukcijoms. Gruntas yra su padidintu kietųjų dalelių kiekiu ir pigmentais, sudarčiais aukštą apsauginį barjerą nuo korozijos poveikio (sausų dalelių kiekis pagal tūrį ne mažiau 85 %), turi puikias sukibimo savybes su plieniniais paviršiais, gali būti naudojamas ir prie 0 °C temperatūros. Taikant beorinį purškimą, turi būti išgaunamas vieno sluoksnio storis nuo 80 iki 160 μm. Tepant teptuku ar voleliu, išgaunamas 80 μm storis. Tarpiniam sluoksniui naudoti tą pačią gruntinę dangą. Sausos dangos storis (SDS) turi būti ne mažiau 120 μm. Skirsnyje „Viršutinė danga“ parašyta, kad paviršiniam sluoksniui naudoti dviejų komponentų, aukštos kokybės, greitai kietėjančius atsparius atmosferos poveikiams, UV spinduliams, druskoms bei tinkamus naudoti įvairiose aplinkose poliuretaninius dažus Wierregen-M87, gaminamas Geholit+Wiemer, Vokietija. Pageidautina, kad būtų galima tuos pačius dažus teikti su žėrutinio geležies oksido pigmentacija (MIO/Eisenglimmer), padidinančia dažų antikorozines savybes. Taikant beorinį purškimą, turi būti išgaunamas vieno sluoksnio storis nuo 80 iki 100 μm. Tepant teptuku ar voleliu, išgaunamas 80 μm storis. Paviršinės sausos dangos storis turi būti ne mažiau 80 μm. Skirsnyje „Kitos sąlygos“ nurodyta, kad prieš dažant metalines konstrukcijas purškimu, prieš kiekvieną sluoksnį visos briaunos ir virintinės siūlės uždažomos papildomai vieną kartą teptuku. Paviršiaus profilis turi atitikti ISO 8503-2 standartą. Sausos antikorozinės dangos storis tikrinamas neardančiu elektromagnetiniu matuokliu. Sluoksnio storis apskaičiuojamas kaip atliktų matavimų aritmetinis vidurkis (min 5 matavimai), tačiau sluoksnio storis negali būti plonesnis daugiau kaip 3 % nuo minimalaus suprojektuoto dangos storio ir 3 % didesnis negu maksimalus leistinas dangos storis pagal techninius dangos reikalavimus. Skirsnyje „Dažymo sistema turi atitikti tokius atsparumo reikalavimus“ nurodyta, kad dažymo sistema plieninėms konstrukcijoms, kurių plieno būklė prieš valymą ne blogesne negu „C“ kategorijos (duomenys mažiausiai po 2 metų testų): surūdijimo laipsnis pagal ISO 4628-3:2003 arba pagal tiksliai šį standartą atitinkančius standartus – Ri-0; pūslėtumai pagal LST EN ISO 4628-2:2004 arba pagal tiksliai šį standartą atitinkančius standartus – 0; sutrūkinėjimas pagal LST EN ISO 4628-4:2004 arba pagal tiksliai šį standartą atitinkančius standartus – 0; atsilupimai pagal LST EN ISO 4628-5:2004 arba pagal tiksliai šį standartą atitinkančius standartus – 0; vidutinis sukibimas (sukibimas su pagrindu) pagal ISO 4624 (EN 24624) ne mažiau kaip 5 MPa; rūdžių plitimas po mechaninių pažeidimų

plokštumoje – ne daugiau 11 mm. Visai dažymo sistemai galioja reikalavimas numatomam tarnavimo laikui Ri-1 – 15 metų. Projekto reikalavimai taipogi galioja stogo profiliuotajam paklotui.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad 2015 m. techninio projekto konstrukcijų dalies brėžiniuose pavaizduotas konstrukcijų planas, brėžinio žymuo 01/140331/01(II)-02.2-TP-SK.B-1.12, laida „A“, kuriame pateiktas stogo plieninių santvarų bei ramsčių išdėstymas, nužymėtos statinio ašys, pastabų brėžinyje nesurašyta (28 pav.).

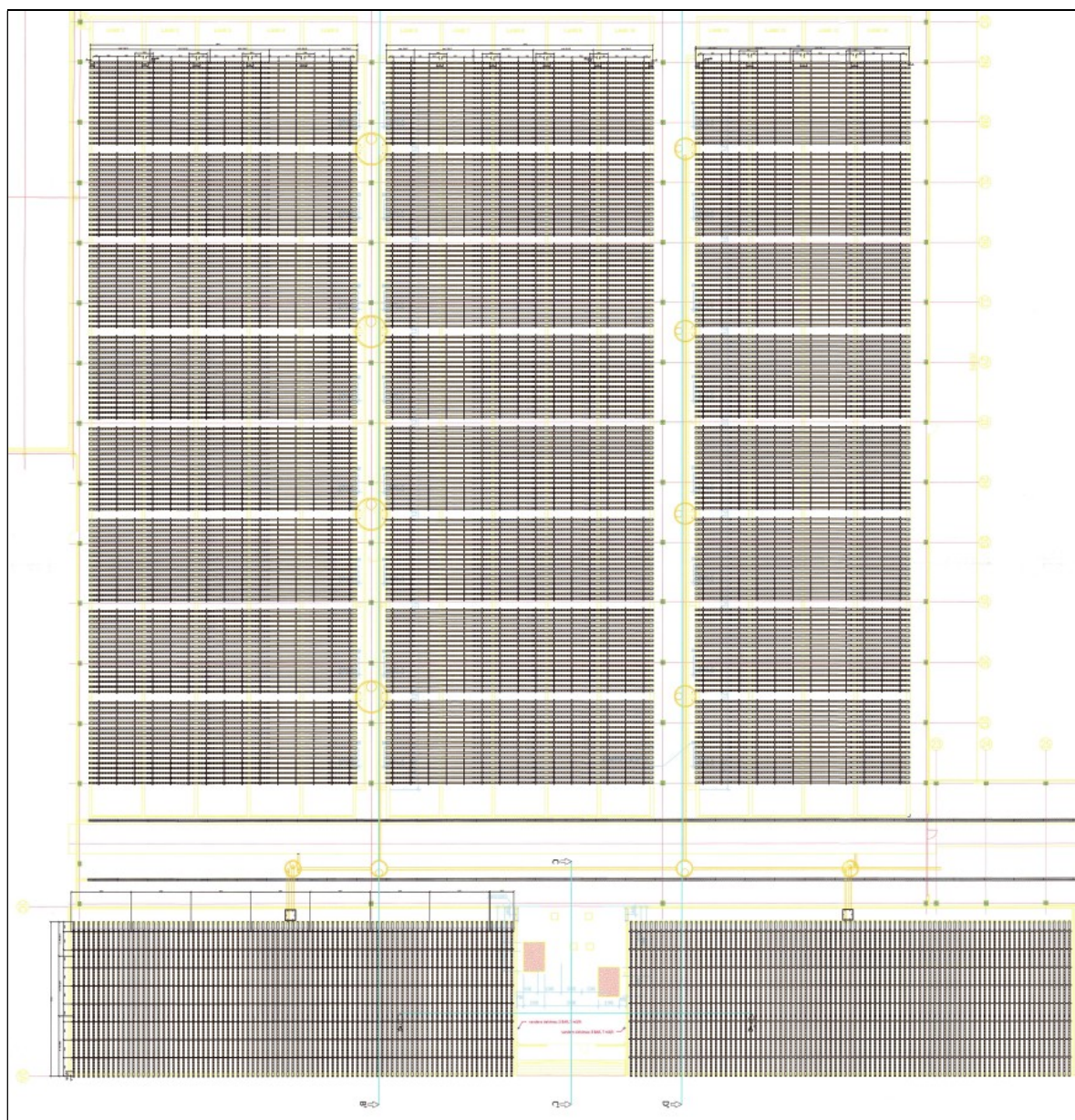


28 pav. 2015 m. techninio projekto vienintelis brėžinys, skirtas biologinio apdorojimo statinio plieninėms konstrukcijoms

2023 m. tyrimų metu 2015 m. techninio projekto konstrukcijų dalies techninėse specifikacijose poskyrio „Antikorozinė apsauga“ rasti nepavyko.

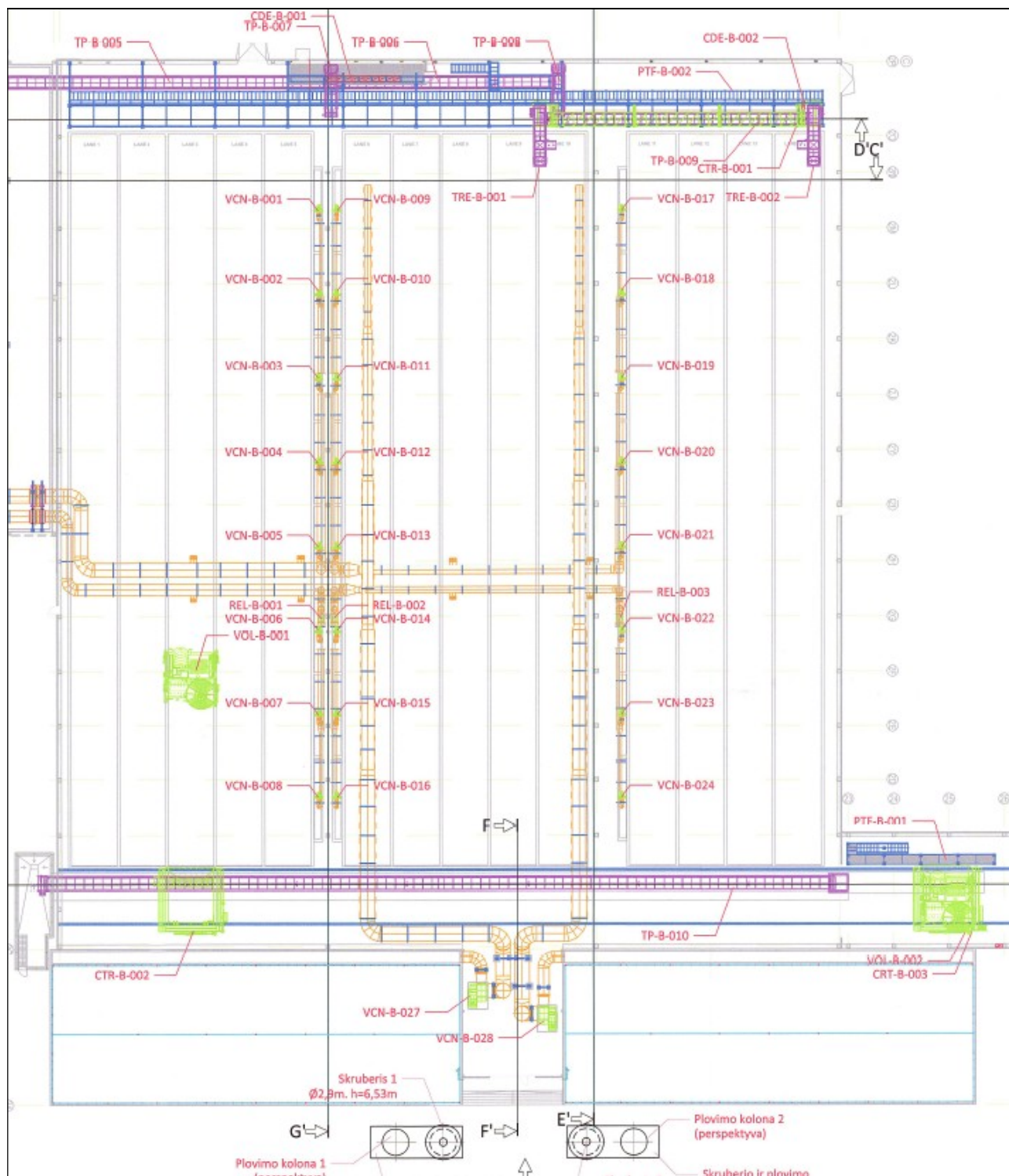
2023 m. tyrimo metu išnagrinėta 2015 m. rugpjūčio mėn. parengto „A“ laidos techninio projekto technologijos dalis (žr. šios ataskaitos 10-ąjį priedą), kuri susideda iš aiškinamojo rašto, sąnaudų kiekių žiniaraščio ir brėžinių. Techninio projekto technologinės dalies dokumentas „Aiškinamasis raštas (bendrieji sprendinių duomenys)“ 2-ajame skyriuje „Projektavimo kriterijai“ nurodo tokius biologinio apdorojimo statinio kriterijus: biologinio apdorojimo įrenginių pajėgumas – 100 000 t/metus; biologinių įrenginių darbo laikas – 365 d/metus (darbas nepertraukiamas); biologinio apdorojimo būdas – aerobinis; iš bendrojo mišrių komunalinių atliekų srauto atskirtų biologiškai skaidžių atliekų apdorojimo kiekis – ne mažiau kaip 100 %; klimatinės sąlygos – nuo –25 iki +30 °C. Aiškinamojo rašto 4-ojo skyriaus „Biologinis atskirtos BSA frakcijos apdorojimas“ 4.2 poskyriu „Kompostavimo proceso principai“ aptartas technologinis kompostavimo procesas. Atskirtą iš mišriųjų komunalinių atliekų srauto smulkiają 0–80 mm organinę medžiagą numatoma apdoroti kompostavimo būdu. Šio proceso metu organinė medžiaga skaidoma mikroorganizmų. Vykstant šiam procesui, atliekų temperatūra kils iki lygio, pakankamo, kad atliekos būtų higienizuotos, o taip pat, kad atliekų drėgnis mažėtų dėl intensyvaus garavimo. Tinkamai kompostavimo proceso eigai užtikrinti, kad būtų užtikrintas higienizavimas ir džiūvimas, turi būti palaikomas tinkamas deguonies ir drėgmės balansas visoje apdorojamojoje medžiagoje. Tai užtikrinama reguliariai vartant ir aeruojant apdorojamą medžiagą. Apdorojama medžiaga bus įkraunama į įrengtas iš betoninių sienelių linijines struktūras – tranšėjas. Specialus tam skirtas įrenginys – komposto vartytuvas BACKHUS LT – judės išilgai sienelių, vartydamas apdorojamą medžiagą, perkraudamas ją iš centrinės dalies į tranšėjos kraštus, tuo pačiu išpurenant ir užtikrinant gerą aeravimą iš tranšėjos grindyse įrengtos aeravimo sistemos. Aiškinamojo rašto 4-ojo skyriaus 4.2 poskyriu „Oro cirkuliacijos sistema“ paaiškinta, kad aeravimo procesą užtikrina įrengiama oro cirkuliacijos sistema, sudaryta iš keturių atskirų dalių, skirtų skirtingiems tikslams, tačiau jos visos tarpusavyje yra susijusios ir optimizuotos, kad sistema veiktų veiksmingai, tuo pačiu mažinant elektros energijos suvartojimą. Sistemą sudaro šios keturios dalys: mechaninio apdorojimo statinio ventiliavimo sistema; tranšėjų aeravimo sistemos; biologinio apdorojimo statinio ventiliavimo sistema; oro valymo sistema. Skirsnis „Mechaninio apdorojimo pastato ventiliavimo sistema“ aiškina, kad mechaninio apdorojimo pastate įdiegiama dulkių surinkimo sistema, kur veikia „taškiniu“ principu, tačiau oras patalpose taip pat turi būti pakankamai atnaujintas, kadangi aplinkoje sklinda lakūs junginiai (LOJ ir pan.). Ištrauktas iš mechaninio apdorojimo statinio oras negali būti skleidžiamas tiesiogiai į aplinką be valymo, tad naudojamas tranšėjų aeravimui

arba paskleidžiamas biologinio apdorojimo pastate. Skirsnis „Tunelių aeravimas“ teigia, kad oras tranšėjose paskirstyti skiriamas į aštuonis sektorius, todėl atskiri tranšėjų segmentai yra aeruojami individualiu režimu, atsižvelgiant į tai, kokioje kompostavimo stadijoje yra kompostuojama medžiaga ir kiek intensyviai ji turi būti aeruojama. Tuo atveju, jei oro srautas iš mechaninio apdorojimo statinio yra didesnis, nei tranšėjų aeravimo poreikis, atidaroma apėjimo sklendė ir oras išleidžiamas į biologinio apdorojimo pastatą. Tokiu būdu statinio oras atnaujinamas. Aeravimo linijose paskutiniuose trijuose tranšėjų aeravimo sektoriuose bus įrengti elektriniai oro kaitinimo elementai, kurie leis pakelti aeruojamo oro temperatūrą tuo atveju, jei bus apdorojamos medžiagos džiovavimo poreikis (29 pav.).



29 pav. 2015 m. techninio projekto brėžinio „Biologinio apdorojimo pastato ir biofiltrų aeravimo grindų planas“ fragmentas

Skirsniumi „Biologinio apdorojimo pastato ventiliavimo sistema“ paaikškinta, kad vykstant biologiniams procesams, dirbant vartytuvui, oras biologinio apdorojimo pastate nuolat atnaujinamas. Tam įrengta oro ištraukimo sistema, sudaryta iš dviejų linijų, statmenų tranšėjoms, su tolygiai išdėstytomis reguliuojamomis oro ištraukimo angomis. Kiekvienos linijos našumas – 100 000 m³/val. (30 pav.)



30 pav. 2015 m. techninio projekto brėžinio „Oro cirkuliacijos sistema ir BA apdorojimo įrenginių planas“ fragmentas

2023 m. tyrimų metu išnagrinėta 2015 m. rugpjūčio mėn. parengto „A“ laidos techninio projekto gaisrinės saugos dalis (žr. šios ataskaitos 11-ąjį priedą). Techninio projekto gaisrinės saugos dalies aiškinamojo rašto 5-ajame skyriuje „Statinių grupės“ nurodyta, kad projektuojami pastatai, atsižvelgiant į jų tūrinius planinius sprendinius, aukštingumą, priskiriami: mechaninio apdorojimo pastatas – III atsparumo ugniai laipsnio; biologinio apdorojimo pastatas – II atsparumo ugniai laipsnio [apie kitus statinius nieko neparašyta]. Mechaninio apdorojimo pastatas 02.1, biologinio apdorojimo pastatas 02.2 ir KRB (komposto rafinavimo ir brandinimo) pastatas Nr. 03 pagal naudojimo paskirtį priskiriami gamybos paskirties pastatams P 2.8 funkcinei grupei. Ten pat teigiama, kad projektuojamame statinyje draudžiama įrengti patalpas, kuriose būtų laikomos sprogios, lengvai užsidegančios, nuodingos, radiaciją skleidžiančios ir kitokios žmonių sveikatai ir gyvybei pavojingos bei statinio patvarumui ir pastovumui grėsmę keliančios medžiagos ar įranga. Objektas nepriskiriamas prie ypatingos svarbos objektų, kuriuose gali būti saugomos ypač kenksmingos ar kitaip pavojingos medžiagos, viršijant leistinus ribinius kiekius, kuriems taikomi Pramoninių avarijų prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatų reikalavimai, todėl kilęs incidentas gali būti pavojingas lokaliai, gretimų teritorijų apsaugai nepadarant esminių nuostolių.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad techninio projekto gaisrinės saugos dalies aiškinamojo rašto 8-ajame skyriuje „Statinių gaisrinių skyrių atsparumo ugniai laipsniai“ pateikta lentelė „Statinio gaisrinių skyrių atsparumo ugniai laipsniai“, kurioje nurodyta: statinio atsparumo ugniai laipsnis – II, gaisro apkrovos kategorija – RN. Nurodytas statinių, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcinių elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.): gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos – REI 60, laikančiosios konstrukcijos – R45; lauko siena – RN; aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos – REI20, stogai – RN. Čia žymė RN – reikalavimai netaikomi.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad techninio projekto gaisrinės saugos dalies aiškinamojo rašto 17-ajame skyriuje „Pastato vėdinimo ir dūmų šalinimo sistemos“ nurodyta, kad priešdūminės vėdinimo sistemos privalo užtikrinti gaisro metu susidarančių dūmų šalinimą, saugią žmonių evakuaciją. Dūmų šalinimas projektuojamas natūralus per gaisro metu automatiniu būdu atidaromus stoglangius. Dūmų šalinimo angas stoge reikia išdėstyti tolygiai per visą dūmų debesies plotą. Atstumas nuo dūmų šalinimo angos krašto iki statinio išorinių sienų numatomas ne mažesnis kaip 2,5 metrų. Atstumas nuo dūmų šalinimo angos krašto iki priešgaisrinės REI 60 sienos biologinio apdorojimo pastate numatomas ne mažesnis kaip 5 m. Tarp dviejų šalia esančių dūmų šalinimo angų mažiausias galimas atstumas turi būti dvigubai didesnis nei didžiausios angos skersmuo. Dūmų šalinimo stoglangiai įrengiami taip, kad juos galima būtų atidaryti žiemos metu, veikiant sniego apkrovoms.

Dūmų šalinimo prietaisus reikia montuoti pagal gamintojo pateiktas instrukcijas. Viena natūralios traukos anga aptarnaujama ne didesnė kaip 15 m spinduliu patalpos zona. Stoglangiai atidaromi rankiniu būdu (patraukiant rankeną). Projektuojamų pastatų patalpose angų (aukščiau kaip 2,2 m aukštyje nuo grindų) kiekis numatomas – ne mažesnis kaip 0,4 % nuo patalpos ploto. Biologinio apdorojimo pastatas – ne mažiau kaip 34 m².

2023 m. tyrimų metu išnagrinėtas dokumentas „UAB „Statybos projektų ekspertizės centras“ 2014 m. rugpjūčio 22 d. techninio projekto bendrosios ekspertizės aktas Nr. 416/1/2014, Vilnius, dėl komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo statinių Ateities pl. 51B, Kaune, statybos. II etapas: mechaninio ir biologinio apdorojimo pastatų, komposto rafinavimo ir brandinimo pastato ir jiems funkcionuoti būtinų statinių statybos techninio projekto“. Akte nurodyta, kad ekspertizei buvo pateiktos projekto dalys: bendroji; sklypo sutvarkymo; architektūros; konstrukcijų; technologijos (nepateikta ir neekspertuojama); susisiekimo; vandentiekio ir nuotekų šalinimo; šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo; elektrotechnikos; elektroninių ryšių (telekomunikacijų); apsauginės signalizacijos; gaisrinės signalizacijos; procesų valdymo ir automatizacijos; pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo; inžineriniai geologiniai tyrimai; inžinerinė topografija. Projekto įvertinimas teigia, kad techninis projektas atitinka esminius statinio reikalavimus, projekto rengimo dokumentų, kitų statybos teisės aktų reikalavimus, kad techninį projektą galima tvirtinti. Kaip matome iš šio akto, techninio projekto technologijos dalies specialioji ekspertizė neatlikta, techninio projekto gaisrinės saugos dalis neekspertuota.

2023 m. tyrimų metu išnagrinėta 2015 m. kovo mėn. darbo projekto konstrukcijų dalis (biologinio apdorojimo pastatas 02.2) (žr. šios ataskaitos 12-ąjį priedą). Pateiktoje tyrimams atlikti byloje aiškinamojo rašto nėra, o pateikti brėžiniai. Brėžiniuose yra pastabos, kuriose nurodyta metalinių konstrukcijų paruošimo Sa2.5 klasė pagal ISO 8501-1:1998. Paaiškinta, kad metalines konstrukcijas reikia paruošti dažymui, nugruntuoti epoksidiniais dažais ir apsauginiais dažais. Taip pat nurodyta C4 koroziškumo klasė (31 pav.). Darbo projekte apie stogo plieninį profiliuotąjį paklotą duomenų nėra.

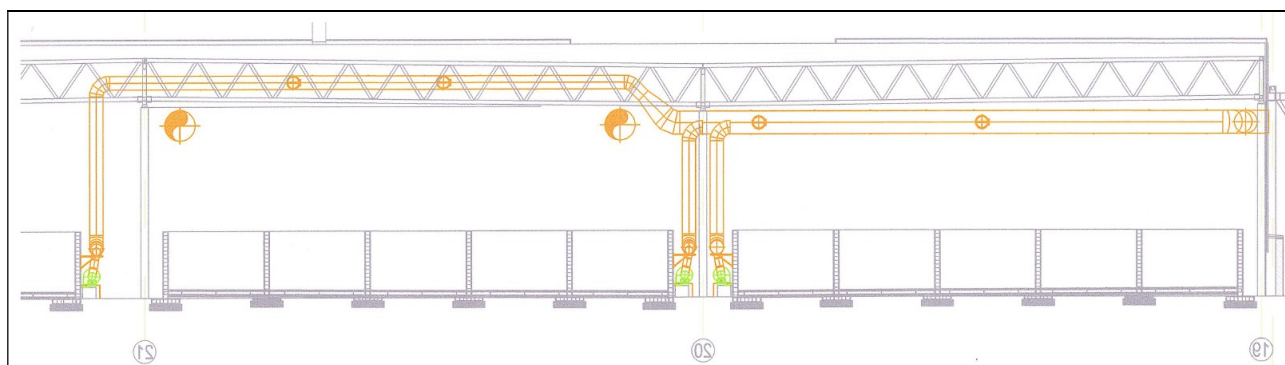
PASTABOS

1. Konstrukcinio plieno markės pateiktos pagal LST EN 10025-2.
2. Suvirinimo procesas pusiau automatinis apsauginių dujų (CO₂ arba AGAMIX20) aplinkoje.
3. Elektrodinė viela G42 (LST EN ISO 14341), Ø1.2mm.
4. Nenurodytu suvirinimo siūlių aukštis kaip plonesnio elemento storis.
5. Metalinės konstrukcijos prieš dažymą valomos, švarumo klasė Sa2.5 pagal ISO 8501-1:1998. 6. Metalinės konstrukcijos turi būti paruošta dažymui, nugruntuota epoksidiniais dažais ir apsauginiais dažais.
6. C4 koroziškumo klasė.
7. ELEMENTŲ 2 ir 11 tarpusavyje NESUVIRINTI.
8. Mazgą A ir Mazgą B žiūrėti brėžinyje B-3.13.

31 pav. Darbo projekto konstrukcijų dalies br. 01/140331/041(II)-02.1-TP-SK.B-3.02 „Santvara SN-1“ pastabos. Atskirai apie profiliuotąjį paklotą pastabose nerašoma

2023 m. tyrimų metu išnagrinėtose 2015 m. kovo mėn. darbo projekto konstrukcijų dalies bylose „(biologinio apdorojimo pastatas 02.2)“, „(biologinio apdorojimo pastatas 02.2; biofiltrais 02.3; 02.4; komposto rafinavimo ir brandinimo pastatas 03; svarstyklės 04)“ (žr. ataskaitos 13-ąjį priedą) ir „(buities pastatas 01; mechaninio rūšiavimo pastatas 02.1)“ (žr. ataskaitos 14-ąjį priedą) apie stogo plieninį profiliuotą paklotą rasti nepavyko.

2023 m. tyrimo metu išnagrinėta 2015 m. sausio mėn. parengto „A“ laidos darbo projekto technologijos dalis (žr. šios ataskaitos 15-ąjį priedą), kurios aiškinamasis raštas atkartoja techninio projekto technologijos dalies aiškinamąjį raštą, o techninio projekto pagrindinius brėžinius papildė nauji. Pavyzdžiui, pateiktas pjūvio fragmentas (32 pav.).



32 pav. Darbo projekto technologijos dalies br. 01/140331/01(II)-XX-DP-T.B-14 pjūvis per biologinio statinio atliekų tranšėjas

2023 m. tyrimams atlikti darbo projekto ekspertizės akto nepateikta.

2023 m. tyrimų metu suabejota, ar techninio projekto konstrukcijų dalies „0“ laidos (2014 m. birželio mėn.) sprendiniai (žr. ataskaitos 16 priedą) yra tokie pat, kaip ir techninio projekto konstrukcijų dalies „A“ laidos sprendiniai (2015 m. rugpjūčio mėn.). Todėl išnagrinėtas „0“ laidos konstrukcijų techninio projekto aiškinamasis raštas (33 ir 34 pav.).

Metalinės konstrukcijos

Visos metalinės konstrukcijos : sijos, metaliniai laiptai ir t.t. gruntuojamos ir dažomos priešgaisriniais dažais, išlaikant dažymo technologinius reikalavimus. Atlikus montavimą - suvirinimo, pjovimo ir kitos pažeistos vietos nuvalomos ir papildomai gruntuojamos ir dažomos priešgaisriniais dažais. Dažai ir gruntas turi būti parinkti pagal jų suderinamumą ,o spalvą derinti su architektu. Metalines sąramas papildomai apsukti vielos tinklu ir nutinkuoti cementiniu skiediniu. **Plienujų konstrukcijų korozijos kategorija – C3 ,biologiniam pastate C4.**

Dalis metalinių konstrukcijų dengiamos karšto cinko danga, atsparia C4-I klasės korozinei aplinkai pagal LST EN ISO 14713.

Plieninius elementus nuo rūdžių valyti smėlio srove iki SA-2,5 klasės.

33 pav. Techninio projekto „0“ laidos, 2014 m. birželio mėn., konstrukcijų dalies aiškinamojo rašto fragmentas apie biologinio apdorojimo statinio konstrukcijų dažymą

Plieninių konstrukcijų antikorozinio dažymo schema.

Antikorozinio dažymo schema turi atitikti standarto ISO-12944-5:2007 reikalavimus, apkrovų klasė C4. Dažymo schemai naudojami dažai turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Bendras antikorozinės dangos sistemos storis (sausos dangos storis) turi būti ne mažesnis kaip 320 mikr.

Gruntas ir tarpinė danga

Aukštos kokybės greitai kietėjantis dvikomponentis epoksidinis gruntas GEHOPON-E90R, gaminamas Geholit+Wiemer, Vokietija, turintis didelį mechaninį atsparumą, tinkantis naudoti apsaugai nuo aukštos korozijos plieninėms konstrukcijoms. Gruntas GEHOPON-E90R yra su padidintu kietųjų dalelių kiekiu ir pigmentais, sudarančiais aukštą apsauginį barjerą nuo korozijos poveikio (sausų dalelių kiekis pagal tūrį $\geq 85\%$), turi puikias sukibimo savybes su plieniniais paviršiais, gali būti naudojama ir prie 0 C° temperatūros.

Taikant beorį purškimą turi būti išgaunamas vieno sluoksnio storis nuo 80 μm iki 160 μm ., tepant teptuku ar voleliu išgaunamas 80 μm . storis. Epoksidinio grunto sausos dangos storis (SDS) turi būti ne mažiau 120 μm .

Tarpiniam sluoksniui naudoti tą pačią gruntinę dangą. Sausos dangos storis (SDS) turi būti ne mažiau 120 μm .

Viršutinė danga.

Paviršiniam sluoksniui naudoti dviejų komponentų, aukštos kokybės, greitai kietėjančius, atsparius atmosferos poveikiams, UV spinduliams, druskoms bei tinkamus naudoti įvairiose aplinkose poliuretanius dažus WIEREGEN-M87, gaminamas Geholit+Wiemer, Vokietija, Pageidautina, kad būtų galima tuos pačius dažus tiekti su žerutinio geležies oksido pigmentacija (MIO / Eisenglimmer), padidinančia dažų antikorozines savybes.

Taikant beorį purškimą turi būti išgaunamas vieno sluoksnio storis nuo 80 μm iki 100 μm ., tepant teptuku ar voleliu išgaunamas 80 μm . storis. Paviršinės sausos dangos storis turi būti ne mažiau 80mkr.

34 pav. Techninio projekto „0“ laidos, 2014 m. birželio mėn., konstrukcijų dalies aiškinamojo rašto fragmentas apie biologinio apdorojimo statinio konstrukcijų dažymą

Nustatyta, kad „0“ laidos ir „A“ laidos reikalavimai dėl konstrukcijų dažymo sutampa.

Statybos vykdomieji dokumentai

2023 m. tyrimų metu išnagrinėtas statybos darbų žurnalas Nr. 3 (žr. šios ataskaitos 17-ąjį priedą). Žurnalo F-1 formoje „Pagrindiniai duomenys apie statinį“ nurodyta, kad darbų pradžia pagal sutartį – 2014 m. liepos 25 d., darbų pradžia faktiškai – 2014 m. liepos 25 d., darbų pabaiga pagal sutartį – [nenurodyta], darbų pabaiga faktiškai – [nenurodyta]. Žurnalo F-2 formoje „Statinių vardinis sąrašas“ nurodyta biologinio apdorojimo statinio darbų pradžia – 2014 m. liepos 25 d. Žurnalo F-4 formoje „Statybos projektinės dokumentacijos registravimas“ 2014 m. rugsėjo 23 d. įregistruota techninio projekto architektūros dalis ir techninio projekto konstrukcijų dalis. Apie darbo projektą registravimo įrašų neaptikta. Žurnalo II skyriaus „Statybos darbų eiga“ antraštės lape nurodyta statybos darbų pradžia 2014 m. liepos 25 d., statybos darbų pabaiga 2015 m. rugsėjo 16 d. Žurnalo F-7 formoje „Bendrujų statybos darbų vykdymas“ pažymėta, kad santvarų sumontavimas prasižėjo 2014 m. lapkričio 12 d., apie stogo plieninio profiliuotojo pakloto montavimą įrašų nėra. Žurnalo F-13 formoje „Metalinių konstrukcijų montavimas ir antikorozinė apsauga“ len-

telėje „Metalinių konstrukcijų antikorozinė apsauga“ nurodyti santvarų dangos atstatymo darbai, apie stogo plieninio profiliuotojo pakloto dažymą ar apie defektus įrašų nėra.

2023 m. tyrimų metu statybos darbų Nr. 3 žurnalo F-17 formoje „Paslėptų darbų patikrinimo ir laikančiųjų konstrukcijų priėmimo aktų registravimas“ įrašų apie dažymą neaptikta, o toliau tarp šiame žurnale sudėtų paslėptųjų darbų aktų dažymo darbų nėra. Žurnalo F-54 formoje užregistruotos medžiagų ir gaminių eksploatacinių savybių deklaracijos – būtent tarp žurnale esančių įrašų apie plieninio profiliuotojo pakloto eksploatacinių savybių deklaracijas duomenų nėra. Žurnalo F-54 formoje pridėtos medžiagų ir gaminių eksploatacinių savybių deklaracijų kopijos, tačiau visi šie dokumentai pateikti kartu žurnalams Nr. 3, Nr. 3.1, Nr. 3.2, Nr. 3.3, todėl šioje ataskaitoje aprašyti žemiau, po visų žurnalų aprašymo.

Objektas: Komunalinių atliekų mechaninio – biologinio apdorojimo statinių statyba Ateities pl. 51B, Kaunas

PATIKRINIMO PROTOKOLAS Nr. 5

BIOLOGINIO APDOROJIMO PASTATAS

2014.12.19

Matavimo prietaisas „TROTEC BB20“ Nr. 11059880

Metalinių konstrukcijų gruntinių dažų sluoksnio storio matavimo duomenys:

Data	Konstrukcija	Konstrukcijos vieta	Matavimo reikšmė μm
2014.12.19	Kolonų ryšiai	Ašis 19 tarp ašių 2P ir 2O	85
2014.12.19	Kolonų ryšiai	Ašis 22 tarp ašių 2I ir 2H	90
2014.12.19	Santvara SN-4	Ašis 2N tarp ašių 19 ir 2O	91
2014.12.19	Santvara SN-3	Ašis 2G tarp ašių 21 ir 22	87
2014.12.19	Santvara SN-8	Ašis 2B tarp ašių 20 ir 21	103
2014.12.19	Ryšys VR - 1	Tarp ašių 2I ir 2Y ašis 19	91
2014.12.19	Ryšys VR - 1	Tarp ašių 2M ir 2L ašis 22	98
2014.12.19	Ryšys HR - 9	Tarp ašių 19 ir 2O tarp ašių 2P ir 2O pirmas nuo ašies 2O	86
2014.12.19	Ryšys HR - 1	Tarp ašių 21 ir 22 tarp ašių 2Y ir 2I pirmas nuo ašies 22	101
2014.12.19	Ryšys HR - 2	Tarp ašių 20 ir 21 tarp ašių 2A ir 2B pirmas nuo ašies 21	98
2014.12.19	Pakeliamų vartų konstrukcija	Ašyje 2P tarp ašių 19 ir 2O	87
2014.12.19	Pakeliamų vartų konstrukcija	Ašyje 22 tarp ašių 2P ir 2O	102

Išvada: gauti rezultatai tenkina C4 kategorijos antikorozinį padengimą pagal EN ISO 12944-5:2007

35 pav. Biologinio apdorojimo statinio metalinių konstrukcijų dažų sluoksnio storio 2014 m. gruodžio 19 d. patikrinimo protokolas Nr. 5 – protokole neužfiksuota, kad būtų patikrintas plieninio profiliuotojo pakloto dažų storis

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad statybos darbų Nr. 3 žurnalo F-55 formoje „Konstrukcijų ir statybos produktų bandymo aktų registravimas“ sudėti biologinio apdorojimo statinio metalinių konstrukcijų dažų sluoksnio storio 2014 m. gruodžio 19 d. patikrinimo protokolas Nr. 5 su priedu ir 2015 m. birželio 19 d. patikrinimo protokolas Nr. 12 (35–37 pav.). Dažų storio tikrinimo ant stogo plieninio profiliuotojo pakloto paviršių 2014 m. gruodžio 19 d. ir 2015 m. birželio 19 d. protokolais neužfiksuota.

Table A.4 — Paint systems for low-alloy carbon steel for corrosivity category C4

Substrate: Low-alloy carbon steel
Surface preparation: For Sa 2½, from rust grade A, B or C only (see ISO 8501-1)

System No.	Priming coat(s)				Subsequent coat(s)		Paint system		Expected durability		
	Binder	Type of primer ^a	No. of coats	NDFT ^b in µm	Binder type	No. of coats	NDFT ^b in µm	Low	Med	High	
A4.01	AK	Misc.	1-2	80	AK	3-5	200				
A4.02	AK	Misc.	1-2	80	AY, CR, PVC ^c	3-5	200				
A4.03	AK	Misc.	1-2	80	AY, CR, PVC ^c	3-5	240				
A4.04	AY, CR, PVC	Misc.	1-2	80	AY, CR, PVC ^c	3-5	200				
A4.05	AY, CR, PVC	Misc.	1-2	80	AY, CR, PVC ^c	3-5	240				
A4.06	EP	Misc.	1-2	160	AY, CR, PVC ^c	2-3	200				
A4.07	EP	Misc.	1-2	160	AY, CR, PVC ^c	2-3	280				
A4.08	EP	Misc.	1	80	EP, PUR	2-3	240				
A4.09	EP	Misc.	1	80	EP, PUR	2-3	280				
A4.10	EP, PUR, ESI ^d	Zn (R)	1	60 ^e	AY, CR, PVC ^c	2-3	160				
A4.11	EP, PUR, ESI ^d	Zn (R)	1	60 ^e	AY, CR, PVC ^c	2-3	200				
A4.12	EP, PUR, ESI ^d	Zn (R)	1	60 ^e	AY, CR, PVC ^c	3-4	240				
A4.13	EP, PUR, ESI ^d	Zn (R)	1	60 ^e	EP, PUR	2-3	160				
A4.14	EP, PUR, ESI ^d	Zn (R)	1	60 ^e	EP, PUR	2-3	200				
A4.15	EP, PUR, ESI ^d	Zn (R)	1	60 ^e	EP, PUR	3-4	240				
A4.16	ESI	Zn (R)	1	60 ^e	—	1	60				

36 pav. Biologinio apdorojimo statinio metalinių konstrukcijų dažų sluoksnio storio 2014 m. gruodžio 19 d. patikrinimo protokolo Nr. 5 priedas

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad į projekto reikalavimus išlaikyti mažiausiai 320 µm bendrąjį plieninių konstrukcijų dangos storį neatsižvelgta.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad statybos darbų Nr. 3 žurnalo F-57 formoje „Bendrosios statinio statybos techninės priežiūros vadovo ir specialiosios statinio statybos techninės priežiūros vadovų pastabos“ pastabų dėl plieninių konstrukcijų dažymo nėra.

Taigi, tyrimo metu nustatyta, kad statybos darbų žurnale Nr. 3 duomenų apie profiliuotąjį paklotą nėra.

Objektas: Komunalinių atliekų mechaninio – biologinio apdorojimo statinių statyba Ateities pl. 51B, Kaunas

PATIKRINIMO PROTOKOLAS *Mr. Ad*

BIOLOGINIO APDOROJIMO PASTATAS

2015.06.19

Matavimo prietaisas „TROTEC BB20“ Nr. 11059880

Metalinų konstrukcijų dažų sluoksnio storio matavimo duomenys:

Data	Konstrukcija	Konstrukcijos vieta	Matavimo reikšmė μm
2015.06.19	Kolonų ryšiai	Ašis 19 tarp ašių 2D ir 2C	265
2015.06.19	Kolonų ryšiai	Ašis 22 tarp ašių 2N ir 2M	259
2015.06.19	Santvara SN-2	Ašis 2E tarp ašių 20 ir 21	274
2015.06.19	Santvara SN-6	Ašis 2C tarp ašių 21 ir 22	286
2015.06.19	Santvara SN-3	Ašis 2M tarp ašių 21 ir 22	283
2015.06.19	Ryšys VR - 1	Tarp ašių 2F ir 2E ašis 22	265
2015.06.19	Ryšys VR - 3	Tarp ašių 2O ir 2N ašis 22	245
2015.06.19	Ryšys HR - 3	Tarp ašių 2O ir 21 tarp ašių 2I ir 2H antras nuo ašies 2O	274
2015.06.19	Ryšys HR - 2	Tarp ašių 19 ir 20 tarp ašių 2I ir 2H antras nuo ašies 19	285
2015.06.19	Pakeliamų vartų konstrukcija	Ašyje 27 tarp ašių 2C ir 2A	267

Išvada: gauti rezultatai tenkina C4 kategorijos antikorozinį padengimą pagal EN ISO 12944-5:2007

37 pav. Biologinio apdorojimo statinio metalinių konstrukcijų dažų sluoksnio storio 2015 m. birželio 19 d. patikrinimo protokolas Nr. 12 – protokole neužfiksuota, kad būtų patikrintas plieninio profiliuotojo pakloto dažų storis

2023 m. tyrimų metu išnagrinėtas statybos darbų žurnalas Nr. 3.1 (žr. šios ataskaitos 18-ąjį priedą). Žurnalo F-1 formoje „Pagrindiniai duomenys apie statinį“ nurodyta, kad darbų pradžia pagal sutartį – [nenurodyta], darbų pradžia faktiškai – 2014 m. liepos 25 d., darbų pabaiga pagal sutartį – [nenurodyta], darbų pabaiga faktiškai – [nenurodyta]. Žurnalo F-2 formoje „Statinių vardinis sąrašas“ nurodyta biologinio apdorojimo statinio darbų pradžia – 2014 m. liepos 25 d. Šiame žurnale F-4 formos „Statybos projektinės dokumentacijos registravimas“ nėra – apie darbo projektą registravimo įrašų neaptikta. Žurnalo II skyriaus „Statybos darbų eiga“ antraštės lape nurodyta statybos darbų pradžia 2014 m. liepos 25 d., statybos darbų pabaiga 2015 m. rugsėjo 16 d. Žurnalo F-7 formoje „Bendrųjų statybos darbų vykdymas“ pažymėta, kad santvarų montavimas vyksta nuo 2014 m. gruodžio

džio 3 d., apie stogo plieninio profiliuotojo pakloto montavimą įrašų nėra. Žurnalo F-14 formoje lentelėje „Metalinių konstrukcijų antikorozinė apsauga“ nurodyti santvarų dangos atstatymo darbai, apie stogo plieninio profiliuotojo pakloto dažymą ar defektus įrašų nėra.

2023 m. tyrimų metu statybos darbų Nr. 3.1 žurnalo F-25 formoje „Įrašai apie dalinių paslėptų darbų priėmimą“ įrašų apie dažymą neaptikta, o tarp šiame žurnale sudėtų F-24 formos paslėptųjų darbų aktų dažymo darbų nėra. Vis dėlto, žurnalo F-54 formoje užregistruotos medžiagų ir gaminių eksploatacinių savybių deklaracijos, tarp kurių yra įrašai nuo Nr. 198 iki Nr. 204 apie stogo plieninį profiliuotąjį paklotą (38 pav.). Nurodyti deklaracijų numeriai: 11/25/2014; 11/27/2014; 11/26/2014; 11/28/2014; 12/04/2014; 11/17/2014; 11/19/2014; 12/16/2014; 12/23/2014. Žurnalo F-54 formoje pridėtos medžiagų ir gaminių eksploatacinių savybių deklaracijų kopijos, tačiau visi šie dokumentai pateikti kartu žurnalam Nr. 3, Nr. 3.1, Nr. 3.2, Nr. 3.3, todėl šioje ataskaitoje aprašyti žemiau, po visų žurnalų aprašymo. Žurnalo F-57 formoje „Bendrosios statinio statybos techninės priežiūros vadovo ir specialiosios statinio statybos techninės priežiūros vadovų pastabos“ pastabų dėl plieninių konstrukcijų dažymo arba konkrečiai apie plieninį profiliuotąjį paklotą nėra.

198	Stogo pakloto iš trapezoido pl. lakštų	2014 12 03	Eks. s. dkl. Nr. 11/25/2014	UAB „Pruzguski ir partneriai“
199	Stogo pakloto iš trapezoido pl. lakštų	2014 11 27	Eks. s. dkl. Nr. 11/27/2014	UAB „Pruzguski ir partneriai“
200	Stogo pakloto iš trapezoido pl. lakštų	2014 11 27	Eks. s. dkl. Nr. 11/26/2014	UAB „Pruzguski ir partneriai“
201	Stogo pakloto iš trapezoido pl. lakštų	2014 11 28	Eks. s. dkl. Nr. 11/28/2014	UAB „Pruzguski ir partneriai“
202	Stogo pakloto iš trapezoido pl. lakštų	2014 12 03	Eks. s. dkl. Nr. 12/04/2014	UAB „Pruzguski ir partneriai“

F-54				
Eil. Nr.	Statybos produktų ir įrenginių		Dokumento pavadinimas, numeris, išdavimo data	Dokumentą išdavusios įmonės pavadinimas
	pavadinimai, markės, klasės	gavimo data		
203	Stogo pakloto iš trapezoido pl. lakštų	2014 11 17	E. s. d. Nr. 11/17/2014	UAB „Pruzguski ir partneriai“
204	Stogo pakloto iš trapezoido pl. lakštų	2014 11 19	E. s. d. Nr. 11/19/2014	UAB „Pruzguski ir partneriai“

38 pav. Statybos darbų žurnalo Nr. 3.1 formos F-54 įrašai nuo Nr. 198 iki Nr. 204 apie stogo plieninį profiliuotąjį paklotą

2023 m. tyrimų metu išnagrinėtas statybos darbų žurnalas Nr. 3.2 (žr. šios ataskaitos 19-ąjį priedą). Žurnalo F-1 formoje „Pagrindiniai duomenys apie statinį“ nurodyta, kad darbų pradžia pagal sutartį – 2014 m. liepos 25 d., darbų pradžia faktiškai – 2014 m. liepos 25 d., darbų pabaiga pagal sutartį – [nenurodyta], darbų pabaiga faktiškai – [nenurodyta]. Žurnalo F-2 formoje „Statinių vardinis sąrašas“ nurodyta biologinio apdorojimo statinio darbų pradžia – 2014 m. liepos 25 d. Šiame žurnale F-4 formos „Statybos projektinės dokumentacijos registravimas“ nėra – apie darbo projektą registravimo įrašų neaptikta. Žurnalo II skyriaus „Statybos darbų eiga“ antraštės lape nurodyta statybos darbų pradžia 2014 m. liepos 25 d., statybos darbų pabaiga 2015 m. rugsėjo 16 d. Žurnalo F-7 formoje „Bendrujų statybos darbų vykdymas“ pažymėta, kad ryšių montavimas ir stogo profiliuotojo pakloto montavimas vyko 2015 m. vasario 11, 12, 13 bei 17, 18 d. ir 2015 m. kovo 5 d. Svarbu, kad paskutiniame įrašė nurodyta, jog profiliuotasis paklotas klojamas dviem sluoksniais (39–43 pav.). Montavimas vyko stebėtinais greitai – net iki 1550 m² per dieną, o paskutinis darbo baras buvo dvigubas – 1047 × 2 = 2094 m² per dieną.

1	2	3	4		5			
			Atliktų darbų kiekis		Darbų priėmimo rezultatai (darbų kokybė atitinka projekto ir norminių dokumentų reikalavimus)			
			Mato vnt.	Kiekis	Darbus priėmė vadovas		Bendrosios statinio statybos techninės priežiūros vadovas	
		Priimtų darbų kiekis	Pareigos, vardas, pavardė, parašas, data, nepriimtų darbų kiekis, nurodymai ištaisyti defektus, ištaisymo data	Priimtų darbų kiekis	Vardas, pavardė, parašas, data, nepriimtų darbų kiekis; nurodymai ištaisyti defektus, ištaisymo data			
	Stogo pakloto įrengimas iš trapecinių plieno lakštų tarp ašių „2A“–„2D“ ir „19“–„22“, formoje F-54 įrašai 197, 198	V. Petronis	m ²	1550	1550	2015.02.11	1550	[Signature]
	Stogo pakloto įrengimas iš trapecinių plieno lakštų tarp ašių „2D“–„2G“ ir „19“–„22“, formoje F-54 įrašai 197, 198	V. Petronis	m ²	1540	1540	2015.02.12	1540	[Signature]
26	Stogo pakloto įrengimas iš trapecinių plieno lakštų tarp ašių „2G“–„2Y“ ir „19“–„22“, formoje F-54 įrašai 197, 198, 199, 200	V. Petronis	m ²	120	120	2015.02.13	120	[Signature]

39 pav. Statybos darbų žurnalo Nr. 3.2 formos F-7 du įrašai: 2015 m. vasario 11 d. – stogo pakloto įrengimas iš trapecinių plieno lakštų tarp ašių „2A“–„2D“ ir „19“–„22“, formoje F-54 įrašai 197, 198; 2015 m. vasario 12 d. stogo pakloto įrengimas iš trapecinių plieno lakštų „2D“–„2G“ ir „19“–„22“, formoje F-54 įrašai 197, 198

	Stogo pakloto įrengimas iš trapecinių plieno lakštų tarp ašių „2G“–„2Y“ ir „19“–„22“, formoje F-54 įrašai 197, 198, 199, 200	V. Petronis	m ²	1540	1540	2015.02.13	1540	[Signature]
	Stogo pakloto įrengimas iš trapecinių plieno lakštų tarp ašių „2G“–„2Y“ ir „19“–„22“, formoje F-54 įrašai 197, 198, 199, 200	V. Petronis	m ²	120	120	2015.02.13	120	[Signature]

40 pav. Statybos darbų žurnalo Nr. 3.2 formos F-7 įrašas: 2015 m. vasario 13 d. – stogo pakloto įrengimas iš trapecinių plieno lakštų tarp ašių „2G“–„2Y“ ir „19“–„22“, formoje F-54 įrašai 197, 198, 199, 200

2015.02.17	Stogo pakloto įrengimas iš trapecinių plieno lakštų tarp ašių „2Y“–„2L“ ir „19“–„22“	V. Petronis	m ²	1540	1540	2015.02.17	1540	Techninis priežiūros vadovas Andrius Algirdas Raciūnas Atestatas Nr. 801-29881-30470
	Stogo pakloto įrengimas iš trapecinių plieno lakštų tarp ašių „2Y“–„2L“ ir „19“–„22“	V. Petronis	m ²	15	15	2015.02.17	15	Techninis priežiūros vadovas Andrius Algirdas Raciūnas Atestatas Nr. 801-29881-30470

41 pav. Statybos darbų žurnalo Nr. 3.2 formos F-7 įrašas: 2025 m. vasario 17 d. – stogo pakloto įrengimas iš trapecinių plieno lakštų tarp ašių „2Y“–„2L“ ir „19“–„22“, formoje F-54 įrašai 197, 198, 200

Data, meteorologiniai duomenys (oro temperatūra, krituliai, vėjo greitis)	Statybos darbų vietos ir eigos aprašymas (aukštai, ašys, altitudės, panaudotų statybos produktų pavadinimai, markės, klasės, atitikties deklaracijų ir atitikties sertifikatų (kai taikoma) arba eksploatacinių savybių deklaracijų numeriai, jų išdavimo datos, juos išdavusių įmonių pavadinimai, formos, kuria pateikti papildomi duomenys, numeris)	Atsakingo vykdytojo (brigadininko) pavardė	Atliktų darbų kiekis		Darbų priėmimo rezultatai (darbų kokybė atitinka projekto ir norminių dokumentų reikalavimus)			
			Mato vnt.	Kiekis	Darbus priėmė vadovas		Bendrosios statinio statybos techninės priežiūros vadovas	
					Priimtų darbų kiekis	Pareigos, vardas, pavardė, parašas, data, nepriimtų darbų kiekis, nurodymai ištaisyti defektus, ištaisyimo data	Priimtų darbų kiekis	Vardas, pavardė, parašas, data, nepriimtų darbų kiekis, nurodymai ištaisyti defektus, ištaisyimo data
2015.02.18	Stogo pakloto įrengimas iš trapecinių plieno lakštų tarp ašių „2L“–„2N“ ir „19“–„22“	V. Petronis	m ²	1026	1026	2015.02.18	1026	Techninis priežiūros vadovas Andrius Algirdas Raciūnas Atestatas Nr. 801-29881-30470
	Komunikacijos kabelio tarp ašių „19“–„21“	V. Petronis	m	0,7	0,7	2015.02.18	0,7	Techninis priežiūros vadovas Andrius Algirdas Raciūnas Atestatas Nr. 801-29881-30470
	Stogo pakloto įrengimas iš trapecinių plieno lakštų tarp ašių „2L“–„2N“ ir „19“–„22“	V. Petronis	m ²	193	193	2015.02.18	193	Techninis priežiūros vadovas Andrius Algirdas Raciūnas Atestatas Nr. 801-29881-30470

42 pav. Statybos darbų žurnalo Nr. 3.2 formos F-7 įrašas: 2025 m. vasario 18 d. – stogo pakloto įrengimas iš trapecinių plieno lakštų tarp ašių „2L“–„2N“ ir „19“–„22“, formoje F-54 įrašai 199, 200

2015.03.05	Stogo pakloto įrengimas iš trapecinių plieno lakštų tarp ašių „2P“–„2N“ ir „19“–„22“	V. Petronis	m ²	1047	1047	2015.03.05	1047	Techninis priežiūros vadovas Andrius Algirdas Raciūnas Atestatas Nr. 801-29881-30470
	Stogo pakloto įrengimas iš trapecinių plieno lakštų tarp ašių „2L“–„2N“ ir „19“–„22“	V. Petronis	m ²	193	193	2015.03.05	193	Techninis priežiūros vadovas Andrius Algirdas Raciūnas Atestatas Nr. 801-29881-30470

43 pav. Statybos darbų žurnalo Nr. 3.2 formos F-7 įrašas: 2025 m. kovo 5 d. – stogo pakloto įrengimas 2 sluoksniais iš trapecinių plieno lakštų tarp ašių „2P“–„2N“ ir „19“–„22“, formoje F-54 įrašai 203, 204

2023 m. tyrimų metu statybos darbų Nr. 3.2 žurnalo F-13 formoje „Metalinių konstrukcijų montavimas ir antikorozinė apsauga“ lentelėje „Metalinių konstrukcijų antikorozinė apsauga“ nurodyti kolonų ryšių bloką, santvarų dažymas gruntu ir antikorozinis metalinių konstrukcijų dažymas, kurie vyko nuo 2015 m. balandžio 1 iki 18 d. ir birželio 18 d., ir pažymėta, kad defektų nerasta. Nurodyta grunto eksploatacinių savybių deklaracija Nr. 58 ir

antikoroziųjų dažų eksploatacinių savybių deklaracija Nr. 212. Parašyta, kad gruntavo tepuku, o dažė – beoriniu purkštuvu. Apie profiliuotojo pakloto dažymą duomenų nėra.

2023 m. tyrimų metu statybos darbų Nr. 3.2 žurnalo F-17 formoje „Paslėptų darbų patikrinimo ir laikančiųjų konstrukcijų priėmimo aktų registravimas“ įrašų apie dažymą neaptikta, o toliau tarp šiame žurnale sudėtų paslėptųjų darbų aktų dažymo darbų nėra. Žurnalo F-54 formoje užregistruotų medžiagų ir gaminių eksploatacinių savybių deklaracijų nėra. Žurnalo F-57 formoje „Bendrosios statinio statybos techninės priežiūros vadovo ir specialiosios statinio statybos techninės priežiūros vadovų pastabos“ pastabų dėl plieninių konstrukcijų dažymo arba dėl profiliuotojo pakloto montavimo nėra.

2023 m. tyrimų metu išnagrinėtas statybos darbų žurnalas Nr. 3.3 (žr. šios ataskaitos 20-ąjį priedą). Žurnalo F-1 formoje „Pagrindiniai duomenys apie statinį“ nurodyta, kad darbų pradžia pagal sutartį – 2014 m. liepos 25 d., darbų pradžia faktiškai – 2014 m. liepos 25 d., darbų pabaiga pagal sutartį – [nenurodyta], darbų pabaiga faktiškai – [nenurodyta]. Žurnalo F-2 formoje „Statinių vardinis sąrašas“ nurodyta biologinio apdorojimo statinio darbų pradžia – [nenurodyta]. Šiame žurnale F-4 formos „Statybos projektinės dokumentacijos registravimas“ nėra – apie darbo projektą registravimo įrašų neaptikta. Žurnalo II skyriaus „Statybos darbų eiga“ antraštės lape nurodyta statybos darbų pradžia 2014 m. liepos 25 d., statybos darbų pabaiga 2015 m. rugsėjo 16 d. Žurnalo F-7 formoje „Bendrujų statybos darbų vykdymas“ duomenų apie stogo plieninių konstrukcijų montavimą arba šių konstrukcijų dažymą nėra. Žurnale F-13 formos „Metalinių konstrukcijų montavimas ir anti-korozinė apsauga“ nėra. Žurnalo F-17 formoje „Paslėptų darbų patikrinimo ir laikančiųjų konstrukcijų priėmimo aktų registravimas“ įrašų apie dažymą neaptikta, o toliau tarp šiame žurnale sudėtų paslėptųjų darbų aktų dažymo darbų nėra. Žurnalo F-54 formoje užregistruotų medžiagų ir gaminių eksploatacinių savybių deklaracijų nėra. Žurnalo F-57 formoje „Bendrosios statinio statybos techninės priežiūros vadovo ir specialiosios statinio statybos techninės priežiūros vadovų pastabos“ pastabų dėl plieninių konstrukcijų dažymo nėra.

2023 m. tyrimų metu išnagrinėtas statybos darbų žurnalas Nr. 3.4, kuriame nurodyta statybos darbų sritis – specialieji. Žurnalo F-1 formoje „Pagrindiniai duomenys apie statinį“ nurodyta, kad darbų pradžia pagal sutartį – [nenurodyta], darbų pradžia faktiškai – 2014 m. rugsėjo 23 d., darbų pabaiga pagal sutartį – [nenurodyta], darbų pabaiga faktiškai – [nenurodyta]. Žurnalo F-2 formoje „Statinių vardinis sąrašas“ nurodyta: Vandentiekio ir nuotekų šalinimo; darbų pradžia – [nenurodyta]. Šiame žurnale F-4 formos „Statybos projektinės dokumentacijos registravimas“ nėra – apie darbo projektą registravimo įrašų neaptikta. Žurnalo II skyriaus „Statybos darbų eiga“ antraštės lape nurodyta statybos darbų pradžia 2014 m. rugsėjo 23 d., statybos darbų pabaiga 2015 m. rugsėjo 16 d. Žurnalo F-7 formoje

„Bendrųjų statybos darbų vykdymas“ duomenų apie stogo plieninių konstrukcijų montavimą arba dažymą nėra. Žurnale F-13 formos „Metalinių konstrukcijų montavimas ir antikorozinė apsauga“ nėra. Žurnalo F-17 formoje „Paslėptų darbų patikrinimo ir laikančiųjų konstrukcijų priėmimo aktų registravimas“ įrašų apie plieninių konstrukcijų dažymą neaptikta, o toliau tarp šiame žurnale sudėtų paslėptųjų darbų aktų dažymo darbų nėra. Žurnalo F-54 formoje užregistruotų medžiagų ir gaminių eksploatacinių savybių deklaracijų nėra. Žurnalo F-57 formoje „Bendrosios statinio statybos techninės priežiūros vadovo ir specialiosios statinio statybos techninės priežiūros vadovų pastabos“ pastabų dėl plieninių konstrukcijų dažymo nėra.

Statybos gaminių bei medžiagų atitikties dokumentai

2023 m. tyrimų metu buvo išnagrinėti prie statybos darbų žurnalų Nr. 3, 3.1, 3.2, 3.3 formos F-54 pridėti gaminių bei medžiagų atitikties dokumentai, suskirstyti dviem dalimis: 1-oji dalis sudaro 495 lapus atskiroje pdf-rinkmenoje; 2-oji – 464 lapus atskiroje pdf-rinkmenoje.

Tyrimo metu nustatyta, kad prie statybos darbų žurnalų Nr. 3, 3.1, 3.2, 3.3 pridėtos formoje F-54 plieninėms konstrukcijoms skirtų gruntų bei dažų gamintojo atitikties deklaracijos (žr. šios ataskaitos 21- ir 22-ąjį priedus): UAB „Scandex“ atitikties deklaracija Nr. AD 2014-222, Kaunas, 2014 10 31; UAB „Scandex“ atitikties deklaracija Nr. AD 2014-202, Kaunas, 2014 09 30 (pdf-rinkmenos 1-osios dalies lapai 263 ir 264, 2-osios dalies lapai 227 ir 228). Deklaracijose nurodytos Suomijos gamintojo „Tikkurila Coatings Oy“ gruntais, skiedikliais, kietikliais bei dažais – visi sužymėti gamintojo identifikacinėmis žymėmis bei kodais. Aprašytas atitikties deklaravimo pagrindas – Lietuvos ir Suomijos sertifikavimo įstaigos, nurodyti techninių duomenų ir saugos duomenų lapai. Ypatingos produkto naudojimo sąlygos: produktai skirti profesionalams. Deklaracijos išduotos UAB „Peikko Lietuva“, galioja iki 2014 m. gruodžio 31 d. Iš šių deklaracijų supratome, kad dažai skirti plieno konstrukcijų gamintojui UAB „Peikko Lietuva“ dengti plieno konstrukcijų paviršius gamyklos sąlygomis. Kuriam statybos objektui skirti dažai ir kt., gamintojo nenurodyta, o statybos rangovo jokių identifikavimo požymių šiems statybinėms medžiagoms dokumente neprikirta. UAB „Peikko Lietuva“ šiam objektui pagamino plienines santvaras, o apie plieninio pakloto dažymą duomenų atitikties dokumentuose nepateikta.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad prie statybos darbų žurnalų Nr. 3, 3.1, 3.2, 3.3 pridėtos formoje F-54 plieninio profiliuotojo pakloto gamintojo eksploatacinių savybių deklaracijos (žr. šios ataskaitos nuo 23- iki 31-ojo priedus): Nr. 08/21/2015; 11/19/2014; 11/17/2014; 12/04/2014; 11/28/2014; 11/26/2014; 11/27/2014; 12/04/2014; 11/25/2014 (2-

osios dalies lapai 2–4, 120–122 ir 124–147). Gamintojas: Lenkijos bendrovė „Pruszynski“. Užsakovas: UAB „AutoKausta“. Objektas: Ateities 51b, Kaunas. Statybinės medžiagos aprašas: trapeciniai plieno lakštai, pažymėti simboliu, apimančiu profilio aukščio žymėjimo kodus ir apsauginės dangos žymėjimą. Tarp kitų žymių yra plieninio profiliuotojo pakloto gaminiai T135, T150 ir T160, tinkantys stogui dengti (44 pav.). Taip pat deklaracijose pažymėta apie gaminių degumą – visi atitinka A1 atsparumo klasės reikalavimus. Deklaracijų 4-uoju punktu „Paskirtis ir taikymo sritis“ aiškinama, kad plieniniams profiliuotiems lakštams nuo rūdžių apsaugoti reikia pasirinkti tinkamas dangas, kurių surašyta daug skirtingų variantų nuo a) iki f). Tuose variantuose galimi įvairūs sprendiniai, įvairiai užtikrinantys atsparumą rūdijimui – nurodytos visos kategorijos nuo C1 iki C5 pagal PN EN ISO 12944-2:2001 (Lenkijos analogas LST). Deklaracijose informacija rangovo pateikta universaliai, konkretumo ir visiško identifikavimo nėra, todėl be darbo brėžinių ir be vykdomųjų išpildomųjų schemų atsekti, kokie būtent gaminiai ir kokiomis dangomis padengti gaminiai buvo panaudoti statybos metu, galimybės nėra, o ypač samprotaujant apie biologinio apdorojimo statinio denginio 8,6 tūkst. m² plotą.

Užsakovas:	UAB „AUTOKAUSTA“	
Objektas:	Ateities 51b, Kaunas	
2. Statybinės medžiagos aprašas:		
Trapeciniai plieno lakštai, pažymėti simboliu, apimančiu profilio aukščio žymėjimo kodus ir apsauginės dangos žymėjimą.		
T6/1179 P, AZ, OC	T20/1040 P, AZ, OC	T60/940 P, AZ, OC
T6/917 OC	T35E/1050 O, AZ, OC	T80/1120 P, A7, OC
T8/1164 P, AZ, OC	T35EL/1050 P, AZ, OC	T92/915 P, AZ, OC
T8/980 OC	T35/824 OC	T135/930 P, AZ, OC
T14/1120 P, AZ, OC	T40/1064 P, AZ, OC	T135/620 P, AZ, OC
T16/900 OC	T45/980 P, AZ, OC	T150/870 P, AZ, OC
T18/1128 P, AZ, OC	T45/784 OC	T150/580 P, AZ, OC
T18DR/1100 P, Z, OC	T50/1038 P, AZ, OC	T160/780 P, AZ, OC
T18/870 OC	T55P/940 P, AZ, OC	T160/520 P, AZ, OC
P - organinė danga (poliesteris, blizgus PS 15, PS 25, poliesteris, matinis PS 35, poliuretanai PU, plastizolis, Colorcoat HPS200@Ultra, polivinilidenfluoridas PVDF)		
OC - cinkas 200 arba 275 g/m ²		
A7 - alucinkas 150 g/m ² , 185 g/m ²		

44 pav. Eksploatacinių savybių deklaracijos Nr. 11/25/2014 fragmentas apie plieninio profiliuotojo pakloto žymes bei kodus

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad prie statybos darbų žurnalų Nr. 3, 3.1, 3.2, 3.3 pridėtas F-54 formoje dažų tiekėjo UAB „Svydis Lietuva“ 2015 m. balandžio 17 d. aiškinamasis raštas dėl dažų suderinamumo (žr. šios ataskaitos 32-ąjį priedą), kuriuo patvirtina-

ma, juk dažus galima užnešti ant bet kokio tipo epoksidinių, poliuretaninių ar akrilinio pagrindo gruntų (45 pav.).

Dėl dažų suderinamumo

Mes UAB Svydis Lietuva patvirtiname, kad poliuretaniniai dažai Nordflex PUR-B 0302, pagaminti ROBERLO S.A. Ctra. N-II, km 706,5 17457 RIUDELLOTS DE LA SELVA (Girona), Ispanija, gali būti užnešami ant bet kokio tipo epoksidinių, poliuretaninių ar akrilinio pagrindo gruntų.

45 pav. UAB „Svydis Lietuva“ 2015 m. balandžio 17 d. aiškinamasis raštas
dėl dažų suderinamumo

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad prie statybos darbų žurnalų Nr. 3, 3.1, 3.2, 3.3 pridėta F-54 formoje UAB „Svydis Lietuva“ eksploatacinių savybių deklaracija Nr. 2014.05.20, išduota 2014-05-20 (žr. šios ataskaitos 33 ir 34-ąjį priedus). Unikalus produkto tipo identifikacinis kodas: nurodyti visi numeriai nuo Nordflex PUB 0301 iki Nordflex PUB 0310 (2-osios dalies lapai 74–79). Dažus galima naudoti tiek vidaus, tiek lauko apdailai, galima apsaugoti paviršius nuo cheminio ir mechaninio poveikio. Visi teisiniai sertifikavimo dokumentai pridėti tvarkingai. Statybos rangovo žymių apie dažų panaudojimą šiame dokumente nėra – deklaracijoje informacija pateikta universaliai, konkretumo nėra, todėl atsekti, kokie būtent dažai ir kuriems gaminiams dengti buvo panaudoti statybos metu, galimybės nėra, o ypač nagrinėjant biologinio apdorojimo statinio denginio 8,6 tūkst. m² plotą.

2023 m. tyrimų metu iš 2014–2015 m. vykusios statybos fotonuotraukų nustatyta, kad bendrai statinio statyba ir konkrečiai plieninių konstrukcijų montavimas vyko įvairiomis oro sąlygomis (17–19 pav.). Iš statybos darbų žurnalų matome, kad stogo konstrukcijų ir taip pat profiliuotojo pakloto montavimo darbai vyko žiemą, t. y. antikorozinės apsaugos atžvilgiu pačiu nepalankiausiu laikotarpiu tokiems darbams vykdyti. Plieninis profiliuotasis paklotas laikinai iki pusės metų galėjo būti paveiktas lauko klimato krituliais, apledėjimu, lauko temperatūros sezoniniais pokyčiais, saulės spinduliuotės poveikiu ir pan. Kadangi statinio plotas yra didžiulis, tai maždaug tuo pačiu laiku kartu su visų stogo konstrukcijų montavimu ir panašiu oru vyko konstrukcijų dažymo darbai. Mūsų klimato sąlygomis tai gana reikšmingas aplaidumas, įtakojantis plieno konstrukcijų dažytų paviršių ilgaamžiškumą. Šių organizacinių trūkumų tikrai galima buvo išvengti, nedidinant statybų kainos, taikant šiuolaikines priemones bei modernias technologijas.

Statybos užbaigimo aktas

2023 m. tyrimų metu išnagrinėtas statybos užbaigimo komisijos, sudarytos Valstybinės teritorijų planavimo ir statybos inspekcijos prie Aplinkos ministerijos Kauno teritorijų planavimo ir statybos valstybinės priežiūros skyriaus, 2015 m. gruodžio 11 d. statybos užbaigimo aktas Nr. SUA-20-151211-00557, statybos adresas – Ateities pl. 51B, Kaunas, kurio 7-asis punktą nurodo, juk statybos užbaigimo komisija nustatė: statiniai atitinka statinio projekto sprendinius; komisijai buvo pateikti visi privalomi pateikti dokumentai ir jie atitinka nustatytus reikalavimus; statinių bendrųjų rodiklių nukrypimai nuo faktinių yra neesminiai. 8-ajame punkte komisija nusprendė, kad statinių statyba baigta. Tarp kitų atliekų tvarkymo centro statinių 5-ojo punkto 5.3 papunkčiu aprašytas mūsų nagrinėjamas biologinio apdorojimo statinys. 9-ajame punkte nurodyta, kad komisijai reikalingus paaiškinimus teikė statytojas, statinio projekto vadovas, statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas, statinio statybos vadovas, statinio statybos techninis prižiūrėtojas, statinio specialiujų darbų vadovas.

Tyrimų metu išnagrinėta 2015 m. gruodžio 22 d. perėmimo pažyma, kurioje nurodyta: vadovaudamiesi Rangovo prašymu dėl Perėmimo pažymos išdavimo ir 2015 m. lapkričio 30 d. pasirašytu Statybos užbaigimo aktu Nr. SUA-20-151130-00530 ir 2015 m. gruodžio 11 d. pasirašytu Statybos užbaigimo aktu SUA-20-151211-00557, FIDIC „Geltonoji knyga“, 10.1 papunkčiu „Darbų ir grupių perėmimas“, pažymime, kad rangos darbai, numatyti Rangos sutartyje Nr. 13-51 „Kauno regiono komunalinių atliekų tvarkymo sistemos plėtra“ baigti 2015 m. gruodžio 22 d.

Statinio naudojimo priežiūros dokumentai

2023 m. tyrimų metu buvo išnagrinėti statinio naudojimo metu vykdomos techninės priežiūros dokumentai: statinio techninės priežiūros žurnalas Nr. 1 – pildytas nuo 2016 m. balandžio 11 d. iki 2017 m. spalio 27 d.; priedas Nr. 1 prie statinio techninės priežiūros žurnalo Nr. 1 – pildytas nuo 2017 m. spalio 27 d. iki 2022 m. rugpjūčio 31 d.; statinio techninės priežiūros žurnalas Nr. 2 – pildytas nuo 2022 m. rugsėjo 12 d. iki 2023 m. sausio mėn. (žr. šios ataskaitos priedus nuo 35 iki 37-ojo). Žurnalai prisotinti tiek pastabomis apie aptiktus defektus, tiek įrašais apie defektų taisymą 2-ajame skyriuje „Statinio būklės nuolatiniai stebėjimai“: statinio techninės priežiūros žurnale Nr. 1 padaryti 22 įrašai (su skirsniais) per maždaug pusantro metų, apie vieno mėnesio periodiškumu; priede Nr. 1 prie statinio techninės priežiūros žurnalo Nr. 1 – 58 įrašai su skirsniais per beveik 5 metus; statinio techninės priežiūros žurnale Nr. 2 – 6 įrašai. Įrašo apie metalo koroziją pavyzdys pateiktas žemiau (46 pav.). Įrašai nurodo apie visas statinys pagrindinėje patalpoje esančias

macijos, gedimai – metalo konstrukcijų korozija; rekomenduojami darbai defektams pašalinti – pašalinti koroziją, nudažyti antikoroziniais dažais. Matyti, kad defektų šalinimą statybos rangovas vykdė su reikšmingu pavėlavimu. Statinio apžiūros aktų įrašai faktiškai atkartoja ir praplečia aiškinimo prasme, papildo, patikslina statinio techninės priežiūros žurnalo įrašus. Metalo konstrukcijų sąvoka taikoma taip pat ir stogo plieniniam paklotui.

4.	Konstrukcijos	Metalo konstrukcijų korozija.	Pašalinti koroziją, nudažyti antikoroziniais dažais.
----	---------------	-------------------------------	--

47 pav. 2020 m. gegužės 27 d. statinio apžiūros akto Nr. 69 fragmentas

2023 m. tyrimų metu buvo nustatyta, kad apart statinio techninės priežiūros žurnalo pildymo statinio naudojimo metu bei kasmet (iš tikrųjų dažniau) apžiūros akto surašymo, vyko maždaug kiekvieną mėnesį einamosios apžiūros. Tokių aktų pateikta 14 vnt. tyrimams atlikti (žr. pateiktų dokumentų sąrašė) – aktai buvo surašyti laikotarpiu nuo 2017 m. kovo 1 d. iki 2023 m. vasario 21 d., t. y. beveik per 5 metus. Stebėtinai statinio naudojimo priežiūros darbštumas ir atsakingas požiūris, gebėjimas raštu fiksuoti rezultatus. Šie aktai papildo anksčiau aprašytą kitų dokumentų informaciją apie plieninių konstrukcijų koroziją dėl rangovo netinkamai parinktų dažų. Iš įrašų matyti, kad pastabose buvo pateiktos nuorodos, kad korozijos padarinius reikia šalinti, dengti konstrukciją antikoroziniais dažais (48 pav.). Korozijai šalinti siūloma dažyti metalo konstrukcijas, taip pat ir stogo.

STATINIŲ APŽIŪROS DEFEKTINIS AKTAS				
2020-03-30				
Eil. Nr.	Pastatas, unikalus Nr.	Defekto aprašymas	Defekto ištaisymo terminas	Pastabos
1.	Kauno MBA, Buities pastatas, Nr. 4400-3010-9107	1. Dėl nesandarios hidroizoliacijos II a. dušinėse, WC ir kt. patalpose, vanduo pro lubas patenka į I a. patalpas.	2019-09-15	2019-09-30 Užsandarintos grindjuostės, apsauginiai borteliai, vandens nubėgimo trapai. Palikta stebėjimui.
2.	Kauno MBA, mechaninio rafinavimo pastatas, Nr. 4400-3083-9551	2. VARTAI Nr. 10 I. Neveikia vartų valdymo automatika.	2020-03-13	Defektas nepašalintas. Automatiką sutvarkyti.
3.	Kauno MBA Biologinio apdorojimo pastatas, Nr. 4400-3083-9573	3. VARTAI Nr. 13 I. Vartai nesidarinėja (mechaninė dalis). Neužsidaro, pastoviai atidaryti.	2020-02-12 Skubiai.	Atlikta.
		3.1. Pūslės prilydomoje stogo dangoje.	2019-11-15	Pasikartojantis defektas. Palikta stebėjimui.
		3.2. Įtrūkimai ir aprupėjimai tunelių-lovių betono sienose. 01(140331/01(I)-02.2-DP-SK.B-4-01	2019-12-31	Defektas nepašalintas. Užtaisyti spec. remontiniais mišiniais vadovaujantis DP ir TP specifikacijomis. Darbų kiekius tikslinti remonto metu.
		3.3. Metalų konstrukcijų korozija.	2020-02-20	Vykdoma. Pašalinti koroziją, nudažyti antikoroziniais dažais.
4.	Zabielišio MAR, Biologinio apdorojimo pastatas, Nr. 4400-3919-5434	4.1. Neveikia Biologinio pastato 2 vnt. stoglangių atidarymas.	2020-04-24	Naujas, pasikartojantis defektas. Sutvarkyti valdymo mechanizmus ir automatiką.

48 pav. 2020 m. kovo 30 d. apžiūros defektinio akto fragmentas

Tyrimo metu nustatyta, kad statinio techninės priežiūros žurnalas Nr. 2 pildomas iki dabar: žurnalo 2-ojo skyriaus „Statinio būklės nuolatiniai stebėjimai“ įrašai prasideda nuo 2022 m rugsėjo 12 d. ir tęsiasi iki 2025 m. rugsėjo 24 d. (įrašas Nr. 119). Šiame paskutiniame įrašė nurodyti defektai (49 pav.) – korozijos paveiktas profiliuotos skardos laikantysis lubų paklotas. Kritinės būklės (tarp ašių 20–21–2M–2O). Suirus metalui, krenta stogo apšiltinimo medžiagos (akmens vata). Rekomenduojamos priemonės defektams pašalinti – skardos paklotą pakeisti. Apžiūrą atlikusio asmens parašas – [pasirašyta]. Atlikti darbai ir jų įvykdymo data – informuoti rangovą, objektą tvarkyti skubiai.

KAMUNAS BIOLOGINIO APDORAVIMO

2. STATINIO BŪKLĖS NUOLATINIAI STEBĖJIMAI

Nr.	Data	Pastebėti defektai, deformacijos ir kt.	Rekomenduojamos priemonės defektams pašalinti	Apžiūrą atlikusio asmens parašas	Atlikti darbai ir jų įvykdymo data
1	2	3	4	5	6
7	2025-07-29	Naujų defektų nepastebėti.		[parašas]	[parašas]
8	2025-08-20	Naujų defektų nepastebėti.		[parašas]	[parašas]
8	2025-09-24	Korozijos paveiktas skardos pakloto profiliuotas skardos laikantysis lubų paklotas (tarp ašių 20–21–2M–2O). Suirus metalui, krenta stogo apšiltinimo medžiagos (akmens vata). Rekomenduojamos priemonės defektams pašalinti – skardos paklotą pakeisti. Apžiūrą atlikusio asmens parašas – [pasirašyta]. Atlikti darbai ir jų įvykdymo data – informuoti rangovą, objektą tvarkyti skubiai.		[parašas]	[parašas]

49 pav. Paskutinis aptiktas 2025 m. rugsėjo 24 d. įrašas Nr. 119 – fragmentas iš statinio techninės priežiūros žurnalo Nr. 2

Tyrimo metu nustatyta, kad statinio techninės priežiūros žurnalo Nr. 2 skyriaus Nr. 3 „Kasmetinės apžiūros“ lentelėje padaryti paskutiniai 4 įrašai nuo Nr. 12 iki Nr. 15, apžiūros aktų registravimo numeriai ir datos: 2023 m. balandžio 25 d. apžiūros aktas Nr. 111; 2023 m. rugsėjo 26 d. apžiūros aktas Nr. 122; 2024 m. gegužės 12 d. apžiūros aktas Nr. 133; 2025 m. birželio 18 d. apžiūros aktas Nr. 144 (žr. šios ataskaitos 39-ąjį priedą).

Tyrimo metu iš aukščiau nurodytų apžiūros aktų Nr. 111, Nr. 122, Nr. 133, Nr. 144 nustatyta, kad šios apžiūros vyko periodiškai, mažiausiai – 1 kartą per metus. Aktai surašyti sistemaiškai, aiškiai, profesionaliai. Apie konstrukcijų korozijos reiškinius pažymėta:

- 1) 2023 m. balandžio 25 d. apžiūros akte Nr. 111: eilės numeris – 4; statinio dalis – metalo konstrukcijos; pastebėti defektai, deformacijos, gedimai – metalo konstrukcijų korozija; rekomenduojami darbai defektams šalinti – pašalinti koroziją;
- 2) 2023 m. rugsėjo 26 d. apžiūros aktas Nr. 122: eilės numeris – 3; statinio dalis – metalo konstrukcijos; pastebėti defektai, deformacijos, gedimai – metalo konstrukcijų korozija; rekomenduojami darbai defektams šalinti – pašalinti koroziją;
- 3) 2024 m. gegužės 12 d. apžiūros aktas Nr. 133: eilės numeris – 3; statinio dalis – metalo konstrukcijos; pastebėti defektai, deformacijos, gedimai – metalo konstrukcijų korozija; rekomenduojami darbai defektams šalinti – pašalinti koroziją;
- 4) 2025 m. birželio 18 d. apžiūros aktas Nr. 144: eilės numeris – 2; statinio dalis – metalo konstrukcijos; pastebėti defektai, deformacijos, gedimai – metalo konstrukcijų korozija; rekomenduojami darbai defektams šalinti – pašalinti koroziją.

Šie aktai papildo anksčiau iki 2023 m. vykusius stebėjimus apie visų plieninių konstrukcijų koroziją, tuo pačiu ir apie laikančiojo plieninio profiliuotojo pakloto koroziją. Iš rekomendacijų matyti, kad buvo pateikti reikalavimai korozijos padariniams šalinti. Kasmet besikartojančios pastabos dėl konstrukcijų rūdijimo rodo, jog šis uždavinys iš esmės nebuvo sprendžiamas – visų konstrukcijų bendrųjų remontų nevyko.

Tyrimo metu nustatyta, kad maždaug kiekvieną mėnesį vyko einamosios apžiūros, o apžiūrų rezultatai buvo fiksuojami statinių apžiūros defektiniais aktais. Šiam tyrimui atlikti tokių aktų pateikta 35 vnt. (žr. pateiktų dokumentų sąrašą). Aktai buvo surašyti laikotarpiu nuo 2023 m. sausio 30 d. iki 2025 m. rugsėjo 24 d., t. y. per 2 metus ir 9 mėnesius. Statinio naudojimo metu techninio prižiūrėtojo kantrybės ir tvarkingumo aukštas lygis šiuo statinio atveju kaip tik labai reikalingas. Aktai papildo kitų dokumentų ankstesnius bei dabartinius pastebėjimus apie vykusią plieninių konstrukcijų koroziją. Iš padarytų aktuose įrašų matyti, kad buvo reikalaujama šalinti korozijos padarinius, pavyzdžiui, 2023 m. sausio 30 d. akte (50 pav.): eilės numeris – 2.3; defekto aprašymas – metalo konstrukcijų korozija; defektas užfiksuotas (nustatytas) – 2022-08-25; rekomenduojamos priemonės defektams pašalinti – defektas nepašalintas, pašalinti koroziją; suderinta galutinė defekto pašalinimo data – tesimo ekspertizės aktas 22-02/01. Toks įrašas apie metalo konstrukcijų koroziją lyg „raudonoji linija“ yra visuose 2023 m. aktuose. Praėjus vieneriems metams ir vienai dienai, 2023 m. sausio 31 d. akte mes matome visiškai identišką įrašą (51 pav.). Toks pat įrašas yra visuose 2024 ir 2025 m. aktuose. Nuo 2024 m. sausio mėn. praėjus daugiau nei pusantrų metų, 2025 m. rugsėjo 24 d. akte mes matome vėl tą įrašą (52 pav.). Reiškia, metalinių konstrukcijų remontų, skirtų rūdijimo procesui stabdyti, 2023–2025 m. nevyko.

STATINIŲ APŽIŪROS DEFEKTINIS AKTAS					
2023-01-30					
Eil. Nr.	Pastatas, unikalus Nr.	Defekto aprašymas	Defektas užfiksuotas (nustatytas)	Rekomenduojamos priemonės defektams pašalinti	Suderinta galutinė defekto pašalinimo data
2.	Kauno MBA Biologinio apdorojimo pastatas, Nr. 4400-3083-9573	2.1. Nesandari garo izoliacija - sienos(ašys) 22,2P C,2A (ašių žymėjimas įvardintas 01/140331/01(II)-02.2-DP-SA). Pūsles stogo dangoje.	2022-05-02 (defektinis aktas).	Defektas nepašalintas. Sutvarkyti garo izoliacijos sandūras su sienomis, pašalinti pūsles stogo dangoje.	Sienų (ašių) 22,2P C,2A (ašių žymėjimas įvardintas 01/140331/01(II)-02.2-DP-SA) išardžius šiltinimo sluoksnius iki garo izoliacijos, nustatyta, kad ašyse 22,2P C,2A (ašių žymėjimas įvardintas 01/140331/01(II)-02.2-DP-SA) išardžius atlieku mechaninio biologinio apdorojimo darbus, defektas pašalintas.
		2.3. Metalo konstrukcijų korozija.	2022-08-25	Defektas nepašalintas. Pašalinti koroziją.	Teismo ekspertizės aktas 22-02/01

50 pav. Nagrinėjamo 2023–2025 m. laikotarpio pirmojo 2023 m. sausio 30 d. statinių apžiūros defektinio akto fragmentai, kuriais užfiksuota metalo konstrukcijų korozija

STATINIŲ APŽIŪROS DEFEKTINIS AKTAS					
2024-01-31					
Eil. Nr.	Pastatas, unikalus Nr.	Defekto aprašymas	Defektas užfiksuotas (nustatytas)	Rekomenduojamos priemonės defektams pašalinti	Suderinta galutinė defekto pašalinimo data, pastabos
2.	Kauno MBA Biologinio apdorojimo pastatas, Nr. 4400-3083-9573	2.1. Sieninės plokštės vidaus pusės skarda atplyšusi nuo šiltinimo medžiagos – siena (ašis 22:2P C) 01/140331/01(II)-02.1-DP-SA. Siena nestabili, linguoja, juda.	2022-05-26	Defektas nepašalintas. Pakeisti plokštes. Ties judėjimo vietomis įrengti aptvėrimai darbuotojų praėjimui ir patekimui apriboti.	
		2.2. Metalo konstrukcijų korozija.	2022-08-25	Defektas nepašalintas. Pašalinti koroziją.	Teismo ekspertizės aktas 22-02/01

51 pav. Nagrinėjamo 2023–2025 m. laikotarpio pirmojo 2024 m. sausio 31 d. statinių apžiūros defektinio akto fragmentai, kuriais užfiksuota metalo konstrukcijų korozija

STATINIŲ APŽIŪROS DEFEKTINIS AKTAS					
2025-09-24					
Eil. Nr.	Pastatas, unikalus Nr.	Defekto aprašymas	Defektas užfiksuotas (nustatytas)	Rekomenduojamos priemonės defektams pašalinti	Suderinta galutinė defekto pašalinimo data, pastabos
3.	Kauno MBA Biologinio apdorojimo pastatas, Nr. 4400-3083-9573	3.1. Sieninės plokštės vidaus pusės skarda atplyšusi nuo šiltinimo medžiagos – siena (ašis 22:2P C) 01/140331/01(II)-02.1-DP-SA. Siena nestabili, linguoja, juda.	2022-05-26	Defektas nepašalintas. Pakeisti plokštes. Ties judėjimo vietomis įrengti aptvėrimai darbuotojų praėjimui ir patekimui apriboti.	
		3.2. Metalo konstrukcijų korozija.	2022-08-25	Defektas nepašalintas. Pašalinti koroziją.	Teismo ekspertizės aktas 22-02/01

52 pav. Nagrinėjamo 2023–2025 m. laikotarpio pirmojo 2025 m. rugsėjo 24 d. statinių apžiūros defektinio akto fragmentai, kuriais užfiksuota metalo konstrukcijų korozija

2023 m. tyrimų metu buvo nustatyta, kad Kauno miesto savivaldybės administracijos filialo Petrašiūnų seniūnijos atstovas (vyriausias specialistas), dalyvaujant VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ techniniam prižiūrėtojui ir gamybos vadovui 4 kartus patikrino statinio techninę priežiūrą ir surašė atitinkamus aktus: 2016 m. rugpjūčio 10 d. statinio

techninės priežiūros patikrinimo aktas Nr. 13-7-232; 2019 m. gruodžio 18 d. statinio techninės priežiūros patikrinimo aktas Nr. 13-7-243; 2020 m. rugsėjo 23 d. statinio techninės priežiūros patikrinimo aktas Nr. 13-7-127; 2022 m. lapkričio 7 d. statinio (-ių) techninės priežiūros patikrinimo aktas Nr. 13-7-461. Tyrimams atlikti pateiktame pirmajame 2016 m. rugpjūčio 10 d. statinio techninės priežiūros patikrinimo akte Nr. 13-7-232 nurodyta: pastato būklė – patenkinama; statinio techninės priežiūros žurnalas pildomas nuo 2016-04-11; statinio kasmetinės apžiūros vykdomos nuo 2016-05-09. Šiuo aktu reikalaujama: vykdyti statinio techninę priežiūrą; pildyti statinio techninės priežiūros žurnalą; apie patikrinimo akte nustatytų reikalavimų vykdymo eigą informuoti seniūniją. Antrajame 2019 m. gruodžio 18 d. statinio techninės priežiūros patikrinimo akte Nr. 13-7-243 nurodyta: pastato būklė – patenkinama; statinio techninės priežiūros žurnalas pildomas nuo 2016-04-11; statinio kasmetinės apžiūros vykdomos nuo 2016-05-09. Šiuo aktu reikalaujama: vykdyti statinio techninę priežiūrą; pildyti statinio techninės priežiūros žurnalą; rengti metinius ir ilgalaikius statinio ir jo inžinerinės įrangos privalomųjų remonto (ar rekonstrukcijos) darbų finansavimo aprūpinimo planus; organizuoti tikrinimo metu pastebėtų defektų šalinimą; apie patikrinimo akte nustatytų reikalavimų vykdymo eigą informuoti seniūniją. Trečiuoju 2020 m. rugsėjo 23 d. statinio techninės priežiūros patikrinimo aktu Nr. 13-7-127 nurodyta: pastato būklė – patenkinama; statinio techninės priežiūros žurnalas pildomas nuo 2016-04-11; statinio kasmetinės apžiūros vykdomos nuo 2016-05-09. Šiuo aktu reikalaujama: vykdyti statinio techninę priežiūrą; pildyti statinio techninės priežiūros žurnalą; rengti metinius ir ilgalaikius statinio ir jo inžinerinės įrangos privalomųjų remonto (ar rekonstrukcijos) darbų finansavimo aprūpinimo planus; organizuoti tikrinimo metu pastebėtų defektų šalinimą; apie patikrinimo akte nustatytų reikalavimų vykdymo eigą informuoti seniūniją. Ketvirtuoju 2022 m. lapkričio 7 d. statinio (-ių) techninės priežiūros patikrinimo aktu Nr. 13-7-461 nurodyta: visumoje pastato būklė – patenkinama; statinio techninės priežiūros žurnalas ir statinio techninis (techninis-energetinis) pasas pildomi; statinio kasmetinės (periodinės) apžiūros vykdomos, apžiūrų aktai pildomi; rekomenduojama pažeistas korozijos metalo konstrukcijų vietas padengti (paruošus) antikorozine danga; stebėti statinio mechaninio atsparumo būklę. Šiuo aktu reikalaujama: vykdyti statinio techninę priežiūrą; pildyti statinio techninės priežiūros žurnalą; rengti metinius ir ilgalaikius statinio ir jo inžinerinės įrangos privalomųjų remonto (ar rekonstrukcijos) darbų finansavimo aprūpinimo planus; organizuoti tikrinimo metu pastebėtų defektų šalinimą; apie patikrinimo akte nustatytų reikalavimų vykdymo eigą informuoti seniūniją.

2023 m. tyrimų metu buvo nustatyta, kad VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ 2016 m. gegužės 17 d. raštu Nr. 83 (žr. šios ataskaitos 40-ąjį priedą) dėl garantiniu

laikotarpiu atsiradusių defektų (raštas skirtas UAB „RTS Infra Construction“) informavo apie 2016 m. gegužės 9 d. atliktą Kauno mechaninio biologinio apdorojimo pastatų apžiūrą, adresu Ateities pl. 51B, Kaunas, ir apie nustatytus defektus biologinio apdorojimo pastate, unikalus Nr. 4400-3083-9573, konstrukcijų koroziją dėl rangovo nekokybiško dažymo. Rašte prašoma šiuos garantiniu laikotarpiu atsiradusius defektus pašalinti iki 2016 m. gegužės 31 d.

2023 m. tyrimų metu buvo nustatyta, kad VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ 2016 m. lapkričio 25 d. raštu Nr. 284 (žr. šios ataskaitos 41-ąjį priedą) dėl Kauno mechaninio biologinio apdorojimo gamyklos, esančios adresu Ateities pl. 51B, Kaune, ir Zabieliškio mechaninio apdorojimo rūšiavimo gamyklos, esančios adresu Kauno apskr., Kėdainių r., Pelėdnagių sen., gedimų (raštas skirtas rangovui UAB „RTS Infra Construction“) informavo dėl nustatytų įrangos gedimų, įrangos bei statinių trūkumų. Rašte priminama, kad tarp rangovo ir užsakovo 2013 m. gruodžio 13 d. sudaryta 5 metų įrangos priežiūros ir aptarnavimo paslaugų tiekimo sutartis, pagal kurią rangovas įsipareigojo nedelsiant ir savo sąskaita pašalinti suteiktų paslaugų kokybės trūkumus. Pagal sutarties sąlygas šis laikotarpis skaičiuojamas nuo statybos užbaigimo akto patvirtinimo bei įrangos eksploatavimo pradžios. Rašte nurodyta, juk rangovas su užsakovu aptaręs ir nusistatęs terminus, per kuriuos pašalins suderinimo akte nurodytus trūkumus, jų visiškai nesilaiko. Vadovaujantis šalių bendradarbiavimo principu, rangovo prašoma ištaisyti defektus, atsiradusius dėl statybos rangovo nekokybiškai atliktų plieninių konstrukcijų dažymo darbų. Prie rašto pridėtos: darbų suderinimo aktas, 2016 m. lapkričio 23 d. kasmėnesinis statinių apžiūros aktas.

2023 m. tyrimų metu buvo nustatyta, kad VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ parengtas 2017 m. vasario 3 d. raštas Nr. 30 (žr. šios ataskaitos 42-ąjį priedą) dėl garantiniu laikotarpiu atsiradusių defektų, kurių priežastis – statybos rangovo netinkamai atlikti darbai. Raštas skirtas UAB „RTS Infra Construction“. Statytojas informuoja statybos darbų rangovą, kad nustatyti garantiniu laikotarpiu atsiradę defektai, defektus reikia pašalinti nurodytais terminais. Raginama defektus pašalinti skubiai, nelaukiant su tuo susijusių pasekmių. Prie rašto pridėtas 2017 m. vasario 1 d. kasmėnesinis statinių apžiūros aktas.

Tyrimų metu nustatyta, kad VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ parengtas 2022 m. rugpjūčio 2 d. raštas Nr. 184 (žr. šios ataskaitos 43-ąjį priedą) dėl statinių apžiūros defektinio akto. Raštas skirtas UAB „Autokausta“. Rašoma, juk rangovas įsipareigojo per nustatytą laikotarpį ištaisyti visus defektus, laikantis sutarties ir Lietuvos Respublikos civilinio kodekso nuostatų. Informuojama, kad vadovaujantis statybos techniniu reglamentu STR 1.07.03:2017 „Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka...“ Kauno RATC vykdo statinių techninę priežiūrą, kad fiksuojami defektai, surašomi defektiniai aktai, apie vyk-

domas apžiūras informuojami rangovo atstovai. Plieninių konstrukcijų rūdijimo ir kiti defektai atsirado dėl nekokybiškai atliktų statybos darbų bei dėl pavėluotai ir netinkamai vykdomo arba išvis nevykdomo anksčiau aptiktų defektų ištaisymo. Pažymėta, kad tiek anksčiau nustatyti, tiek naujai atsiradę defektai turi būti pašalinti iki 2022 m. spalio 18 d. Prie rašto pridėtas 2022 m. liepos 26 d. statinių apžiūros defektinis aktas.

2023 m. tyrimų metu buvo nustatyta, kad VŠĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ parengtas 2022 m. rugpjūčio 31 d. raštas Nr. 207 (žr. šios ataskaitos 44-ąjį priedą) dėl statinių apžiūros defektinio akto. Raštas skirtas UAB „Autokausta“. Rašoma, juk rangovas įsipareigojo per nustatytą laikotarpį ištaisyti visus defektus, laikantis sutarties ir Lietuvos Respublikos civilinio kodekso nuostatų. Defektai yra pasireiškę dėl statybos rangovo prastai atliktų darbų. Informuojama, kad vadovaujantis statybos techniniu reglamentu STR 1.07.03:2017 „Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka...“ Kauno RATC vykdo statinių techninę priežiūrą, kad fiksuojami defektai, surašomi defektiniai aktai, apie vykdomas apžiūras informuojami rangovo atstovai. Pažymėta, kad tiek anksčiau nustatyti, tiek naujai atsiradę defektai turi būti pašalinti iki 2022 m. spalio 18 d. Prie rašto pridėtas 2022 m. rugpjūčio 25 d. statinių apžiūros defektinis aktas.

Tyrimo metu nustatyta, kad VŠĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ 2025 m. rugsėjo 16 d. buvo parengtas raštas Nr. 229 (žr. šios ataskaitos 45-ąjį priedą) dėl statinių apžiūros defektinio akto. Raštas skirtas UAB „Autokausta“. Rašte nurodyta, kad Kaune esančio biologinio apdorojimo pastato (ir kitų pastatų, kurių ši ataskaita nenagrinėja) apžiūra vyko 2025 m. rugpjūčio 20 d. Apžiūroje dalyvavo statybos rangovo (kuris pastatė šį atliekų tvarkymo centrą) atstovas, kuriam buvo tiesiogiai pristatyti nustatyti statybos defektai, tačiau jis atsisakė pasirašytinai patvirtinti susipažinimą su defektais. Todėl defektinis aktas buvo sudarytas ir pasirašytas vienašališkai. Rašte pažymėta, kad nustatyti defektai yra nuolat pasikartojantys ir, nepaisant Užsakovo pastabų, sąmoningai nešalinami. Prie rašto pridėtas 2025 m. rugpjūčio 20 d. statinių apžiūros defektinis aktas.

Tyrimo metu nustatyta, kad VŠĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ 2025 m. spalio 14 d. buvo parengtas raštas Nr. 260 (žr. šios ataskaitos 46-ąjį priedą) dėl statinių apžiūros defektinio akto. Raštas skirtas UAB „Autokausta“. Rašte nurodyta, kad Kaune esančio biologinio apdorojimo pastato (ir kitų pastatų, kurių ši ataskaita nenagrinėja) apžiūra vyko 2025 m. rugsėjo 24 d. Apžiūroje dalyvavo statybos rangovo (kuris pastatė šį atliekų tvarkymo centrą) atstovas, kuriam buvo tiesiogiai pristatyti nustatyti statybos defektai, tačiau jis atsisakė pasirašytinai patvirtinti susipažinimą su defektais. Todėl defektinis aktas buvo sudarytas ir pasirašytas vienašališkai. Rašte pažymėta, kad nustatyti defektai yra

nuolat pasikartojantys ir, nepaisant Užsakovo pastabų, sąmoningai nešalinami. Prie rašto pridėtas 2025 m. rugsėjo 24 d. statinių apžiūros defektinis aktas.

Tyrimo metu nustatyta, kad statybos darbų rangovas buvo periodiškai informuojamas apie statinio priežiūros metu pastebėtą konstrukcijų rūdijimą, kaip ir apie defektų šalinimo vilkinimą. Plieninių konstrukcijų rūdijimo fiksavimas pradėtas jau nuo 2016 m. ir statybos rangovas nuolat buvo raginamas taisyti tuo metu paaiškėjusį broką. Stogo plieninio profiliuotojo pakloto korozijos šalinimo uždavinys iš esmės likdavo neišspręstas, nors reikalingo remonto apimtys buvo aiškios, todėl buvo sudarytos palankios sąlygos jau dalinai pažeistiems paviršiams rūdyti. Taigi, defektų mastas vis didėdavo, o stogo plieninio profiliuotojo pakloto techninė būklė vis blogėdavo.

Tyrimui atlikti dokumentų apie remonto darbus, skirtus plieninėms konstrukcijoms apsaugoti nuo žalingojo agresyvios aplinkos poveikio, nepateikta. Plieninio profiliuotojo pakloto remonto pėdsakų neaptikta. Atliekų tvarkymo centro statinių naudotojų paaiškinimais, statybos rangovas apie vykusius bandymus remontuoti stogo laikančiąsias plienines konstrukcijas neinformuodavo ir atitinkamų remonto baigiamųjų dokumentų nepateikė.

Laboratorinių tyrimų protokolai

2023 m. tyrimų metu iš pateiktų 2016 ir 2019 m. laboratorinių tyrimų protokolų (žr. šios ataskaitos pateiktų dokumentų sąrašė ir šios ataskaitos 47–54 prieduose) nustatyta, kad nagrinėjamojo statinio viduje Nacionalinės visuomenės sveikatos priežiūros laboratorijos Kauno skyrius ir kitos laboratorijos periodiškai tirdavo oro bei tvarkomų atliekų cheminę sudėtį, o taip pat nustatydavo reikalingus fizikinius rodiklius – apšvietos intensyvumą, šiluminės aplinkos, akustinio triukšmo, vibracijos ir kt.

2023 m. tyrimų metu iš laboratorijos UAB „TestLita“ 2023 m. gegužės 10 d. bandymų protokolo Nr. V-396/23 (žr. šios ataskaitos 55-ąjį priedą) nustatyta, kaip buvo ištirtos biologinio apdorojimo statinio dalelės, nusėdusios ant paviršių.

2025 m. aukštaliapių fotonuotrukos

Tyrimo metu iš užsakovo pateiktų inžinerines sistemas remontavusių aukštaliapių fotonuotrukų, darytų 2025 m. rugsėjo 26–30 dienomis ir spalio 1–4 dienomis, o taip pat – iš dviejų video įrašų, darytų 2025 m. rugsėjo 26 d., nustatyta, kad plieninio profiliuotojo pakloto paviršius yra aprūdijęs ir vietomis jau yra pasidaręs kiauras, surūdiję laikikliai inžinerinėms sistemoms tvirtinti, nekalbant jau apie pačias inžinerines sistemas (53–55 pav.).



53 pav. Vaizdai iš 2025 m. rugsėjo–spalio mėn. aukštalipių fotonuotraukų: plieninio profiliuotojo pakloto paviršius yra aprūdijęs ir vietomis jau yra pasidaręs kiauras, ypač prie išorinių išilginių briaunų, ant kurių buvo išlankstyti grioveliai gaminio standumui padidinti



54 pav. Vaizdai iš 2025 m. rugsėjo–spalio mėn. aukštalipių fotonuotraukų: surūdiję laikikliai inžinerinėms sistemoms tvirtinti, plieninio profiliuotojo pakloto labiausiai yra aprūdijęs horizontalusis paviršius su standumo grioveliais



55 pav. Vaizdas iš 2025 m. rugsėjo–spalio mėn. aukštalipių fotonuotraukų: totaliai nusilupę plieninio profiliuotojo pakloto dažai ir aprūdiję atviri plieniniai paviršiai

1.4. Konstrukcijų defektų klasifikacija

Esamo statinio tyrimo ataskaitoje konstrukcijų defektai vertinami vadovaujantis galiojančiais normatyviniais techniniais dokumentais, moksliniais šaltiniais, knygomis, gamintojo rekomendacijomis. Konstrukcijų techninės būklės avariniai požymiai nagrinėjami pagal STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ 1-ąjį priedą „Statinio galimos avarinės būklės požymiai“. Defektų klasifikavimas atliktas pagal Vilniaus Gedimino technikos universiteto docento dr. Vidmanto Jokubaičio ir docento dr. Ginto Šaučiuvėno knygoje „Statinių konstrukcijų techninės būklės vertinimas“ aprašytas kategorijas:

I kategorija – *nepavojingi defektai*, neturintys tendencijos plisti (gera konstrukcijų būklė), bet nepageidautini estetikos, aplinkosaugos, sveikatos ir higienos sumetimais, defektus galima pašalinti arba paslėpti;

II kategorija – *mažai pavojingi* (patenkinama konstrukcijų būklė), bet turintys neišvengiamą poveikį defektai, pavyzdžiui, konstrukcijų laikomajai galiai, pleišėjamajam atsparumui, standumui ir naudojimo trukmei; laikui bėgant pažaidos gali plisti ir viso statinio ar konstrukcinių elementų deformacijų ir plyšių rodikliai gali viršyti projektavimo normų leistinas reikšmes; defektus ir pažaidas siūloma pašalinti, apie palikimo galimybę spręsti atliekant specialiuosius (dažnai ilgalaikius) tyrimus ir tikrinamuosius skaičiavimus;

III kategorija – *pavojingi defektai* (nepatenkinama būklė, tačiau tyrimų metu konstrukcijas dar galima naudoti), pavyzdžiui, reikšmingai pažeistas arba reikšmingai sumažėjęs konstrukcinio elemento skerspjūvis, reikšmingai sumažėjusi konstrukcijų laikomoji galia (vėliau gali būti pasiektas saugos ribinis būvis), atsivėrę neleistino didumo plyšiai ir pasireiškusios neleistinos deformacijos; statinius su šios kategorijos defektais ir pažaidomis būtina remontuoti, atstatant projektines savybes, užtikrinant normatyvinę kokybę;

IV kategorija – *avariniai defektai* (avarinė būklė, konstrukcijas draudžiama naudoti), kai konstrukcijos ar konstrukcijų elementai turi avarinės būklės požymių, kurie gali atsirasti kaip statinio projektavimo, statybos, priežiūros ar naudojimo klaidų pasekmė ar esant netiesioginėms avarinių situacijų susidarymo priežastims, tokioms kaip finansiniai ribojimai ir kitos sąlygos.

Aparta pavojingumo klasifikacija taikoma 2 skyriuje statinio defektams nagrinėti.

Tyrimo metu plieninių konstrukcijų koroziškumo aplinkai aprašyti bei apsauginėms dangų sistemoms nagrinėti taikomos standartizuotos tarptautinės klasifikacijos iš Lietuvos standartų LST EN ISO 12944-2:2018en bei LST EN ISO 12944-5:2020en, LST EN ISO 4628 serijos.

1.5. Apžvalgos skyriaus apibendrinimas

Tyrimo metu nustatyti kitos paskirties statinio (biologinio apdorojimo pastato), esančio Sandraugos g. 12, Kauno m., Kauno m. sav., unikalus Nr. 4400-3083-9573, kadastro žymė 3H¹/g, pagrindiniai rodikliai: paskirties rodiklis – 100 000 t/m; bendrasis plotas – 8674,28 m²; pagrindinis plotas – 8639,64 m²; pagalbinis plotas – 34,64 m²; tūris – 115960 m³; statinio aukštis – 13,7 m; aukštų skaičius – 1 vnt. Pagrindiniai rodikliai pateikti iš 2022 m. vasario 4 d. kadastro duomenų išrašo ir iš 2015 m. techninio projekto bendrosios dalies.

Tyrimo metu padarytos išvados: inžinerinis statinys yra kitos paskirties; statinys susideda iš vieno pagrindinio stačiakampio pavidalo plane statinio ir dviejų papildomųjų stačiakampio pavidalo priestatų; statinio projektavimas vyko 2014–2015 m., buvo parengta techninio projekto „0“ laida bei techninio projekto „A“ laida ir darbo projektas; techninio projekto bendroji ekspertizė atlikta 2014 m., apie darbo projekto ekspertizę duomenų nepateikta; statinio statyba vyko 2014–2015 m.; statinys buvo pastatytas ir perduotas naudoti 2015 m. statybos užbaigimo aktu; 2015 m. buvo atlikti kadastriniai matavimai; statinyje vyko einamieji remontai, šalinami pasireiškę defektai, tačiau vykdomųjų dokumentų apie remontus nepateikta; statinys 2015 m. pradėtas naudoti pagal paskirtį; 2016 ir 2019 m. vyko statinio aplinkos bei apdorojamų atliekų rodiklių aplinkosaugos tyrimai ir sveikatos bei higienos saugos tyrimai; nuo 2016 m. iki dabar pildomas techninės priežiūros žurnalas, periodiškai vykdomos apžiūros, buvo aptikti defektai, surašyti atitinkami apžiūros aktai; nuo 2016 m. iki dabar vyksta Kauno miesto savivaldybės administracijos atstovo statinio techninės priežiūros patikrinimai, surašomi atitinkami aktai; nuo 2016 m. iki dabar statybos rangovai raštais periodiškai informuojami apie aptiktus defektus.

Tyrimo metu padaryta išvada, kad 2014 m. techninio projekto „0“ laidos konstrukcijų dalies aiškinamajame rašte ir 2015 m. techninio projekto „A“ laidos konstrukcijų dalies aiškinamajame rašte nurodyta plieninių konstrukcijų aplinkos C4 koroziškumo kategorija ir ne plonesnis kaip 320 μm bendrasis antikorozinės dangos sistemos storis (sausos dangos storis). Atskirai plieniniam profiliuotajam paklotui techniniame projekte atsparumo rūdijimui reikalavimų nesuformuluota, reiškia keliami tokie pat reikalavimai, kaip ir visoms stogo plieninėms konstrukcijoms. 2015 m. „A“ laidos techninio projekto technologijos dalies aiškinamajame rašte konkrečių cheminės sudėties rodiklių, galinčių paveikti konstrukcijas, pagal ką galima būtų tinkamai pasirinkti aplinkos koroziškumo kategoriją, nepateikta. 2015 m.

„A“ laidos techninio projekto gaisrinės dalies dokumentais ypatingų reikalavimų priešgaisrinėms dangoms ar kitoms priemonėms apsaugoti nuo agresyvosios aplinkos poveikio nekeliami. 2014 m. bendrosios ekspertizės aktas techninio projekto technologijos dalies ir gaisrinės saugos dalies nenagrinėja. 2014 m. darbo projekto konstrukcijų dalies brėžiniuose nurodyta plieninių konstrukcijų aplinkos C4 koroziškumo kategorija. Atskirai plieniniam profiliuotajam paklotui darbo projekte atsparumo rūdijimui reikalavimų nesuformuluota, reiškia keliami tokie pat reikalavimai, kaip ir visoms stogo plieninėms konstrukcijoms. Iš techninio projekto ir darbo projekto sprendinių vienareikšmiškai aišku, kad komunalinių atliekų biologinio apdorojimo statinio naudojimo technologiniame procese taikomas atliekų drėkinimas, vartymas ir kartu užtikrinama aukštesnė temperatūra atliekų kaupuose, todėl gan tanki drėgmė pagrindinės patalpos ore yra neišvengiamas natūralus reiškinys, kurį galima valdyti tik dirbtinėmis priemonėmis. Stogo plieninio profiliuotojo pakloto montavimas vyko stebėtinai greitai (per 6 darbo dienas sudėta apie 10 tūkst. m² pakloto): 2015 m. vasario 11, 12, 13 bei 17, 18 dienomis ir 2015 m. kovo 5 d. Šis sezono laikotarpis, gretinant su kitais metų laikotarpiais, nepalankus profiliuotajam paklotui montuoti (paklotas tvirtinamas smulkiais savisriegiais) tiek dėl kritulių, tiek dėl santykinai žemos temperatūros, nekalbant jau apie paviršių dažymą. Apie profiliuotojo pakloto papildomą dengimą antikorozinėmis dangomis duomenų nėra. 2015 m. birželio 19 d. vyko plieninių konstrukcijų dažų sluoksnio storių patikros – surašyti patikrinimo protokolai, tačiau profiliuotojo pakloto dažų storiai protokole neužfiksuoti. Prie statybos darbų žurnalų pridėtose eksploatacinių savybių deklaracijose 11/25/2014; 11/27/2014; 11/26/2014; 11/28/2014; 12/04/2014; 11/17/2014; 11/19/2014; 12/16/2014; 12/23/2014, skirtose plieniniam profiliuotajam paklotui identifikuoti, aplinkos koroziškumo kategorija nurodyta apibendrintai, kad būna nuo C1 iki C5. Todėl pagal aptartas deklaracijas identifikuoti sumontuotųjų gaminių neįmanoma. 2014–2015 m. statybos fotonuotraukos rodo, kad konstrukcijos (taip pat – stogo plieninis profiliuotasis paklotas), kurios numatytos naudoti patalpų vidaus sąlygomis, kaip ir laikinai iki pusės metų, bet vis dėlto buvo paveiktos lauko klimato kritulių, apledėjimu, lauko temperatūros sezoniniais pokyčiais, saulės spinduliuotės poveikiu ir pan. Baltijos šalių klimato sąlygomis tas įtakoja plieno konstrukcijų dažytųjų paviršių ilgaamžiškumą. Šių organizacinių trūkumų tikrai galima buvo išvengti. Statinio techninės priežiūros žurnale matyti, kad plieninių konstrukcijų rūdijimo defektų šalinimas užtrūkdavo. Užsakovo raštuose statybos rangovui priminama, kad tarp rangovo ir užsakovo 2013 m. gruodžio 13 d. sudaryta 5 metų įrangos priežiūros

ir aptarnavimo paslaugų tiekimo sutartis, pagal kurią rangovas įsipareigojo nedelsiant ir savo sąskaita pašalinti suteiktų paslaugų kokybės trūkumus. Tam tikrą defektų dalį (nuo 25 iki 50 % defektų, sprendžiant pagal įrašus statinio priežiūros dokumentuose) statybos rangovas pašalindavo, tačiau reikšminga defektų dalis iš esmės likdavo nesutvarkyta, nors reikalingo remonto apimtys atrodydavo aiškiai. Nuo 2016 m. iki dabar vykdomų Kauno miesto savivaldybės administracijos filialo Petrašiūnų seniūnijos atstovo statinio techninės priežiūros patikrinimų aktuose reikalaujama organizuoti tikrinimo metu pastebėtų defektų šalinimą, rekomenduojama pažeistas korozijos metalo konstrukcijų vietas padengti (paruošus) antikorozine danga, stebėti statinio mechaninio atsparumo būklę. Tyrimo metu ant plieninio profiliuotojo pakloto remonto pėdsakų neaptikta. Aukščiau aptartų veiksnių visuma sudarė palankias aplinkybes plieniniam profiliuotajam paklotui rūdyti.

Tyrimo metu padaryta išvada, kad statinio stogo plieninio profiliuotojo pakloto rūdijimo priežastys yra trys: 1) dažų sluoksnių storis yra plonesnis už reikalaujamą projekte; 2) atitikties dokumentais neužtikrintas gaminių atitikimas projekto reikalavimams; 3) nesiimta prevencijos antikorozinių priemonių – papildomojo dažymo ar kitų. Statinio naudojimo prasme projektas turi aiškų trūkumą – didelio ploto statinyje prie lubų nenumatyta stacionarių aptarnavimo tiltelių, kopėčių ir kitų nuolatinių kolektyvinių saugos priemonių, kad būtų patogų prižiūrėti konstrukcijas, remontuoti ar keisti inžinerinius tinklus (lemputes, laidus, vamzdinių tvirtinimo detales ir pan.).

Tyrimo metu padaryta išvada, kad bendrai statinio atitvarinių konstrukcijų bei laikančiųjų konstrukcijų išdėstymas atitinka projektą, tačiau profiliuotojo pakloto tikslaus išdėstymo bei jungčių projekte nepavaizduota. Laikančiųjų bei atitvarinių konstrukcijų išdėstymas bendrai atitinka kadastrinių matavimų duomenis. Statinys visą laiką buvo naudojamas pagal paskirtį – atliekoms apdoroti. Statinys naudojamas 10 metų, naudojimo projektinė trukmė yra 50 metų (žr. STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“). 2015 m. „A“ laidos techninio projekto konstrukcijų dalies aiškinamojo rašto skirsniu „Apkrovos. Pastatų patikimumas. Ilgaamžiškumas“ nurodyta, kad laikančiųjų konstrukcijų ilgaamžiškumas numatytas 50 metų.

2. KONSTRUKCIJŲ TECHNINĖ BŪKLĖ

2.1. Bendrieji duomenys apie nagrinėjamo statinio stogą

Stogo bendrųjų techninių duomenų nagrinėjimo metu atlikti tokie veiksmai:

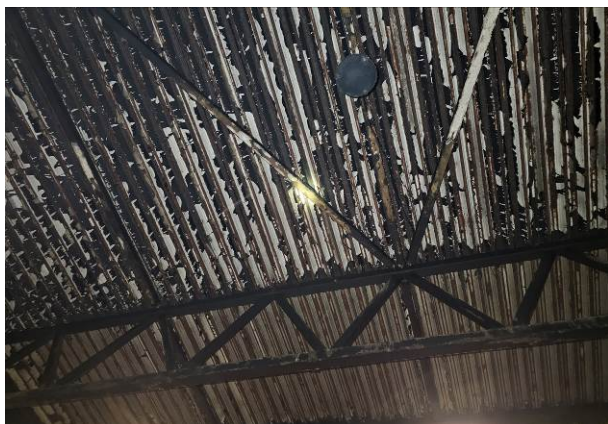
- stogas apžiūrėtas iš lauko ir vidaus, atlikta fotofiksacija;
- aprašytas stogo plieninio profiliuotojo pakloto lakštų išdėstymas;
- aprašyta stogo sandara, apmatuotas profiliuoto pakloto skerspjūvis ir skardos storis;
- išnagrinėtas bendrasis stogo sandaros atitikimas 2014–2015 m. projektui.

Aptartieji veiksmai žemiau nagrinėjami šiuo tyrimų poskyriu.

Tyrimo metu nustatyta, kad statinio stogas – sutapdintas, įrengtas iš plieninio profiliuotojo pakloto, garo izoliacinio sluoksnio, termoizoliacinių sluoksnių ir prilydomosios dvisluoksnės bituminės stogo dangos (56 ir 57 pav.). Nors matoma yra tik stogo danga ir plieninis profiliuotasis paklotas, tačiau termoizoliacinių sluoksnių ir garo izoliacinio sluoksnio įrengimą patvirtina statybos metu pildytų statybos darbų žurnalų įrašai. Apžiūros dieną lijo lietus, todėl stogo danga fonuotrukose – šlapia.



56 pav. Prilydomoji stogo danga

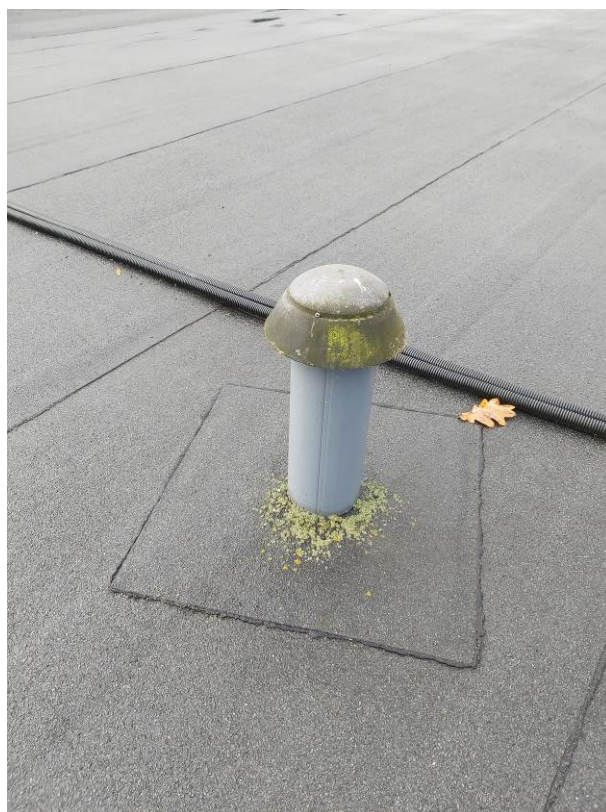


57 pav. Plieninis profiliuotasis paklotas

Tyrimo metu nustatyta, kad ant statinio stogo sumontuota 12 tūrinių stoglangių (58 pav.) tarp ašių: „2D“–„2E“ ir „19“–„22“; „2G“–„2H“ ir „19“–„22“; „2Y“–„2J“ ir „19“–„22“; „2L“–„2M“ ir „19“–„22“ . Ant stogo taip pat įrengti kaminėliai stogo dangos vidiniams sluoksniams vėdinti, įlajos lietaus vandeniui surinkti ant stogo ir žaibolaidžiai statiniui nuo žaibo smūgių apsaugoti (59 pav.).

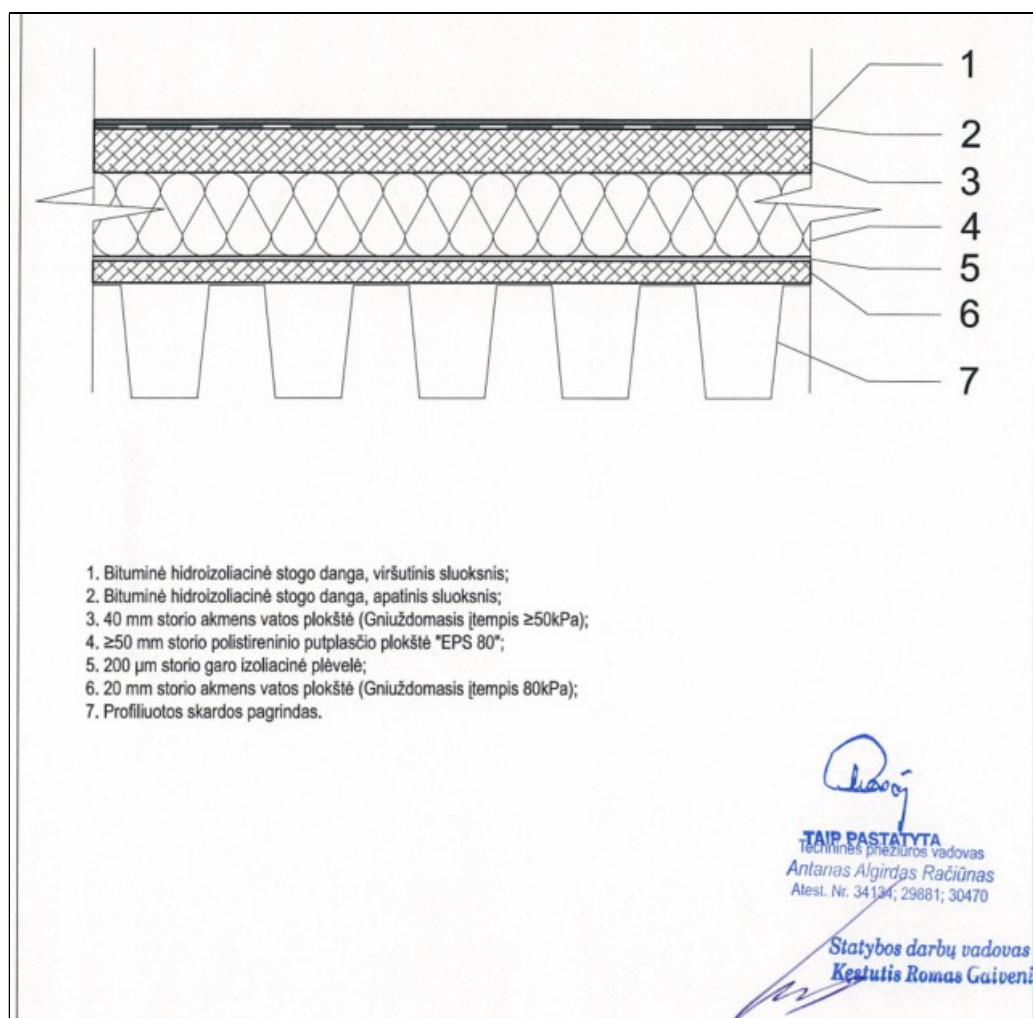


58 pav. Ant statinio stogo sumontuoti tūriniai stoglangiai-švieslangiai



59 pav. Ant statinio stogo sumontuoti žaibolaidžiai ir vėdinimo kaminėliai

Tyrimo metu nustatyta, kad plieninio profiliuotojo pakloto lakštai biologinio apdorojimo patalpoje išdėstyti išilgine statinio kryptimi, remiant profiliuotąjį paklotą ant skersine statinio kryptimi išdėstytų plieninių santvarų viršutinės juostos. Tik vartytuvo garaže profiliuotasis paklotas išdėstytas skersine statinio kryptimi, kadangi plieninės santvaros patalpoje yra išdėstytos išilgine statinio kryptimi. Nors 2014–2015 m. techniniame bei darbo projektuose nėra profiliuotojo pakloto išdėstymo brėžinių, tačiau 2015 m. darbo projekto architektūros dalyje pateikta sutapdinto stogo detalė, brėžinio žymuo 01/140331/01(II)-02.1/02.2-DP-SA.B-4.01, su techninės priežiūros vadovo antspaudu „Taip pastatyta“ (60 pav.). Tyrimo metu, išnagrinėjus statybos metu pildytų statybos darbų žurnalų įrašus ir apžiūrėjus stogą išoriškai, nustatyta, kad faktinė stogo sandara iš esmės atitinka šioje stogo detalėje pateiktą stogo sluoksnių sudėtį. Statybos darbų žurnaluose nėra nurodytas tik polistireninio putplasčio EPS80 sluoksnio storis, todėl sudarant remonto darbų sąmatą bus laikoma, kad storis buvo įrengtas toks, koks nurodytas stogo detalėje.



60 pav. Sutapdinto stogo detalė 2D-01 pateikta 2015 m. darbo projekte (brėžinio žymuo: 01/140331/01(II)-02.1/02.2-DP-SA.B-4.01)

Tyrimo metu nustatyta, kad prie stogo plieninio profiliuotojo pakloto pakabinti šviestuvai, lietaus nuo stogo nuvedimo sistemos vamzdynas (61 ir 62 pav.). Šviestuvus ir lietaus nuvedimo sistemos vamzdyną reikės demontuoti atliekant plieninio profiliuotojo pakloto remonto darbus, o baigus remonto darbus – sumontuoti inžinerinius tinklus vėl.



61 pav. Stogo profiliuotasis paklotas, stogo santvaros, prie stogo plieninio profiliuotojo pakloto pritvirtinti šviestuvai



62 pav. Stogo profiliuotasis paklotas, stogo santvaros, prie stogo plieninio profiliuotojo pakloto pritvirtinti lietvamzdžiai

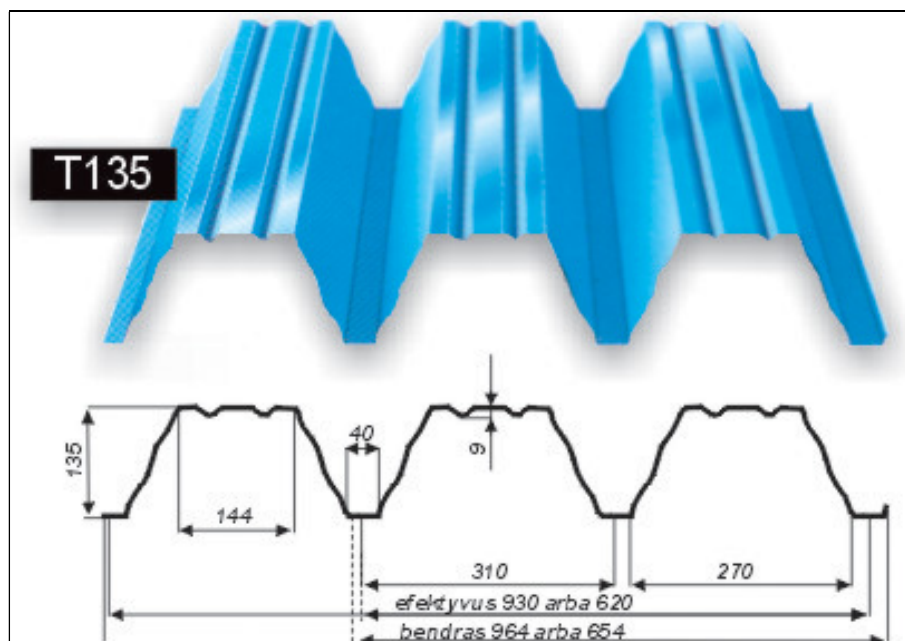
Tyrimo metu, patikrinus plieninio profiliuotojo pakloto matmenis tarp ašių „2A“–„2C“ ir „21“–„22“ bei tarp ašių „2A“–„2C“ ir „19“–„20“, nustatyta, kad pakloto bangos aukštis yra apie 135 mm, o atstumas tarp bangų – apie 315 mm (63 pav.). Profiliuotojo pakloto lakšto storis – 0,80 mm (64 pav.). Darbo projekto architektūros ir konstrukcijų dalyse nėra tiksliai nubraižytas stogo profiliuotasis paklotas ar pateikti matmenys, todėl patikrinti, ar įrengtas profiliuotasis paklotas atitinka projekto reikalavimus, nėra galimybės. Statybos darbų žurnale taip pat nėra nurodytas profiliuotojo pakloto dydis, o eksploatacinių savybių deklaracijos pateiktos įvairiems pakloto dydžiams, todėl identifikuoti įrengtą paklotą galima tik pagal faktiškai nustatytus matmenis. Remiantis faktiškai atliktais pakloto matavimais nustatyta, kad statinio stogui panaudotas „T135“ profiliuotasis paklotas arba analogas (65 pav.). Standumo briaunų kiekis šiek tiek skiriasi nuo gamintojo „Pruszynski“ šiuo metu gaminamo „T135“ profiliuotojo pakloto (66 pav.). Faktiškai sumontuoto plieninio profiliuotojo pakloto lakštų apatinės bangos yra be standumo griovelėlių, kurie pavaizduoti ant šiuo metu gamintojo „Pruszynski“ gaminamo „T135“ profiliuotojo pakloto.



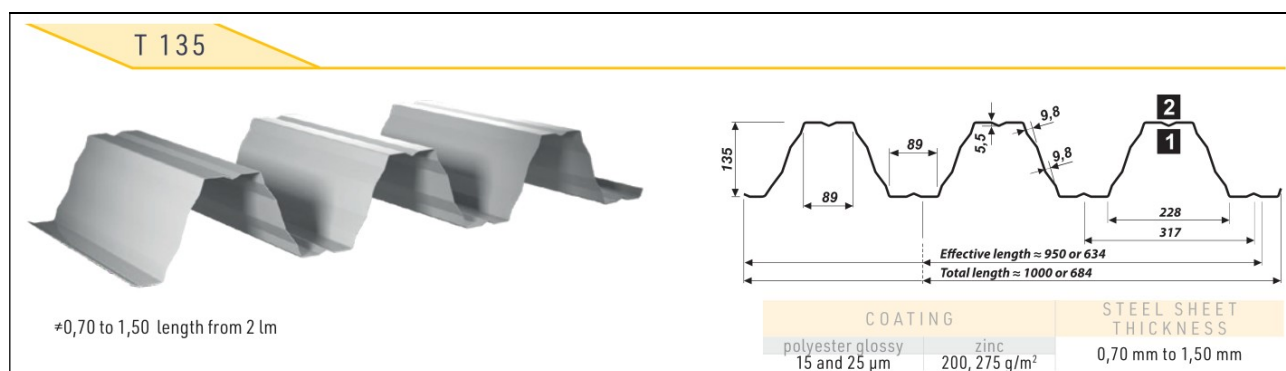
63 pav. Stogo profiliuotojo pakloto tarp ašių „2A“–„2C“ ir „21“–„22“ matmenų tikrinimas



64 pav. Stogo plieninio profiliuotojo pakloto lakšto storio 0,80 mm matavimas (storio matavimams iš profiliuotojo pakloto lakšto buvo išpjautos dvi plokštelės)

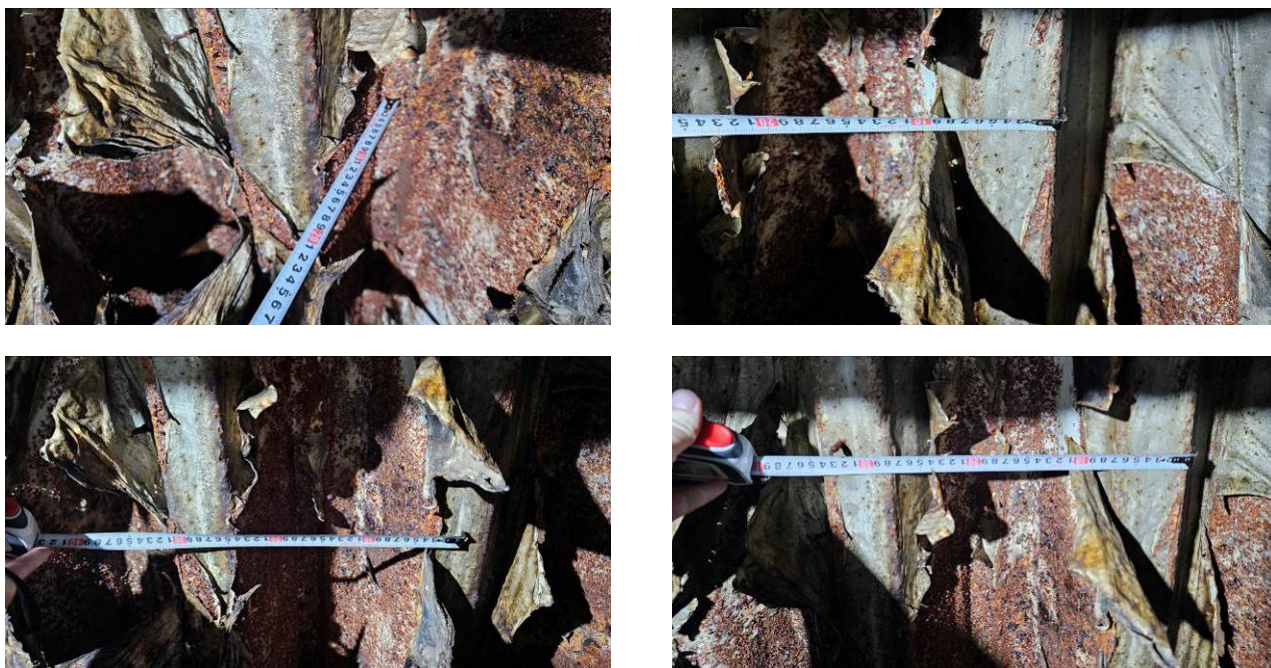


65 pav. Stogo plieninio profiliuotojo pakloto matmenys pagal faktinius matavimus

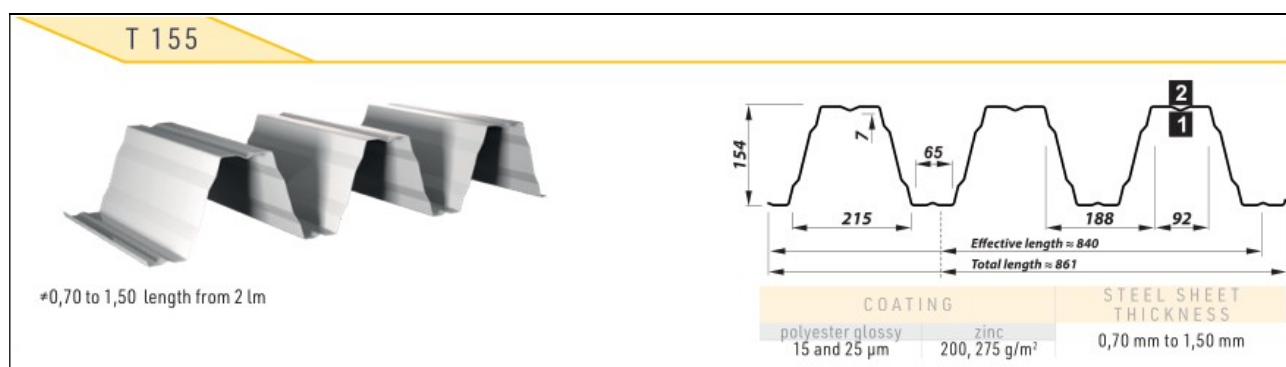


66 pav. Stogo profiliuotojo laikančiojo pakloto „T135“ matmenys pagal gamintojo „Pruszynski“ katalogą

„T135“ dydžio profiliuotasis paklotas sumontuotas beveik visoje biologinio apdorojimo patalpoje, išskyrus nedidelę patalpos dalį tarp biofiltrų, tarp ašių „3A“–„3C“. Čia sumontuotas kitoks profiliuotasis paklotas – aukštesnės bangos, galimai skirtas sniego sankaupoms prie išorinės sienos laikyti. Tyrimų metu, patikrinus plieninio profiliuotojo pakloto matmenis tarp ašių „3A“–„3C“, nustatyta, kad pakloto bangos aukštis yra apie 154 mm, o atstumas tarp bangų – apie 280 mm (67 pav.). Pateiktose nuotraukose gali būti sudėtinga įžiūrėti matuojamus profiliuotojo pakloto elementus, kadangi trukdo nuo profiliuotojo pakloto nusilupę dažai. Profiliuotojo pakloto lakšto skerspjūvio matmenys visiškai atitinka gamintojo „Pruszynski“ šiuo metu gaminamo „T155“ dydžio profiliuotojo pakloto matmenis (68 pav.).



67 pav. Stogo plieninio profiliuotojo pakloto tarp ašių „3A“–„3C“ matmenų tikrinimas



68 pav. Stogo profiliuotojo laikančiojo pakloto „T155“ matmenys pagal gamintojo „Pruszynski“ katalogą

Poskyrio tyrimų apibendrinimas, išvados ir pasiūlymai

Tyrimo metu padarytos išvados, kad: statinio stogas yra sutapdintas, įrengtas iš plieninio profiliuotojo pakloto, garo izoliacinio sluoksnio, termoizoliacinių sluoksnių ir prilydomosios dvisluoksnės bituminės stogo dangos; stogo sluoksniai atitinka 2015 m. darbo projekte pateiktą stogo detalę; prie stogo plieninio profiliuotojo pakloto pakabinti šviestuvai, lietaus nuo stogo šalinimo sistemos vamzdžiai, kiti inžineriniai tinklai; stogui dengti tarp ašių „2A“–„2P“ ir „19“–„22“ panaudotas plonasienis profiliuotasis laikantysis paklotas „T135“ su 0,80 mm storio sienute, o nedidelėje patalpos dalyje tarp biofiltrų (ašys „3A“–„3C“ ir „20“–„21“) pritaikytas aukštesnis „T155“ profiliuotasis paklotas.

2.2. Statinio stogo plieninio profiliuotojo pakloto defektai

Statinio stogo plieninio profiliuotojo pakloto defektų nustatymo metu atlikti tokie veiksmai:

- įvairiose statinio vietose apžiūrėtas plieninis profiliuotasis paklotas ir nustatyta pakloto techninė būklė;
- užfiksuoti profiliuotojo pakloto ir kiti susiję defektai;
- pasirinktinai patikrintas profiliuotojo pakloto dažų sluoksnio storis;
- nustatyta apžiūros dieną statinyje buvusi aplinkos drėgmė ir oro temperatūra;
- atlikta defektų, pažeidimų fotofiksacija;
- defektai suklasifikuoti pagal pavojingumo kategorijas;
- nustatytos preliminarios defektų atsiradimo priežastys;
- aprašyti galimi remonto būdai.

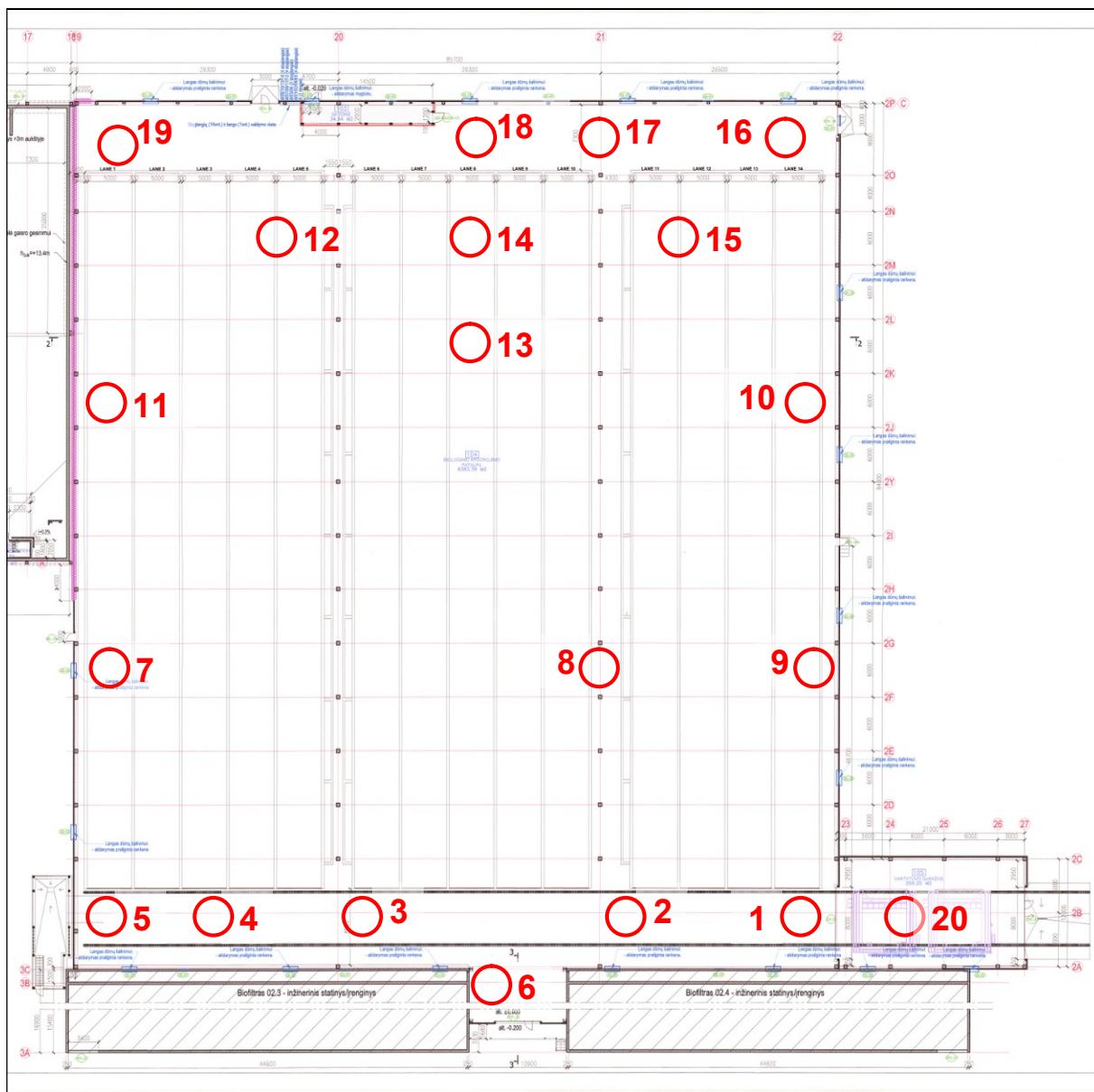
Apattieji veiksmai žemiau nagrinėjami šiuo tyrimų poskyriu.

Tyrimų metu nustatyta, kad plieninis laikantis profiliuotasis paklotas gamykliškai buvo dažytas, tačiau jau dabar labai reikšmingai paveiktas korozijos. Biologinio apdorojimo statinyje dėl intensyvių atliekų garavimo procesų vyrauja aukšta santykinė drėgmė ir aukšta oro temperatūra (ypač prie pat stogo). Apžiūros dieną statinio dalyje tarp ašių „20“–„2P“ ir „20“–„21“ skirtinguose lygiuose buvo pamatuota oro temperatūra ir aplinkos drėgmė ir nustatyta, kad prie statinio grindų, 1 metro aukštyje oro temperatūra užfiksuota +20,4 °C, o aplinkos drėgmė – 65,2 %, 3 metrų aukštyje oro temperatūra buvo +17,3 °C, o aplinkos drėgmė – 67,7 %, o 12 metrų aukštyje (prie lubų) oro temperatūra buvo +18,5 °C, o aplinkos drėgmė labai didelė, net 86,0 % (69 pav.).



69 pav. Statinio dalyje tarp ašių „20“–„2P“ ir „20“–„21“ skirtinguose lygiuos išmatuota oro temperatūra ir aplinkos drėgmė (iš kairės į dešinę: 1 m, 3 m ir 12 m aukštyje)

Tyrimo metu, atlikus stogo plieninio profiliuotojo pakloto apžiūrą, buvo sudarytas planas, kuriame nurodyti išsamiau apžiūrėti profiliuotojo pakloto fragmentai (70 pav.).



70 pav. Išsamiau apžiūrėtų plieninio profiliuotojo pakloto vietų planas

Tyrimo metu, iš apačios apžiūrėjus stogo plieninį profiliuotąjį paklotą, nustatyti įvairaus pobūdžio korozijos defektai (2 lent.).

2 lent. Stogo profiliuotojo pakloto apžiūros rezultatai ir nustatyti defektai

Tyrimų vietos Nr.	Apžiūrėta konstrukcija ar fragmentas	Nustatyti defektai ir kiti duomenys	Defekto kategorija
1	Profiliuotasis paklotos tarp ašių „2A“–„2C“ ir „21“–„22“	a) nuo profiliuotojo pakloto apatinio paviršiaus atšokęs ir nusilupęs dažų sluoksnis b) ištisinės korozijos paveikti profiliuotojo pakloto plotai c) profiliuotojo pakloto lakštų kraštuose ir galuose dėl korozijos išsisluoksniavęs plienas d) dažų sluoksnio storis 90-100 µm	III ir IV kategorija (pavojingi ir avariniai defektai)
2	Profiliuotasis paklotos tarp ašių „2A“–„2C“ ir „21“–„22“	a) nuo profiliuotojo pakloto apatinio paviršiaus atšokęs ir nusilupęs dažų sluoksnis b) ištisinės korozijos paveikti profiliuotojo pakloto plotai c) profiliuotojo pakloto lakštų kraštuose ir galuose dėl korozijos išsisluoksniavęs plienas f) išilginiai įtrūkimai profiliuotojo pakloto lakštų standumo briaunose	III ir IV kategorija (pavojingi ir avariniai defektai)
3	Profiliuotasis paklotos tarp ašių „2A“–„2C“ ir „20“–„21“	a) nuo profiliuotojo pakloto apatinio paviršiaus atšokęs ir nusilupęs dažų sluoksnis b) ištisinės korozijos paveikti profiliuotojo pakloto plotai c) profiliuotojo pakloto lakštų kraštuose ir galuose dėl korozijos išsisluoksniavęs plienas e) yra visiškai suirusių profiliuotojo pakloto vietų, susiformavusios kiaurymės f) išilginiai įtrūkimai profiliuotojo pakloto lakštų standumo briaunose	III ir IV kategorija (pavojingi ir avariniai defektai)
4	Profiliuotasis paklotos tarp ašių „2A“–„2C“ ir „19“–„20“	a) nuo profiliuotojo pakloto apatinio paviršiaus atšokęs ir nusilupęs dažų sluoksnis b) ištisinės korozijos paveikti profiliuotojo pakloto plotai c) profiliuotojo pakloto lakštų kraštuose ir galuose dėl korozijos išsisluoksniavęs plienas e) yra visiškai suirusių profiliuotojo pakloto vietų, susiformavusios kiaurymės f) išilginiai įtrūkimai profiliuotojo pakloto lakštų standumo briaunose	III ir IV kategorija (pavojingi ir avariniai defektai)

Tyrimų vietos Nr.	Apžiūrėta konstrukcija ar fragmentas	Nustatyti defektai ir kiti duomenys	Defekto kategorija
5	Profiliuotasis paklotas tarp ašių „2A“–„2C“ ir „19“–„20“	a) nuo profiliuotojo pakloto apatinio paviršiaus atšokęs ir nusilupęs dažų sluoksnis b) ištisinės korozijos paveikti profiliuotojo pakloto plotai c) profiliuotojo pakloto lakštų kraštuose ir galuose dėl korozijos išsisluoksniavęs plienas e) yra visiškai suirusių profiliuotojo pakloto vietų, susiformavusios kiaurymės f) išilginiai įtrūkimai profiliuotojo pakloto lakštų standumo briaunose	III ir IV kategorija (pavojingi ir avariniai defektai)
6	Profiliuotasis paklotas (patalpos dalis tarp biofiltrų)	a) nuo profiliuotojo pakloto apatinio paviršiaus atšokęs ir nusilupęs dažų sluoksnis b) ištisinės korozijos paveikti profiliuotojo pakloto plotai d) dažų sluoksnio storis 170-180 μm	III ir IV kategorija (pavojingi ir avariniai defektai)
7	Profiliuotasis paklotas tarp ašių „2F“–„2G“ ir „19“–„20“	a) nuo profiliuotojo pakloto apatinio paviršiaus atšokęs ir nusilupęs dažų sluoksnis b) ištisinės korozijos paveikti profiliuotojo pakloto plotai c) profiliuotojo pakloto lakštų kraštuose ir galuose dėl korozijos išsisluoksniavęs plienas f) išilginiai įtrūkimai profiliuotojo pakloto lakštų standumo briaunose	III ir IV kategorija (pavojingi ir avariniai defektai)
8	Profiliuotasis paklotas ašyje „21“ tarp ašių „2F“–„2G“	a) nuo profiliuotojo pakloto apatinio paviršiaus atšokęs ir nusilupęs dažų sluoksnis b) ištisinės korozijos paveikti profiliuotojo pakloto plotai c) profiliuotojo pakloto lakštų kraštuose ir galuose dėl korozijos išsisluoksniavęs plienas f) išilginiai įtrūkimai profiliuotojo pakloto lakštų standumo briaunose	III ir IV kategorija (pavojingi ir avariniai defektai)
9	Profiliuotasis paklotas tarp ašių „2F“–„2G“ ir „21“–„22“	a) nuo profiliuotojo pakloto apatinio paviršiaus atšokęs ir nusilupęs dažų sluoksnis b) ištisinės korozijos paveikti profiliuotojo pakloto plotai c) profiliuotojo pakloto lakštų kraštuose ir galuose dėl korozijos išsisluoksniavęs plienas	III ir IV kategorija (pavojingi ir avariniai defektai)

Tyrimų vietos Nr.	Apžiūrėta konstrukcija ar fragmentas	Nustatyti defektai ir kiti duomenys	Defekto kategorija
10	Profiliuotasis paklotas tarp ašių „2J“–„2K“ ir „21“–„22“	a) nuo profiliuotojo pakloto apatinio paviršiaus atšokęs ir nusilupęs dažų sluoksnis b) ištisinės korozijos paveikti profiliuotojo pakloto plotai c) profiliuotojo pakloto lakštų kraštuose ir galuose dėl korozijos išsisluksniavęs plienas f) išilginiai įtrūkimai profiliuotojo pakloto lakštų standumo briaunose	III ir IV kategorija (pavojingi ir avariniai defektai)
11	Profiliuotasis paklotas tarp ašių „2J“–„2K“ ir „19“–„20“	a) nuo profiliuotojo pakloto apatinio paviršiaus atšokęs ir nusilupęs dažų sluoksnis b) ištisinės korozijos paveikti profiliuotojo pakloto plotai c) profiliuotojo pakloto lakštų kraštuose ir galuose dėl korozijos išsisluksniavęs plienas f) išilginiai įtrūkimai profiliuotojo pakloto lakštų standumo briaunose	III ir IV kategorija (pavojingi ir avariniai defektai)
12	Profiliuotasis paklotas tarp ašių „2M“–„2N“ ir „19“–„20“	a) nuo profiliuotojo pakloto apatinio paviršiaus atšokęs ir nusilupęs dažų sluoksnis b) ištisinės korozijos paveikti profiliuotojo pakloto plotai c) profiliuotojo pakloto lakštų kraštuose ir galuose dėl korozijos išsisluksniavęs plienas g) ištisinės korozijos stipriai paveiktos stoglangio skardinės sienelės	III ir IV kategorija (pavojingi ir avariniai defektai)
13	Profiliuotasis paklotas tarp ašių „2K“–„2L“ ir „20“–„21“	a) nuo profiliuotojo pakloto apatinio paviršiaus atšokęs ir nusilupęs dažų sluoksnis b) ištisinės korozijos paveikti profiliuotojo pakloto plotai c) profiliuotojo pakloto lakštų kraštuose ir galuose dėl korozijos išsisluksniavęs plienas	III ir IV kategorija (pavojingi ir avariniai defektai)
14	Profiliuotasis paklotas tarp ašių „2M“–„2N“ ir „20“–„21“	a) nuo profiliuotojo pakloto apatinio paviršiaus atšokęs ir nusilupęs dažų sluoksnis b) ištisinės korozijos paveikti profiliuotojo pakloto plotai c) profiliuotojo pakloto lakštų kraštuose ir galuose dėl korozijos išsisluksniavęs plienas g) ištisinės korozijos stipriai paveiktos stoglangio skardinės sienelės	III ir IV kategorija (pavojingi ir avariniai defektai)

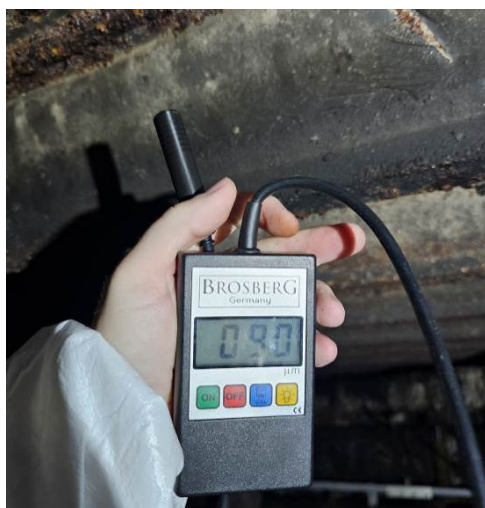
Tyrimų vietos Nr.	Apžiūrėta konstrukcija ar fragmentas	Nustatyti defektai ir kiti duomenys	Defekto kategorija
15	Profiliuotasis paklotos tarp ašių „2M“–„2N“ ir „21“–„22“	a) nuo profiliuotojo paklotos apatinio paviršiaus atšokęs ir nusilupęs dažų sluoksnis b) ištisinės korozijos paveikti profiliuotojo paklotos plotai c) profiliuotojo paklotos lakštų kraštuose ir galuose dėl korozijos išsisluoksniavęs plienas	III ir IV kategorija (pavojingi ir avariniai defektai)
16	Profiliuotasis paklotos tarp ašių „2O“–„2P“ ir „21“–„22“	a) nuo profiliuotojo paklotos apatinio paviršiaus atšokęs ir nusilupęs dažų sluoksnis b) ištisinės korozijos paveikti profiliuotojo paklotos plotai c) profiliuotojo paklotos lakštų kraštuose ir galuose dėl korozijos išsisluoksniavęs plienas d) dažų sluoksnio storis 140-160 µm f) išilginiai įtrūkimai profiliuotojo paklotos lakštų standumo briaunose	III ir IV kategorija (pavojingi ir avariniai defektai)
17	Profiliuotasis paklotos tarp ašių „2O“–„2P“ ir „21“–„22“	a) nuo profiliuotojo paklotos apatinio paviršiaus atšokęs ir nusilupęs dažų sluoksnis b) ištisinės korozijos paveikti profiliuotojo paklotos plotai c) profiliuotojo paklotos lakštų kraštuose ir galuose dėl korozijos išsisluoksniavęs plienas d) dažų sluoksnio storis 120-140 µm f) išilginiai įtrūkimai profiliuotojo paklotos lakštų standumo briaunose	III ir IV kategorija (pavojingi ir avariniai defektai)
18	Profiliuotasis paklotos tarp ašių „2O“–„2P“ ir „20“–„21“	a) nuo profiliuotojo paklotos apatinio paviršiaus atšokęs ir nusilupęs dažų sluoksnis b) ištisinės korozijos paveikti profiliuotojo paklotos plotai c) profiliuotojo paklotos lakštų kraštuose ir galuose dėl korozijos išsisluoksniavęs plienas f) išilginiai įtrūkimai profiliuotojo paklotos lakštų standumo briaunose	III ir IV kategorija (pavojingi ir avariniai defektai)
19	Profiliuotasis paklotos tarp ašių „2O“–„2P“ ir „19“–„20“	a) nuo profiliuotojo paklotos apatinio paviršiaus atšokęs ir nusilupęs dažų sluoksnis b) ištisinės korozijos paveikti profiliuotojo paklotos plotai c) profiliuotojo paklotos lakštų kraštuose ir galuose dėl korozijos išsisluoksniavęs plienas f) išilginiai įtrūkimai profiliuotojo paklotos lakštų standumo briaunose	III ir IV kategorija (pavojingi ir avariniai defektai)

Tyrimų vietos Nr.	Apžiūrėta konstrukcija ar fragmentas	Nustatyti defektai ir kiti duomenys	Defekto kategorija
20	Profiliuotasis paklotas tarp ašių „2A“–„2C“ ir „23“–„27“	*) Vartytuvo techninio aptarnavimo atskiroje patalpoje profiliuotojo pakloto defektų neaptikta.	—

1-asis defektas – antikorozinė danga yra pernelyg plona

Tyrimo metu nustatyta, kad statinio stogo plieninio profiliuotojo laikančiojo pakloto antikorozinė danga neatitinka aplinkos sąlygų, kuriomis naudojamas paklotas, ir konstrukcijų padengimo dažais projekto reikalavimų. Statinio techninio projekto konstrukcijų dalies „A“ laidos aiškinamajame rašte nurodyta, kad plieninių konstrukcijų koroziškumo kategorija biologinio apdoravimo statiniui yra C4. Nurodyta, kad dalis metalinių konstrukcijų dengiamos karšto cinko danga, atsparia C4-I klasės korozinei aplinkai pagal LST EN ISO 14713 ir kad antikorozinio dažymo schema turi atitikti standarto ISO-12944-5:2007 reikalavimus, kai apkrovų klasė – C4. Statinio techninio projekto konstrukcijų dalies „A“ laidos aiškinamajame rašte nurodyta, kad dažymo schemai naudojami dažai turi būti sertifikuoti Lietuvoje, o bendras antikorozinės dangos sistemos storis (sausos dangos storis) turi būti ne mažesnis kaip 320 μm. Detalizuojant antikorozinio padengimo sudėtį nurodyta, kad epoksidinio grunto sluoksnio storis turi būti ne mažiau 120 μm, tarpinio sluoksnio storis – 120 μm, o paviršinio sluoksnio storis – nuo 80 iki 100 μm. Visas antikorozinės dangos storis turėjo būti 320–340 μm. Tyrimų metu nustatyta, kad stogo plieninio profiliuotojo pakloto įvairių ruožų antikorozinio padengimo storis pasitaiko labai skirtingas. Skirtingose vietose profiliuotojo pakloto dažų sluoksnio storis kinta nuo 90 iki 180 μm (71–74 pav.). Skirtingo storio profiliuotojo pakloto lakštų antikorozinį dažymą patvirtina ir tyrimų metu padarytos nuotraukos, kuriose užfiksuoti gretimi profiliuotojo pakloto lakštai, tačiau visiškai skirtingai suirusi antikorozinė danga (75 pav.). Tikėtina, kad profiliuotojo pakloto lakštai buvo perkami iš kelių tiekėjų, su skirtingu antikoroziniu padengimu, todėl antikorozinio padengimo suirimo laipsnis skirtingose vietose vizualiai skiriasi. Akivaizdu, kad plieninio profiliuotojo pakloto antikorozinis padengimas yra pernelyg plonas, kadangi išmatuotas storis 90–180 μm yra vidutiniškai net dvigubai mažesnis už reikalaujamą projektu 320–340 μm storį. Priežastis – projekte tinkamai neišnagrinėti plieninio profiliuotojo pakloto sprendiniai ir rangovo statybos metu tinkamai nepritaikyti visoms plieninėms konstrukcijoms projekto antikoroziniai reikalavimai, statant statinį buvo skirta mažai dėmesio plieninių konstrukcijų apsaugai nuo aplinkos agresyvumo, statybos darbų metu neįgyvendinti projekto reikalavimai konstrukcijų

antikoroziniam padengimui. Stogo plieninis profiliuotasis paklotas pagamintas ir sumontuotas neįgyvendinant projekte numatytų reikalavimų plieninių paviršių apsaugos nuo rūdijimo dangai. Defektas yra avarinis, kadangi turi tiesioginį neigiamą poveikį profiliuotojo pakloto laikomajai galiai. Agresyviai cheminei aplinkai neatsparaus profiliuotojo pakloto skardos storis mažėja dėl korozijos ardomųjų veiksnių, mažėja naudojimo trukmė, laikui bėgant korozijos paveikti plotai plinta ir rūdžių prasiskverbimo gylis didėja. Defekto mastas yra labai platus – paveiktas visas stogo plieninis profiliuotasis paklotas statinio viduje, išskyrus varytuvo garažo patalpą. Defektas priskirtas IV kategorijai. Šalinant defektą reikia kruopščiai išnagrinėti aplinkos poveikius statinyje, parengti stogo remonto projektą ir pašalinti tiesioginius statybos darbų klaidos padarinius – pakeisti esamą stogo profiliuotąjį paklotą atspariu C5 korozinei aplinkai paklotu. Defektą pradėti šalinti ne vėliau kaip už 5 mėn.



71 pav. Profiliuotojo pakloto dažų sluoksnio storio matavimai 1-oje tyrimų vietoje: 90–100 μm



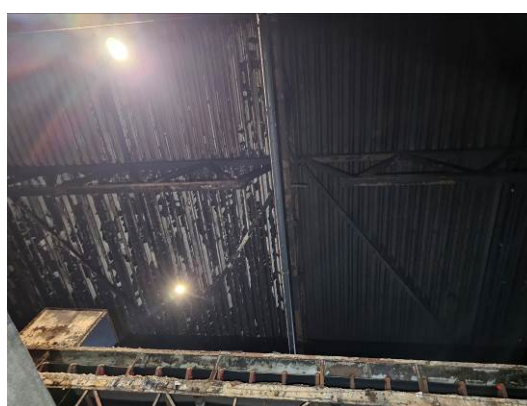
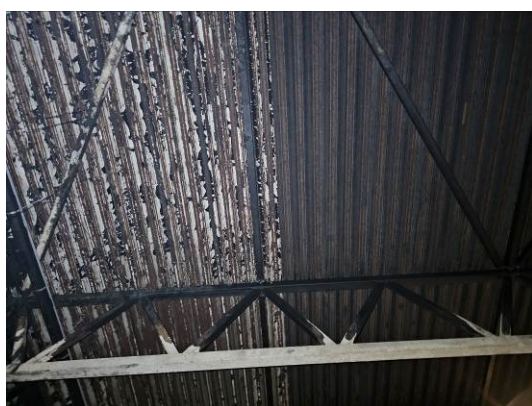
72 pav. Profiliuotojo pakloto dažų sluoksnio storio matavimai 6-oje tyrimų vietoje: 170–180 μm



73 pav. Profiliuotojo pakloto dažų sluoksnio storio matavimai 16-oje tyrimų vietoje:
140–160 μm



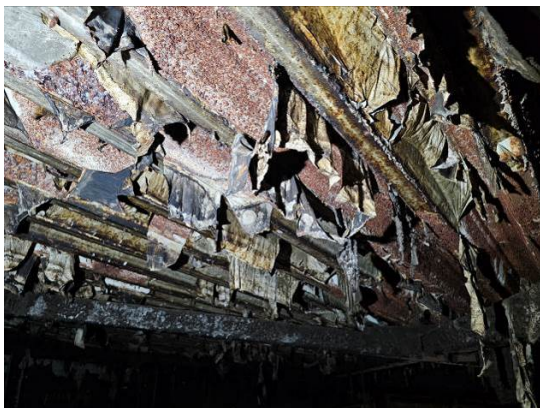
74 pav. Profiliuotojo pakloto dažų sluoksnio storio matavimai iš 2023 m. ataskaitos:
60 ir 70 μm



75 pav. Skirtingai suiręs profiliuotojo pakloto lakštų dažų sluoksnis

2-asis defektas – lupasi ir krenta dažų sluoksnis

Tyrimo metu nustatyta, kad nuo biologinio apdorėjimo statinio stogo plieninio profiliuotojo pakloto apatinio paviršiaus lupasi ir krenta dažų sluoksnis (76 ir 77 pav.).



76 pav. Profiliuotojo pakloto dažų sluoksnis lupasi ir krenta žemyn

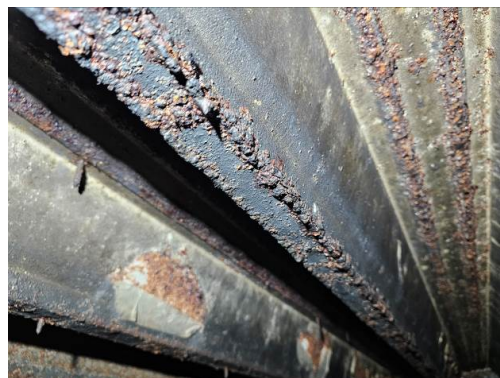
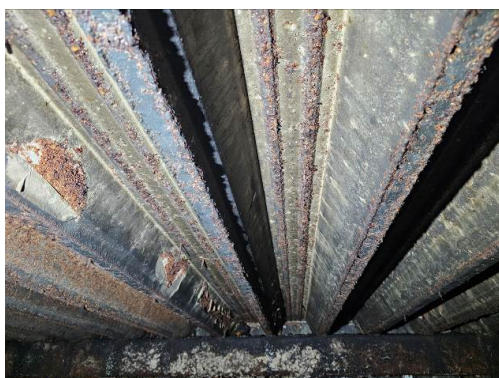


77 pav. Profiliuotojo pakloto antikorozinis dažų sluoksnis lupasi nuo pakloto bangu

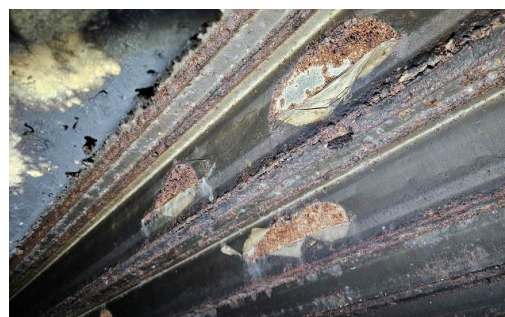
Dažų sluoksnis lupasi nuo žemyn nukreipto ir iš patalpos pusės matomo dažyto paviršiaus. Profiliuotasis paklotas iš apačios dažytas nuo 90 iki 180 μm (ankstesnių 2023 m. tyrimų metu kitoje statinio vietoje buvo nustatytas tik 60 iki 70 μm) storio dažų sluoksniu. Priežastis – rangovo pasirinktos dažų sistemos žemas dažų sluoksnio atsparumas ir sukibtis su dengiamu paviršiumi labai aukšto agresyvumo aplinkoje. Defektas yra pavojingas, kadangi paklotas yra laikantysis. Pasiskirstymo mastas – visas atliekų biologinio apdorėjimo 1-1 patalpos stogo plotas. Defektas turi tiesioginį neigiamą poveikį konstrukcijų laikomajai galiai, naudojimo trukmei, laikui bėgant plinta, todėl priskiriamas III defektų kategorijai. Šalinant defektą, reikia pakeisti esamą stogo profiliuotąjį paklotą atspariu C5 korozinei aplinkai paklotu. Rekomenduojame defektą pradėti šalinti ne vėliau kaip už 5 mėn.

3-asis defektas – ištisinė korozija

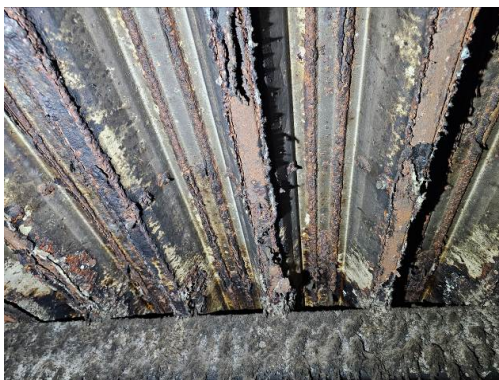
Tyrimų metu nustatyta, kad biologinio apdorojimo statinio stogo plieninis profiliuotasis laikantysis paklotas paveiktas ištisinės korozijos (78–81 pav.). Gretinant su 2023 m., rūdijimas progresuoja (82 pav.). Rūdija žemyn nukreiptas ir iš patalpos pusės matomas dažytas paviršius. Profiliuotasis paklotas iš apačios dažytas nuo 60 iki 180 μm storio dažų sluoksniu. Visi be išimties profiliuotojo pakloto skardos lakštai paveikti ištisinės korozijos. Išimtį sudaro vartytuvo garažo patalpoje sumontuotą profiliuotąjį paklotą.



78 pav. Profiliuotojo pakloto plieno skardos ištisinė korozija linijomis 1-oje tyrimų vietoje



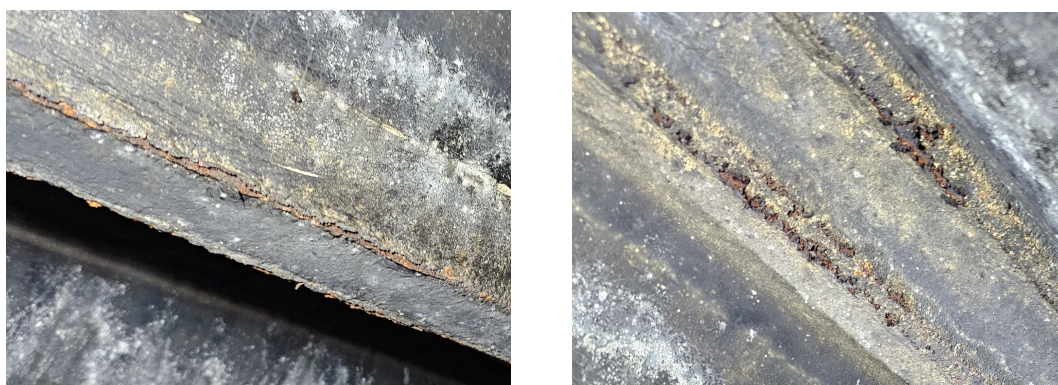
79 pav. Profiliuotojo pakloto plieno skardos ištisinė korozija 2-oje tyrimų vietoje



80 pav. Profiliuotojo pakloto plieno skardos ištisinė korozija 4 tyrimų vietoje



81 pav. Profiliuotojo pakloto plieno skardos ištisinė korozija, plečiasi linijomis, 17-oje tyrimų vietoje

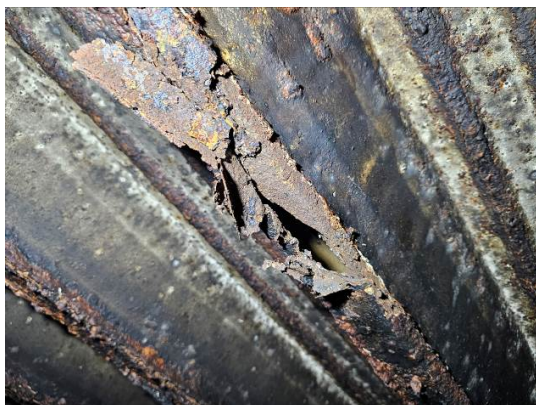


82 pav. Plieninio profiliuotojo pakloto plieninio paviršiaus korozijos fotografacija iš 2023 m. tyrimų ataskaitos

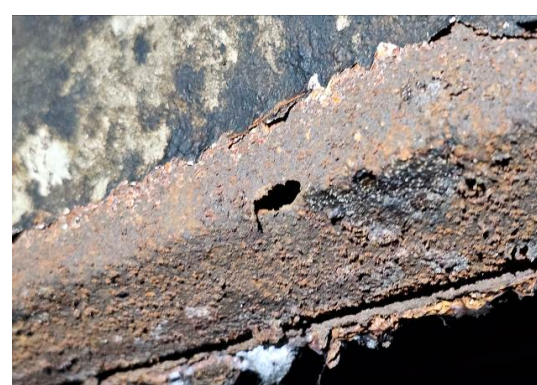
Ypatingai paveiktos profiliuotojo pakloto apatinės ir viršutinės horizontaliosios plokštumos su standumo briaunomis. Rūdys paveikė skardą labai giliai, todėl skarda išsisluoksniavo ir suminkštėjo. Skarda lakštų kraštuose tapo tokia minkšta, kad net trupa lankstant pirštais. Pati blogiausia profiliuotojo pakloto būklė yra statinio pradžioje ties ašimi „2A“ ir šiek tiek gerėja judant link statinio pabaigos ties ašimi „2P“. Tyrimų metu nustatyta, kad profiliuotojo pakloto skardos storis yra vos 0,8 mm, todėl korozijos įtaka tokio storio laikančiajai konstrukcijai yra labai didelė. Priežastis – rangovo pasirinktas žemas profiliuotojo pakloto atsparumas korozijai labai aukšto agresyvumo aplinkoje, kai profiliuotojo pakloto dažų sluoksnis yra vos 60–180 μm , o mažiausiai turi būti 320 μm . Ištisinės korozijos defektas nustatytas visame 1-1 patalpos stogo plote. Defektas yra pavojingas, kadangi turi tiesioginį neigiamą poveikį konstrukcijų laikomajai galiai, naudojimo trukmei, laikui bėgant plinta, todėl priskiriamas III defektų kategorijai. Reikia pakeisti esamą stogo profiliuotąjį paklotą atspariu C5 korozinei aplinkai paklotu. Defektą vėliausiai pradėti šalinti už 5 mėn.

4-asis defektas – suirusios vietos, kiaurymės

Tyrimo metu nustatyta, kad biologinio apdorojimo statinio stogo plieninio profiliuotojo pakloto lakštuose dėl korozijos yra visiškai suirusių vietų, susiformavusios įvairaus dydžio kiaurymės (83–87 pav.).



83 pav. Plieninio profiliuotojo pakloto skardos lakšto kiaurymė 4-oje tyrimų vietoje



84 pav. Profiliuotojo pakloto skardos lakšto kiaurymė 4-oje tyrimų vietoje



85 pav. Profiliuotojo pakloto skardos lakšto kiaurymė 3 tyrimų vietoje



86 pav. Profiliuotojo pakloto skardos lakštų kiaurymės 5-oje tyrimų vietoje



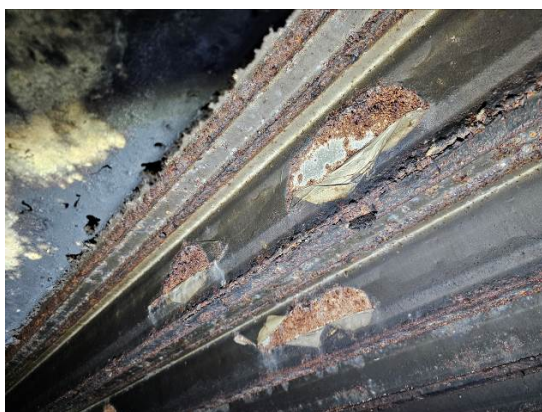
87 pav. Profiliuotojo pakloto skardos lakšto kiaurymė 4-oje tyrimų vietoje

Kiaurymės yra susiformavusios profiliuotojo pakloto apatinėse bangose, ypač kraštinėse skardos lakšto bangose. Būtent kiaurymės patvirtina, kad korozijos pažeidimai yra ne paviršiniai, o labai gilūs. Aplink kiaurymes skarda visai suirusi, minkšta, paveikta korozijos per visą 0,8 mm skardos storį. Per kiaurymes matosi kietos akmens vatos plokštės, panaudotos stogui apšiltinti. Akmens vata savaime nėra atspari intensyviai garų poveikiui ir laikui einant suminkštėja bei suplonėja, praranda šilumos izoliacines savybes. Priežastis – rangovo pasirinktas žemas profiliuotojo pakloto atsparumas korozijai labai aukšto agresyvumo aplinkoje. Akivaizdžios profiliuotojo pakloto skardos lakštų kiaurymės pastebėtos statinio dalyje tarp ašių „2A“–„2C“ ir „1“–„23“, tačiau tikėtina, kad kiaurymių atsirado ir kito-

se statinio dalyse (išimtį sudaro vartytuvo techninio aptarnavimo patalpa, kurioje profiliuotojo pakloto defektų neaptikta), kurias pastebėti sudėtinga dėl dabartinės profiliuotojo pakloto būklės ir apnašų. Defektas yra avarinis, kadangi turi tiesioginį neigiamą poveikį profiliuotojo pakloto laikomajai galiai ir tolesnio naudojimo galimybei, kyla rizika, kad dalis stogo įgrius, todėl priskiriamas IV defektų kategorijai. Reikia pakeisti esamą stogo profiliuotąjį paklotą į atsparų C5 korozinei aplinkai profiliuotąjį paklotą. Terminas – 5 mėn.

5-asis defektas – standumo briaunose yra susiformavę išilginiai trūkiai

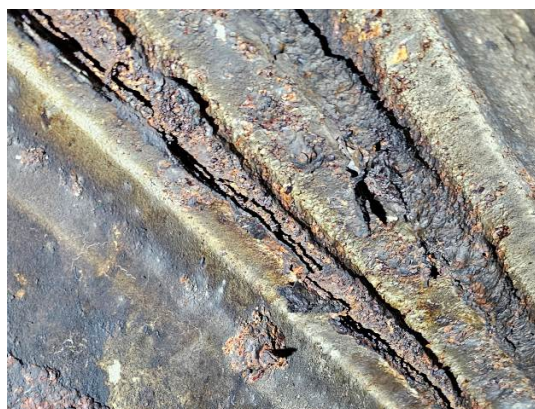
Tyrimo metu nustatyta, kad biologinio apdoravimo statinio stogo plieninio profiliuotojo pakloto lakštų standumo briaunose yra susiformavę išilginiai trūkiai (88–90 pav.). Standumo briaunos (mažos bangelės išilgai pakloto lakšto) sustandina profiliuotojo pakloto lakštus ir neleidžia deformuotis. Įtrūkimai standumo briaunose atsiranda deformuojantis (linkstant) profiliuotojo pakloto lakštams dėl ant stogo susidarančių ir vis kintančių apkrovų bei dėl skardos šalčio lenkimo metu (gaminant profiliuotąjį paklotą) susidariusių metalo struktūros pasikeitimų. Apsnigus stogą ir padidėjus apkrovoms, profiliuotojo pakloto lakštai įlinksta žemyn, o sniegui nutirpus dalinai grįžta į pradinę padėtį. Profiliuotojo pakloto skardos lakštai paveikti išsistinės ir gilios korozijos, todėl plienas dalinai prarado tamprumo savybę, pasidaręs trapesnis ir pradėjo lūžinėti bei trūkinėti. Daugiausiai profiliuotojo pakloto išilginių trūkių yra statinio pradžioje ties ašimi „2A“, tačiau tokie pažeidimai nustatyti visame statinyje. Priežastis – rangovo pasirinktas žemas profiliuotojo pakloto atsparumas korozijai labai aukšto agresyvumo aplinkoje. Defektas yra avarinis, kadangi turi tiesioginį neigiamą poveikį profiliuotojo pakloto laikomajai galiai ir tolesnio naudojimo galimybei. Kyla rizika, kad dalis stogo įgrius, todėl šis rūdijimo defektas priskirtas IV defektų kategorijai. Reikia pakeisti esamą stogo plieninį profiliuotąjį paklotą atspariu C5 korozinei aplinkai profiliuotuoju paklotu. Defektą vėliausiai pradėti pašalinti už 5 mėn.



88 pav. Profiliuotojo pakloto lakštų trūkiai standumo briaunose 2-oje tyrimų vietoje



89 pav. Profiliuotojo pakloto lakštų trūkiai standumo briaunose 3-ioje tyrimų vietoje



90 pav. Profiliuotojo pakloto lakštų trūkiai standumo briaunose 4-oje tyrimų vietoje

6-asis defektas – rūdija stoglangių karkasai

Tyrimo metu nustatyta, kad stoglangių tvirtinimo karkasai (skardinės sienutės) paveikti ištisinės korozijos, apsauginiai dažai suskeldėję ir nusilupę (91 pav.). Stoglangių atidarymo mechanizmai taip pat reikšmingai paveikti ištisinės korozijos. Į stoglangių skardinės sienutes iš šono remiasi profiliuotojo pakloto lakštai ir visi stogo termoizoliaciniai sluoksniai, todėl keičiant profiliuotąjį paklotą reikia keisti ir stoglangių apskardinimą, kad būtų užtikrintas ilgalaikis stogo sandarumas iš visų pusių. Priežastis – rangovas gaminių atsparumą pasirinko žemesnės kategorijos už reikalingą labai aukštą aplinkos koroziškumo kategoriją. Ištisinės korozijos pažeisti visi 14 stoglangių. Defektas yra pavojingas, kadangi tiesiogiai blogina stogo sandarumą, laikui bėgant rūdijimu paveiktas plotas plinta, stoglangiai gali deformuotis. Defektas yra III pavojingumo kategorijos. Skardinius stoglangių karkasus reikia pakeisti atitinkamo atsparumo aplinkai gaminiais. Defektą pradėti šalinti ne vėliau kaip už 5 mėn.



91 pav. Paveikti korozijos stoglangių tvirtinimo karkasai

7-asis defektas – ištisai rūdija inžinerinių tinklų laikikliai

Tyrimo metu nustatyta, kad inžinerinių tinklų tvirtinimo prie plieninio profiliuotojo pakloto laikikliai ištisai rūdija (92 pav.). Priežastis – žemas gaminių apsaugos nuo korozijos lygis. Defektas yra pavojingas, lokaliai pažeidžia plonasienį stogo paklotą. III pavojingumo kategorija. Laikiklius reikia pakeisti atspariais gaminiais. Terminas – 5 mėn.



92 pav. Rūdija inžinerinių tinklų tvirtinimo prie plieninio profiliuotojo pakloto laikikliai

Tyrimų metu nustatyti defektai apibendrinti 3 lent.

3 lent. Statinio stogo plieninio profiliuotojo pakloto defektų suvestinė

Defekto Nr. ir esmė	Statinio dalis	Defekto aprašymas	Kategorija	Priežastis	Rekomenduojamas defekto šalinimo būdas	Defekto šalinimo pradžios vėliausias terminas
1 — Plonas dažų storis	1-1 patalpa	Statinio projekte nurodytas 320 µm bendrasis antikorozinės dangos storis. Profiliuotojo pakloto dažų dangos storis yra dvigubai plonesnis.	IV-oji kategorija: — pavojingas defektas	Projekte trūksta sprendinių, rangovo neatsižvelgta į bendrus projekto reikalavimus.	Pakeisti korozijos sugadintą profiliuotąjį paklotą.	5 mėn.
2 — Lupasi dažų sluoksnis	1-1 patalpa	Dažų sluoksnis lupasi nuo žemyn nukreipto ir iš patalpos pusės matomo dažyto paviršiaus.	III-oji kategorija: — pavojingas defektas	Projekte trūksta sprendinių, rangovo neatsižvelgta į bendrus projekto reikalavimus.	Pakeisti esamą stogo profiliuotąjį paklotą atspariu C5 korozinei aplinkai profiliuotuoju paklotu.	5 mėn.
3 — Paklotas ištiesai rūdija	1-1 patalpa	Rūdys paveikė skardą labai giliai, todėl skarda išsisluoksniavo ir suminkštėjo. Skarda lakštų kraštuose tapo tokia minkšta, kad trupa lankstant pirštais.	III-oji kategorija: — pavojingas defektas	Projekte trūksta sprendinių, rangovo neatsižvelgta į bendrus projekto reikalavimus.	Pakeisti esamą stogo profiliuotąjį paklotą atspariu C5 korozinei aplinkai profiliuotuoju paklotu.	5 mėn.
4 — Kiaurymės stogo plieniniame profiliuotajame paklote	1-1 patalpa	Kiaurymės yra susiformavusios profiliuotojo pakloto apatinėse bangose. Korozijos pažeidimai yra labai gilūs.	IV-oji kategorija: — avarinis defektas	Projekte trūksta sprendinių, rangovo neatsižvelgta į bendrus projekto reikalavimus.	Pakeisti esamą stogo profiliuotąjį paklotą atspariu C5 korozinei aplinkai profiliuotuoju paklotu.	5 mėn.
5 — Pakloto standumo briaunose yra susiformavę išilginiai trūkiai	1-1 patalpa	Profiliuotojo pakloto skardos lakštai paveikti ištiesinės ir gilios korozijos, todėl profiliuotojo pakloto lakštų plienas prarado tampumo savybę, pasidaręs trapus ir pradėjo lūžinėti bei trūkinėti.	IV-oji kategorija: — avarinis defektas	Projekte trūksta sprendinių, rangovo neatsižvelgta į bendrus projekto reikalavimus.	Pakeisti esamą stogo profiliuotąjį paklotą atspariu C5 korozinei aplinkai profiliuotuoju paklotu.	5 mėn.

Defekto Nr. ir esmė	Statinio dalis	Defekto aprašymas	Kategorija	Priežastis	Rekomenduojamas defekto šalinimo būdas	Defekto šalinimo pradžios vėliausias terminas
6 — Stoglangių karkasai rūdija	1-1 patalpa	I stoglangių skardines sienutes iš šono remiasi profiliuotojo pakloto lakštai ir visi stogo termoizoliaciniai sluoksniai, todėl keičiant profiliuotąjį paklotą, reikia keisti ir stoglangių skardines sienutes, kad užtikrinti ilgalaikį stogo sandarumą.	III-oji kategorija: — pavojingas defektas	Rangovas gaminių atsparumą pasirinko žemesnės kategorijos už reikalingą labai aukštą aplinkos korozijai kategoriją.	Skardinius stoglangių karkasus reikia pakeisti atitinkamo atsparumo aplinkai gaminiams.	5 mėn.
7 — Ištisai rūdija inžinerinių tinklų laikikliai	1-1 patalpa	Inžinerinių tinklų tvirtinimo prie plieninio profiliuotojo pakloto laikikliai ištisai rūdija	IV-oji kategorija: — avarinis defektas	Žemas gaminių apsaugos nuo korozijos lygis.	Laikiklius reikia pakeisti atspariais gaminiams.	5 mėn.

Statinio biologinio apdorojimo 1-1 patalpoje yra susiformavusios drėgnos, chemiškai agresyvios, plieniniam laikančiajam profiliuotajam paklotui nepalankios sąlygos naudoti. Progresuoja neigiamas poveikis visai statinio vidaus aplinkai, įskaitant viduje esančias elektros, priešgaisrinio vandentiekio, lietaus nuotekų, vėdinimo ir kitas inžinerines sistemas. Plieninių laikančiųjų konstrukcijų panaudojimas tokiose sąlygose yra savaime nepageidaujamas, o ypač – plonasienio plieninio profiliuotojo pakloto. Tačiau nesant tokiai galimybei, reikia pasirūpinti aplinkos agresyvumo lygį atitinkančiomis antikorozinėmis priemonėmis. Taigi, nuo pat pradžios projekto rengėjų pasirinkta neteisinga prielaida – statinio esminiai konstrukcijų sprendiniai buvo užsiduoti lyg įprastai, neagresyviai aplinkai (pavyzdžiui, tokių pat sprendinių daug pasitaiko įprastose maisto prekių krautuvėse). Vis dėlto, projektavimo metu pasirinkus apsaugoti plienines konstrukcijas dažymo būdu, kaip tik ypatingąjį dėmesį reikėjo skirti itin jautriajam plonasieniam profiliuotajam paklotui.

Tyrimo metu padaryta išvada, kad statinyje aptikti stogo plieninio profiliuotojo pakloto rūdijimo defektai ir profiliuotojo pakloto angose sumontuotų stoglangių karkasų, inžinerinių tinklų tvirtinimo laikiklių rūdijimo defektai. Iš viso aptikti 7 defektai (100 %). Pavojingumo požiūriu: 3 defektai (43 %) – pavojingi; 4 defektai (57 %) – avariniai; nepavojingų ar mažai pavojingų defektų neaptikta. Stogo plieninio profiliuotojo pakloto antikorozinis padengimas yra pernelyg plonas – mažesnis už nustatytą projektu 320–340 μm storį. Priežastys – projekte trūksta sprendinių apie plieninį profiliuotąjį paklotą, statybos rangovo tinkamai neišnagrinėti plieno gaminiams keliami projekto reikalavimai, statybos darbų metu neįgyvendinti projekto nurodymai konstrukcijų antikoroziniam padengimui. Dabar korozijos padaryta žala yra pernelyg didelė, kad būtų galima tiesiogiai suremontuoti pažeistą profiliuotąjį paklotą. Profiliuotojo pakloto defektai jau dabar yra avariniai, todėl remontą reikia atlikti skubiai, pradėti ne vėliau kaip už 5 mėn. po šios tyrimo ataskaitos parengimo. Defektų mastas yra itin platus – biologinio apdorojimo statinio stogo visas profiliuotasis paklotas (išskyrus vartytuvo techninio aptarnavimo patalpą) rūdija. Dėl stogo plieninio profiliuotojo pakloto paviršių padengimo ar gamyklinio dažymo pakankamo C5 aplinkos koroziškumo kategorijai, tuo pačiu ir gaisrinės saugos užtikrinimo, reikia kreiptis į šios pakraipos specialiąsias bendroves ir profiliuotojo pakloto gamintojus (apsaugos nuo korozijos priemonių, skirtų konstrukcijoms išsaugoti, gamintojai bei tiekėjai su darbo patirtimi atliekų tvarkymo pramonės šakose Europos šalyse). Bendrai, statinio stogo plieninio profiliuotojo pakloto būklė yra avarinė.

2.3. Aplinkos agresyvumo poveikis

Technologiniai procesai

2023 m. tyrimų metu išnagrinėtas 2014–2015 m. rengtas techninis projektas, kurio technologinių procesų aprašomojoje dalyje nurodyta, kad atskirtą iš mišriųjų komunalinių atliekų srauto smulkiąją 0–80 mm organinę medžiagą numatoma apdoroti kompostavimo būdu. Šio proceso metu organinė medžiaga skaidoma mikroorganizmų. Vykstant šiam procesui, atliekų temperatūra kils iki lygio, pakankamo, kad atliekos būtų higienizuotos, o taip pat, kad atliekų drėgnis mažėtų dėl intensyvaus garavimo. Tinkamai kompostavimo proceso eigai užtikrinti, kad būtų užtikrintas higienizavimas ir džiūvimas, turi būti palaikomas tinkamas deguonies ir drėgmės balansas visoje apdorojamojoje medžiagoje. Tai užtikrinama reguliariai vartant ir aeruojant apdorojamą medžiagą.

2023 m. tyrimų metu iš techninės literatūros nustatyta, kad analogiškai vykstantiems biologiškai skaidžių komunalinių atliekų kaupuose, tik natūralūs ir ilgiau trunkantys procesai vyksta ir gamtoje: durpynuose, pelkėse, užankančiuose ežeruose, stovinčiuose vandenyse, net geriamojo ar techninio vandens gręžiniuose. Jo esmė, kad yrant komunalinėse atliekose esančioms organinėms medžiagoms (gamtoje – augalams, vabzdžiams, florai ir faunai), išsilaisvina didelis sieros vandenilio kiekis. Siera – svarbus visų gyvųjų organizmų cheminis elementas, nes jos yra visuose proteinus (baltymus) sudarančiose amino rūgštyse. Biologinio apdorojimo statinyje daugiausiai sieros vandenilio forma išsiskyrusi siera yra keliais etapais neutralizuojama aerobinių bakterijų (*Beggiatoa*, *Thiotrix*, *Chromatium*, *Corobium* bakterijų atmainos – norint nustatyti tiksliai, reikėtų atlikti mikrobiologinius tyrimus). Kai kurių šių bakterijų kolonijas galima net identifikuoti pagal būdingą žalsvą arba rausvą spalvas. Dėl panašių biologinės prigimties veiksnių, mėšlu ir kai kuriomis trąšomis patreštoje dirvoje, taip pat atviruose organinių medžiagų sąvartynuose vyksta sieros junginių oksidacijos procesai, kada susidaro įvairūs sulfatai – dirvos tampa „rūgščiomis“. Šį sieros junginių oksidacijos procesą pagreitina gilusis dirvos arimas, kultivavimas – veiksmai, kuriais padidinamas sieros oksidacijai reikalingos deguonies kiekis. Jie analogiškai veiksams, atliekamiems su biologiškai skaidžių atliekų pūdymo kaupais – periodiniu vartymu. Tačiau žemdirbiai dirvų rūgštėjimo procesą bando valdyti sėjomaina, dirvų kalkinimu, trąšų sudėties parinkimu, dirvos periodiniu užsodinimu mišku, palikimu pūdymui ir t. t., o biologinio atskirtosios BSA frakcijos apdorojimo procese tokio išsiskyrusių tirpalų neutralizavimo metodo taikyti negalima.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad skaidant (kompostuojant) komunalines atliekas, oksiduojamas sieros vandenilis ir tą darančios aerobinės bakterijos sudaro didelį kiekį sieros rūgšties, kuri gali reaguoti su komunalinėse atliekose esančiomis medžiagomis (gamtoje – uolienomis), sudarydama įvairias druskas – sulfatus, tačiau dalis sieros rūgšties, kaip ir susidarę sulfatai patenka (gali kondensuotis) ant statybinių konstrukcijų paviršiaus. Yrant organikai gamtoje, susidariusi sieros rūgštis neutralizuojama uolienų – daugiausia karbonatų, o suspėjusi oksiduotis iki sulfatų, siera druskų pavidalu užteršia gruntinius vandenius, bet gali būti įsisavinama ir kai kurių augalų. Biologinio apdorojimo statinyje šis skystasis irimo produktas patenka ant statybinių konstrukcijų ir statinio inžinierinės įrangos.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad korozinius poveikius statybinėms konstrukcijoms sustiprina ir kai kurios kitos iš biologiškai skaidomų atliekų išsiskiriančios medžiagos – dujiniai azoto dariniai, kurie yra tirpūs vandenyje (garų atmosferoje), sudaro rūgštines medžiagas (rūgštis ir druskas).

Aplinkos poveikio klasės, koroziškumo kategorijos

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad statinio projekto dalyse (technologinėje, konstrukcinėje ar kt.) duomenų, išreikštų konkrečiais rodikliais, apie šių kompostavimo metu išsiskyrusių skysčių ir dujų sudėtį, jų agresyvumą statybinių medžiagų ir konstrukcijų atžvilgiu, nėra arba apie tą paminėta labai bendrais bruožais. Iš konteksto (aplinkos poveikių metalinėms konstrukcijoms klasių parinkimo projektinėje dokumentacijoje) supratome, kad projektuotojai plieninėms konstrukcijoms numatė C4 aukštą koroziškumo klasę. Šie rodikliai yra itin svarbūs, kadangi lemia metalo apsauginių dangų sistemų sudėties parinkimą.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad pagal Lietuvoje dabar taikomą standartą LST EN ISO 12944-2:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2 dalis. Aplinkos klasifikavimas (LST EN ISO 12944-2:2018)“, atmosferos aplinka skirstoma į šešias atmosferos korozijos kategorijas: C1 (labai žema), C2 (žema), C3 (vidutinė), C4 (aukšta), C5 (labai aukšta), CX (ekstremali, šiai kategorijai skirta atskira galiojančiojo standarto dalis LST EN ISO 12944-9:2018). Lietuvos standartas LST EN ISO 12944-2:2000, kuris galiodavo 2014–2015 m. statinio projektavimo metu, taip aprašo C1 (labai žema) koroziškumo kategoriją: lauke – reikalavimų nėra; patalpoje – šildomi pastatai, kuriuose švari atmosfera. C2 (žema) koroziškumo kategorija: lauke – žemos taršos lygio atmosferos, dažniausia kaimo regionai; patalpoje – nešildomi pastatai, kuriuose vyksta kondensacija, pvz. sandėliai, sporto salės. C3 (vidutinė) koroziškumo kategorija: lauke – miesto ir pramoninė atmosfera, vidutinė tarša sieros dioksidu, mažo druskingumo

kranto sritys; patalpoje – gamybinės patalpos, kuriuose didelis drėgnis ir nedaug teršalų ore, pvz. maisto pramonės įmonės, skalbyklos, alaus daryklos, pieninės. C4 (aukšta) koroziškumo kategorija: lauke – pramoninė ir vidutinio druskingumo pakrantės sritys; patalpoje – chemijos pramonės įmonės, plaukiojimo baseinai, pakrančių laivai, ir prieplaukos. C5-I (labai aukšta, pramoninė) koroziškumo kategorija: lauke – pramoninės sritys, kuriuose didelis drėgnis ir agresyvi atmosfera; patalpoje – pastatai ar sritys, kuriuose beveik nuolat vyksta kondensacija ir yra didelė tarša. Projekte buvo nurodyta C4 (aukšta) koroziškumo kategorija, o turėjo projekto rengėjas (projektuotojas) pasirinkti ir nurodyti aukštesnę kategoriją – C5 (labai aukšta) arba net CX (ekstremali). Konkrečiai plieninio profiliuotojo pakloto atžvilgiu statybos metu įgyvendinta žemesnė kategorija, nei C4, kadangi realiai išmatuota dažų sluoksnių visuma (bendrasis storis) yra dvigubai plonesnė. Taigi, koroziškumo kategorija biologinio apdorojimo statinyje parinktos neadekvačios pasirinktai atliekų apdorojimo technologijai. Išnagrinėtoje projektinėje dokumentacijoje šie veiksniai neįvardyti, tad manome, kad nebuvo įvertintos projektiniais sprendiniais.

Biologinis poveikis, biokorozija

2023 m. tyrimų metu iš techninės literatūros nustatyta, kad bet kurias statybines konstrukcijas, medžiagas, inžinierinę ir technologinę statinių įrangą veikia biologiniai veiksniai: paprasta akimi neįžvelgiami *mikroorganizmai* ir stambesnės gyvybės formos (augalai – dumbliai, kerpės, kt.) bei, dažnai net agresyviau, veikia mikroorganizmų gyvybinės veiklos metu išsiskyrusios medžiagos. Visi šie veiksniai ilgainiui gali sukelti *biologinę koroziją* (arba *biokoroziją*). Akivaizdu, kad visoje komunalinių atliekų apdorojimo technologinėje grandinėje biologinės kilmės poveikių išvengti nepavyks, tačiau su didžiausiu tokio biologinio pobūdžio poveikiu susiduriame biologinio atliekų apdorojimo (kompostavimo) statinyje. Čia atliekos apdorojamos mikroorganizmų, projekto technologinėje dalyje įvardytų bendru terminu „aerobinės bakterijos“. Joms specialiai sudaroma palanki gyvybinė terpė, kuri, deja, technologinėje projektų dalyje tinkamai neapibūdinta, todėl apie ją galima spręsti tik intuityviai, bendraisiais (stambiais) bruožais. Nagrinėjamas įvardytų mikroorganizmų poveikis plieninėms statybinėms ir inžinierinėms konstrukcijoms (pirmučiausia, plieniniam profiliuotajam paklotui), detalėms bei konstrukcijų polimerinėms dangoms, t. y. dažų sluoksniams. Šiame tyrime apie mikrobiologinių, biologinę koroziją sukeliančių mikroorganizmų egzistavimą sprendžiama pagal duomenis literatūroje ir kai kuriuos antrinius tokių organizmų bei veiklos požymius. Manome, kad šios rūšies korozija yra susijusi su keliomis organizmų atmainomis – *bakterijomis*, *grybais (pelėsiu)*, dalinai *dumbliais*, o organizmo organizacija aukštesniosios, stambesnės šiomis sąlygomis galinčios egzistuoti bei taip pat

biologinę koroziją sukeliančios augalinės kilmės gyvybės formos – kerpės, samanės ir t. t. – aptariamoje patalpoje susidaryti nespėja ar dar negali to padaryti. Taip pat padaryta prielaida, kad dėl statinio eksploatacinės priežiūros, paviršių valymo, ir ypač dėl apšvietimo trūkumo, tokių aukštesniosios formos, taip pat biologinę koroziją sukeliančios augalinės kilmės gyvybės formų – kerpių, samanų – augalinio pobūdžio korozijos sukėlėjų apžiūrėtuose komunalinių atliekų biologinio apdorojimo ir komposto rafinavimo statiniuose nėra.

Mikroorganizmų poveikis dažams

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad biologinę koroziją sukeliančių mikroorganizmų poveikis statybinėms konstrukcijoms ir medžiagoms (plienui, jo polimerinėms dangoms, taip pat ir grindų, sienų, kolonų gelžbetoniui) yra tiesioginis, bet toks poveikis pastarosioms medžiagoms yra sunkiai pastebimas. Dažniausiai agresyviau ir raiškiau veikia šių mikroorganizmų gyvybinės veiklos metu išskirtos agresyvios medžiagos arba veikia abu mechanizmai iš karto. Tačiau, šiuos korozinius poveikių mechanizmus patogiau aptarti atskirai, todėl pirmiausia aptariame kaip mikroorganizmai tiesiogiai veikia polimerines dangas (dažus) ir metalą (plieną), o po to – kokį poveikį sukelia šių mikroorganizmų išskiriamos agresyvios medžiagos.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, jog statybų praktikoje įprasta, kad metalo konstrukcijos nuo visų korozijos atmainų turėtų būti saugomos apsauginėmis, tinkamai parinktos sudėties ir reikiamo storio (nurodyta projektinėje dokumentacijoje pagal apibrėžtą aplinkos koroziškumo klasę) dažų plėvelėmis (iki 200–300 mikronų storio), dar vadinamomis apsauginėmis dangomis. Priešgaisrinių dangų atvejais sprendinius būtina suderinti su antikorozinės dangos savybėmis. Polimerinių dangų (dažų plėvelės) irimas dėl biologinio poveikio vyksta etapais. Pirmasis etapas – mikroorganizmams palankios biologinės terpės susikūrimas – kondensacinio tirpalo plėvelės susidarymas, teršalų (dulkių) prilipimas ir tuo pačiu mikroorganizmų kolonijų prisitvirtinimas. Mikroorganizmų ir apsauginės dangos (dažų) sąlyčiui labai svarbi paviršiaus sudėtis ir struktūra. Mikroorganizmais mažiau užsikrečia dažų plėvelės tankiais ir lygiais, slidžiais paviršiais, ir atvirkščiai: jie greičiau prisitvirtina prie apsauginių dangų su akytu paviršiumi, taip pat šių dangų mechaninių pažeidimų vietose. Gerai žinomi apsauginės plėvelės atsparumo mikroorganizmų poveikiui vertinimo kriterijai: didelis paviršiaus įtempimas, mažas vilgumas vandeniui (lemia ar prie paviršiaus prilimpa nešvarumai), atsparumas drėgmei (įsiskverbusi ar plėvelės forma prisitvirtinusi drėgmė sukuria mikroorganizmams palankią terpę). Tai teikia galimybę parinkti mikroorganizmams atsparesnes polimerines dangas (dažus). Tačiau bėda, kad iš šių dangų reikalaujama ir gerų technologinių savybių – labai gero pasklidimo paviršiuje ir sukibimo su plieno (metalo)

paviršiumi, o tam reikia visiškai priešingų savybių – gebos vilgyti metalo paviršių ir mažo paviršiaus įtempimo. Todėl antikoroziinių ir dekoratyvinių dangų sudėtis – visada kompromiso išraiška.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad prie kietų paviršių ir *substratų* (specifinis paviršius, aplinka – maitinamoji ir gyvenamoji terpė vienu metu) bakterijos prisitvirtina greičiau nei grybai, tačiau norint nuo substrato paviršiaus pašalinti mikroorganizmus, grybams pašalinti reikės daugiau energijos (jėgos). Mikroorganizmų sukibimą, kaupimąsi mažina įvairūs plovikliai (*detergentai* – paviršiaus aktyviosios medžiagos), tačiau yra nustatyta, kad mikroorganizmų ląsteles ir apsauginės plėvelės paviršių paveikus kai kuriomis cheminėmis medžiagomis, galima sulaukti priešingo efekto – adhezijos (prilipimo) sustiprinimo. Taigi, šiuo atveju apie ploviklių naudojimo galimybes turėtų būti aprašyta statinio projekte. Sąlyginiame antrajame biologinės korozijos etape ant apsauginės dangos (dažų plėvelės) patekę, įsitvirtinę ir radę palankią maistinę bei palankią aplinkos terpę mikroorganizmai, pradeda ardomąją veiklą. Jų „elgsenos“ modelis visada vienodas – maistui pradedama naudoti (naikinti, modifikuoti) tas paviršius ar substratas, kuriame gausiausia maistinių medžiagų, maistui pirmiausiai naudojamos lengviausiai įsisavinamos medžiagos. Taigi, jų poveikio mechanizmas gali būti dvejopas – jei ant nudažytų (danga padengtų) metalo konstrukcijų yra nusėdęs pakankamas kiekis maistingų dulkių, pirmiausiai bus perdirbamos pastarosios, o jei šiose dulkių ir įvairių aerozolių nuosėdose maistinių medžiagų nebus ar trūks, bus ardomas kietas substratas – dažų (dangos) plėvelė ir net metalas. Pastarasis metalo ardymo procesas sunkiai pastebimas, nes visada maskuojamas kitų, taip pat mikroorganizmų išskiriamų ar perdirbamų agresyvių medžiagų poveikio ir gali būti supainiotas, pavyzdžiui, su elektrochemine korozija (metalo atveju, žr. toliau). Deja, potencialaus maistinio substrato, kitaip atliekų sluoksnio susikaupimo ant metalinių konstrukcijų apsauginės dangos vertinti kaip palankaus, tokias dangas ir konstrukcijas apsaugančio veiksnio negalime. Apžiūros metu pastebėjome, kad daugelyje metalinių konstrukcijų vietų šios atliekų dulkės susiguli, tankėja, suformuoja paviršinę plėvelę, sukaupia savyje daug drėgmės (tiksliau, agresyvų tirpalą), dėl deguonies trūkumo jose turėtų augti *anaerobinių bakterijų* (galinčių gyventi be oro deguonies) kolonijos. Tokios bakterijos redukuoja (atlaisvina nuo deguonies) sieros, azoto druskas, organinius junginius, kurie vandeninėje terpėje sudaro agresyvias rūgštis. Šis procesas yra priešingas tam, kuris vyksta su biologiškai apdorojamomis atliekomis – čia veikia aerobinės bakterijos.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad deja, ir dažymo būdu ant metalo paviršiaus užnešamos apsauginės dangos nesudaro didelio monolitiškumo homogeniškų plėvelių, kurių negalėtų įsisavinti (pažeisti) mikroorganizmai. Apsauginių polimerinių dangų rišiklio mak-

romolekulių tankis visame tūryje yra skirtingas (nevienodas), tokiam polimere yra nevienodo cheminio atsparumo sritys. Irimą pagreitina ir dažymo defektai. Be to, šį vientisumą mažina ir polimerinės dangos (dažų plėvelės) komponentai bei senėjimo procesas. Dėl senėjimo procesų, aukštos temperatūros, mažėjančio tarpmolekulinių ryšių elastingumo, skirtingo cheminio atsparumo zonų, šiose apsauginėse plėvelėse ryšiai tarp atskirų komponentų (fazių – rišiklio, užpildų, plastifikatorių ir t. t.) dažnai būna pažeidžiami, o pažeidimo vietose į arba per plėvelę patenka drėgmė (kondensatas), taip susidaro palanki terpė prisitvirtinti mikroorganizmams – susiformuoja mikrobiologinės korozijos pažeidimų židiniai. Lietuvoje metalinėms konstrukcijoms apsaugoti naudojami epoksidinės sudėties rišikliai pagal vandens įgėrį tarp visų šios paskirties polimerinių medžiagų yra arti vidutinės kokybės medžiagų, tačiau vertinami kaip technologiški (jais patogų dažyti), pasižymi kitomis geromis technologinėmis savybėmis (pavyzdžiui, sparčiai džiūna), yra santykinai nerangūs. Bet tenka pripažinti, kad statybininkai neturi galimybių įvertinti, palyginti, dažnai ir pasirinkti tiekėjų siūlomos dangos (dažų) biologinio atsparumo, yra priversti pasitikėti įrašais produktų specifikacijose, dar dažniau biologinis dažų ar dangų pažeidžiamumas lieka nežinomu. Todėl tenka pasitikėti šių dažų (plačiaja prasme – dangų) adaptavimu tam tikros agresyvumo (koroziškumo) kategorijos (pavyzdžiui, pagal standartą LST EN ISO 12944-2:2018, 5.1.2 papunktis) sąlygoms, kartais naudojami išvestiniai santykinio drėgčio ir temperatūros indeksai (standarto LST EN ISO 12944-2:2018, priedas A, A-1 lentelė).

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad nuolatinėje drėgmėje mikroorganizmų kolonijos, grybų sporos, micelis, konidijos (siūlus primenantys grybų „čiuptuvai“) dygsta, kuria koloniją plėvelės paviršiuje – vystymosi intensyvumas priklauso nuo: apsauginės plėvelės tvrumo ir terpės (nusėdusių dulkių, kondensato) sudėties. Kuo mikroorganizmas lengviau įsisavina apsauginės plėvelės komponentus arba medžiagas iš terpės (t. y. nusėdusius teršalus, dulkių daleles), tuo mikroorganizmo kontaktas su plėvele stiprėja ir šie teršalai drauge su plėvele tampa mikroorganizmo mitybiniu substratu. Tolimesnis mikroorganizmų kolonijos augimas susijęs su:

- a) terpės medžiagų įsisavinimu;
- b) apsauginės plėvelės ardymu (jos komponentų įsisavinimu).

Šie procesai lydimi mikroorganizmų gyvybinės veiklos medžiagų išskyrimo. Dažniausiai šios išsiskyrusios medžiagos yra plieno korozijos sukėlėjai.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad mikroorganizmų augimą skatina ant plėvelės (dažų sluoksnio) pakliuvusios dulkės (maistingos mineralinės ir organinės dalelės). Apsauginių plėvelių destruktiją lengvina kiti mikroorganizmai ir susidarantys *metabolitai* (mikroorganizmų išskirti veiklos produktai, tampantys maistine terpe antriniam mikroorganiz-

mams). Visgi, didžiausią įtaką mikroorganizmų vystymuisi ant polimerinių plėvelių (dažų, apsauginių dažų) daro aplinkos temperatūra ir drėgmė (santykinis oro drėgnis patalpoje, technologinis ar natūralus drėgnis paviršiuje, kondensacija). Pavyzdžiui, augant grybams ant PVC (polivinilo chlorido plastikų), daugiausia irimo metabolitų (ftalio rūgšties ir kt.) pastebėta esant dideliame oro drėgniui – kondensacijai ir +30°C temperatūrai. Šiuo požiūriu sąlygos biologinei korozijai atliekų biologinio apdorojimo statinyje yra palankios. Projektuotojas turėjo į vidaus aplinkos sąlygas atsižvelgti projekto rengimo metu.

Tiesioginis mikroorganizmų poveikis metalui

Bakterijos

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad apsauginių dangų bei metalo destruktijos procesuose neabejotinai dalyvauja bakterijos, kurios yra pagrindinis smulkiosios atliekų frakcijos biologinio apdorojimo veiksnys. Sprendžiant iš fragmentinio pobūdžio technologinio proceso aprašo, šiame ceche turėtų dominuoti *aerobinės bakterijos*, tačiau suslėgtuose drėgnų dulkių nuosėdų sluoksniuose ir po jais, tikėtina, gali susiformuoti ir *anaerobinių bakterijų* kolonijos. Tiesa, pastarosios tiesioginio poveikio metalui ar dangai nedaro, bet redukuodamos sulfatus, išskiria ar suformuoja medžiagas, kurios sukelia sparčią metalo (ir dangos, betono) koroziją.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad beveik visos bakterijos (aerobinės ir anerobinės) sugeba prisitaikyti augimui ant skirtingų substratų. Pavyzdžiui, sulfatus redukuojančių bakterijų veikla yra įprasta kanalizacijos vamzdynuose, bet jos yra ir naftos gavybos vamzdžių korozijos priežastis, ugniagesių guminės žarnos sutrūkinėja taip pat dėl sieros bakterijų veiklos. Vienas iš pagrindinių veiksnių, lemiančių sieros bakterijų vystymąsi, yra aplinkos pH (rūgštingumo-šarmingumo rodiklis). Vis dėlto, kai kurios bakterijos gali egzistuoti tiek rūgštinėje, tiek šarminėje aplinkoje, pavyzdžiui, geležies (plieno) ardymo (oksidacijos) procesuose dalyvaujančios bakterijos *Thiobacillus ferrooxidans* gali vystytis, kai terpės pH yra nuo 0,5 iki 10,0, nors geriausia egzistavimo terpė joms yra visgi rūgštinė.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad vadinamosioms „geležies ir mangano bakterijoms“ (*Crenothrix*, *Leptothrix*, *Gallionelle* ir kt. atmainos) biologinio atliekų apdorojimo statinio mikroklimatas yra palankus – pakanka drėgmės, deguonies, tačiau jos paprastai įsikuria plieno ir mangano korozijos produktuose, randamos vamzdynuose ir ten, kur yra nuolatinis drėgmės poveikis. Jos modifikuoja šiuos produktus (rūdis), paversdamos jas lengviau išplaunamais geležies junginiais (geležies hidroksidu), be to, išskiria labai didelius anglies dioksido kiekius, kuris tirpdamas vandenyje pastarąjį rūgština. Visumoje, šių bakte-

rijų veiklą yra pavojingesnė gelžbetoniui – nedideliais paviršiniais krateriais sukeliamas pleišėjimas.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad biologinio atliekų apdorojimo statinyje ant plieninių konstrukcijų yra susikaupę pakankamai maistingos terpės, todėl tiesioginis bakterijų poveikis metalui mažiau tikėtinas. Didesnė tikimybė, kad konstrukcinį ir kitokį metalą veikia bakterijų išskirtos, suskaidytos, perdirbtos agresyvios medžiagos, sukeliančios elektrocheminę koroziją (žr. toliau).

Grybai

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad grybų veikiamas metalas ilgainiui keičia šio mechanines savybes, kinta ir jo elektrinis krūvis, todėl suintensyvėja elektrocheminė korozija (žr. toliau). Nuo grybų poveikio metalas pradeda koroduoti ten, kur kontaktuoja su *miceliu* (lipni ir skvarbi vegetatyvinė atauga, kuria grybas įsitvirtina, maitinasi ir plinta paviršiuje ar tūryje; labai supaprastinus, funkciniu požiūriu micelis lygintinas su mums daugiau įprastų augalų šaknimis). Micelis išskiria *metabolitus* (gyvybinės veiklos produktus) – įvairias organines rūgštis, CO₂, ant pačio micelio kondensuojasi drėgmė, jis ir pats drėkina paviršių. Pats grybas lengvai įsisavina terpės anglį, nepilnai oksiduoja angliavandenius iš nusėdusių cecho dulkių ir čia susikaupia daug organinių rūgščių. Nuvalius nuosėdas ar kai angliavandenių ant metalo arba ant metalo dangos yra mažai arba nepakankamai, grybai šiuos oksiduoja iki laisvo vandens ir CO₂ – tada organinių rūgščių susikaups mažiau, tačiau terpė vis tiek bus rūgštinė. Plieno ir kitų metalų paviršiuje dažniausiai susidaro grybų augimo židiniai, kurie sparčiai plinta. Tokio poveikio apraiškos gali būti matomos ir paprasta akimi: ilgesnį laikotarpį grybų paveikto metalo paviršiuje susiformuoja pradžioje taškinės dėmės, vėliau – įdubos, įtrūkimai, rūdžių dėmės, plonasluoksniuose elementuose – net perforacija (netvarkingai išsidėsčiusios kiaurymės). Šis reiškinys dažniausiai įvardijamas *taškine* arba *pitingine korozija*. Žinoma, šią korozijos atmainą sukelia ne tik grybai. „Taškinį“ jos pobūdį lemia tai, kad grybo įsitvirtinimo vietoje (ten, kur prikimba micelis), lokaliai padidėja drėgmės ir iš išorės ir grybo išskirtų agresyvių medžiagų kiekis. Tačiau dažniausiai pradžioje grybų poveikis būna nepastebimas – mažėja metalo lydinių atsparumas koroziniam poveikiui, auga apkrautų konstrukcijų nuovargis. Žinoma, kad veikiant grybams, suaktyvinamos metalų lydinių plėvelės (plieno lydiniuose – rūdys), kinta metalo elektrodinis potencialas. Dėl to kinta metalo struktūra, intensyvėja elektrocheminė korozija (rūdijimas).

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad grybų poveikį sunku sustabdyti ir dėl to, kad jiems tereikia labai nedaug maistinių medžiagų, kurias jie randa pažeidžiamame substrate. Biologai teigia, kad kai kurios grybų atmainos gali fiksuoti azotą ir anglį iš oro, augti terpėje

su minimaliu angliavandenių kiekiu arba be jų – aplinkos sąlygų kaitai grybai yra atsparesni už bakterijas. Biologini atliekų apdorojimo statinyje, ant metalinių konstrukcijų (santvarų) panašaus į aprašytąjį poveikio pavyzdžių suradome, tačiau be rimtų mikrobiologinių tyrimų, atsakyti ar tai grybų sukeltos pažaidos, užtikrintai tvirtinti negalime: galėjo būti ir kompleksinis korozinis poveikis, negalima neigti elektrocheminės korozijos elektrolitų tirpale.

Dumbliai

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad dumbliai drėgname klimate taip pat gali kolonizuoti įvairios cheminės sudėties polimerines ir mineralines medžiagas (apsaugines dangas, užterštą metalų ir gelžbetonio paviršių). Pavyzdžiui, komposto rafinavimo statinio apžiūros metu ant dviejų gelžbetoninių sienų, taip pat biologinio atliekų apdorojimo statinyje, ant ištraukiamosios ventiliacijos vamzdyno pastebėjome darinių, panašių žalsvus *Chlorella* genties dumblius. Jų cheminis poveikis šiuo atveju mažiau pavojingas – gali kai kuriuos substrato cheminius elementus (cementinio rišiklio komponentus) išnaudoti mitybai, tačiau apskritai dumbliai pavojingesni dėl mechaninio poveikio – porų plėtimo, mechaninio rišiklio ardymo, o galimą cheminį jų poveikį užgožia drėgmės kondensate ištirpusios medžiagos (druskos, rūgštys, dujos). Kad toks ardymas vyktų, būtinas ilgalaikis šių augalų įsitvirtinimas ant kažkurio statinio paviršiaus.

Biologinės korozijos sukėlėjų išskiriamų medžiagų poveikis

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad dauguma čia įvardytų ar tik bendriausiais bruožais aprašytų biologinę koroziją sukeliančių mikroorganizmų yra pavojingi ne tiesioginiu poveikiu (tiesioginiu dažų ar dangų plėvelių, plieno ar jo korozinės plėvelės, betono ardymu, skaidymu, pavertimu maistinėmis medžiagomis), o šioms statybinėms medžiagoms agresyvių sąlygų sudarymu – drėgmės kiekio didinimu aplinkoje, kondensacinių plėvelių prisotinimo metabolitais (gyvybinėje veikloje išskirtomis ar susintetintomis, suskaldytais medžiagomis, kurios gali būti maistas kitiems mikroorganizmams, bet nebūtinai), rūgštimis, druskomis, tirpiomis dujomis, sudėtingesniais organiniais junginiais (fermentais) ir pan. Visoms dėl mikroorganizmų veiklos galinčioms susidaryti medžiagoms įvardyti ir jų poveikiui aprašyti reikėtų žinoti tikslesnę buitinių atliekų apdorojimo, komposto rafinavimo statiniuose veikiančių mikroorganizmų sudėtį. Pavyzdžiui, gali būti, kad dėl kompostuojamų atliekų sudėties specifikos (sudėties nepastovumo), jose gali gyventi ir organines pieno, sviesto rūgštis išskiriančių bakterijų kolonijos. Organinių rūgščių, fermentų ir kitų medžiagų poveikis metalams, betonui yra specifinis, bet dažniausiai aptinkamas tik specializuotose gamybinėse patalpose, o šiaip būna užgožiamas daugiau įprastų korozinių medžiagų poveikio. Viena tokių medžiagų – iš skruberio į biologiškai skaidomų atliekų kaupus pilamas amonio

sulfato tirpalas yra ne tik kelių rūšių bakterijų gyvybinės veiklos medžiaga, galima maistinė terpė kitų rūšių bakterijoms, bet ir stiprus elektrolitas, įvairių statybinių medžiagų koroziją sukianti druska.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad kai tokie mikroorganizmų štamo (padermės, giminės) identifikavimo tyrimai neatliekami, biologinės korozijos pasekmės vertinamos pagal vizualius korozijos požymius ir šie bei korozijos mechanizmas, pasekmės sutampa su dažnai pasitaikančios metalų elektrocheminės korozijos požymiais, mechanizmu ir pažaidų pobūdžiu. Biologinio atliekų apdorojimo statinio konstrukcijų apžiūros duomenys rodo, kad:

- a) dėl juose vykstančių technologinių procesų ir statinių planinės erdvinės bei konstrukcinės, vėdinimo specifikos susidaro skirtingos mikroklimatinės zonos – statinio vidaus erdvė tarsi „išsisluoksniuoja“, susiskirsto vertikaliaja ir horizontaliaja kryptimis į skirtingų aplinkos sąlygų erdves, tūrius, kurių mikrobiologinis užterštumas gali būti skirtingas tam tikru metų sezono laikotarpiu (plotas + aukštis + laikas);
- b) sudėtinga įžvelgti grynosios biologinės korozijos apraiškas, o pastebėtosios – nėra besąlygiškai priskirtinos biologinei korozijai ir jų pasekmės ne visada aiškios bei kritinio pobūdžio;
- c) biologinio atliekų apdorojimo, taip pat ir komposto rafinavimo statiniuose ant plieninių konstrukcijų pastebėti požymiai, būdingi elektrocheminei korozijai, tačiau jos sukėlimams – įvairiems elektrolitų tirpalams susidaryti, be abejonės, padėjo mikrobiologiniai procesai, vykstantys kondensato kaupimosi, atliekų skaidymo ir patalpos taršos zonoje.

Todėl šį antrinį biologinių veiksnių sukeltą koroziją šių tyrimų užduoties ribose tenka aptarti įprastinės metalų (plieno) elektrocheminės korozijos kontekste (žr. toliau).

Apibendrinimas apie biokoroziją

2023 m. tyrimų metu apibendrinant apie biokoroziją, nustatyta:

- biologinio komunalinių atliekų apdorojimo statinyje pagrindinis galimos biologinės korozijos sukėlėjas – tokie mikroorganizmai, kaip bakterijos, grybai, dumbliai, skaidantys smulkiają čia apdorojamą atliekų frakciją ar įsikūrę ant konstrukcijų mažesnėmis kolonijomis dėl palankių sąlygų ir potencialiai galintys pakenkti dangos (dažų) plėvelei, konstrukcijų metalui ir betonui;
- dėl didelių biologinio atliekų apdorojimo ir komposto rafinavimo statinių patalpų mikroklimato skirtumų, tikėtina, kad juose susikuria terpė, palanki skirtingiems mikroorganizmams, kurių įtaka koroziniams procesams bus skirtinga;
- apžvelgta tik dalis mikrobiologinių pažaidų mechanizmų, jų gali būti ir daugiau;

- mikroorganizmams biologinės korozijos sukėlėjams nustatyti (identifikuoti), jų veiklos produktams tiksliai įvardyti reikėtų atlikti ilgai trunkančius mikrobiologinius tyrimus, paimant substrato mėginius iš skirtingų statinio vietų;
- ten, kur per ilgesnį laikotarpį susikaupia drėgnų dulkių nuosėdų sluoksniai, susiformuoja ir anaerobinių (deguonies nereikalaujančių) mikroorganizmų kolonijos, sugėbančios iš sieros ir kitų junginių sudaryti papildomus agresyvių medžiagų – neorganinių ir organinių rūgščių kiekius;
- tiesioginio mikroorganizmų poveikio apsauginei dangai (dažų plėvelei) ir konstrukciniam plienui nepastebėta, manytina, kad šis poveikis pasireiškia kitokiu mechanizmu – daugiau per mikroorganizmų gyvybinės veiklos produktus – išskiriamas ar sudaromas agresyviai medžiagas (rūgštis, druskas – elektros srovei laidžius elektrolitų tirpalus), t. y., maskuojamas įprastinės elektrocheminės metalų korozijos formos bei dažų plėvelės senėjimo proceso.

Statybinių konstrukcijų plieno korozija bendraja prasme

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad bendruoju atveju metalų korozija vadinama fizikinio-cheminio pobūdžio sąveika tarp metalo ir aplinkos, dėl kurios pakinta metalo savybės, dažniausiai pablogėja jo funkcinė geba, metalo ir koroziją sukeliančios aplinkos kontakto zonoje susidaro *korozijos produktai* – suirusio ir chemiškai pakitusio metalo sluoksnelis. Metalas šiuo atveju vadinamas koroduojančiu, o korozinėje aplinkoje pasireiškiantys veiksniai (drėgmė, aukšta temperatūra, ištirpusios druskos ir t.t.), kurie sukelia korozijos procesą ar padeda jam vykti – *koroziniais veiksniais*. Dažnai pagrindiniu veiksniumi korozijai vykti įvardijamos agresyvios medžiagos, mikroorganizmai ar kitokie biologinės kilmės organizmai – jie dar vadinami *korozijos agentais*. Korozijos proceso metu dažniausiai ant metalo plėvelės forma susidaro arba pasklinda į aplinką korozijos produktai. Kai kalbama apie plieną (juodąjį metalą) korozijos produktai supaprastintai pavadinami *rūdėmis*. Rūdis – įvairūs korodavusio juodojo metalo junginiai (oksidai, hidroksidai), kurių cheminė ir mineralinė sudėtis primena metalo rūdą, iš kurios jis buvo gautas. Galima teigti, kad normaliomis sąlygomis, visi koroduojantys, t. y. rūdijantys, metalai arba lydiniai gamtoje ir daugumoje technikos sričių bando vėl tapti rūda – tai vienintelė korozijos proceso vyksmo kryptis. Todėl *korozijos proceso greitis* matuojamas pažeisto metalo gyliu per tam tikrą laikotarpį arba per tam tikrą laikotarpį pažeisto metalo kiekiu (masės vienetais). Laikančiųjų konstrukcijų metalui šie rodikliai turėtų būti nykstamai maži arba, jei nekeliami estetinio pobūdžio ar kitokie ilgaamžiškumo reikalavimai, leistinas jos korozijos greitis suskaičiuojamas taip, kad koroduojanti konstrukcija per numatytą eksploatacijos laikotarpį neprarastų

projektinių savybių. Tačiau kai kuriais atvejais korozijos procesas slopsta tarsi savaime – kai metalo (lydinio) paviršiuje susidaro pakankamai tanki korozijos produktų plėvelė (pavyzdys – statyboje naudojamas aliuminis su plonyte oksidų plėvele, dalinai – varis su įvairiaspalvės patinos sluoksneliu ir t. t.). Deja, statybiniuose juoduosiuose metaluose (statybiniame pliene, ketuje) korozijos produktų plėvelė yra nepakankamai tanki ir silpnai sukibusi su metalu, todėl korozija tokiame pliene arba ketuje vyksta nuolatos, korozijos produktų (rūdžių) sluoksnio storis didėja nepertraukiamai, metalas yra tolydžiai, nuo aplinkos sąlygų priklausančiu greičiu.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad technikoje taip palyginti sparčiai ir lengvai koroduojantys metalai nuo korozijos gali būti saugojami skirtingais metodais, vadinamais *antikorozine apsauga*. Statybinių konstrukcijų plienui dažniausiai taikomas pigiausias ir lengviausiai technologiškai realizuojamas, senai žinomas, bet ir šiuolaikinis antikorozinės apsaugos metodas: metalo paviršiuje sudaroma pakankamai stabili, tanki, gerai su paviršiumi sukibusi apsauginė danga; kitas metodas – konservatyvusis – parinkimas tokio konstrukcijos metalo storio, kuris būtų pakankamas, kad per visą eksploatacijos laikotarpį koroduojanti ir todėl dalį skerspjūvio prarandanti metalinė konstrukcija atlaikytų numatytas apkrovas, kitokius projektinius poveikius. Šiuo metu toks konstrukcijų iš juodojo metalo apsaugos metodas laikomas neekonomišku ir nedraugišku gamtai.

Žinoma, projektinėje stadijoje konstrukcijų antikorozinė apsauga pradedama nuo metalo sudėties parinkimo. Mūsų vertinimu, visa tokia įranga BSA biologinio apdorojimo statinyje turėjo būti numatyta iš nerūdijančiojo plieno, ko padaryta nebuvo. Tačiau jei inžinierinei ir technologinei įrangai galima parinkti kažkurios klasės nerūdijantįjį plieną, spalvotojo metalo lydinius, tai apkrovas laikančiosioms ar atitvarinėms konstrukcijoms tokie metalai naudojami itin retai dėl ekonominių sumetimų: bandomas naudoti tinkamai apsaugotas *statybinis plienas* (suvirinamas, apibrėžta chemine sudėtimi, nustatytų ribų plastiškumu pasižymintis plienas). Tai ne vieninteliai metalinių dirbinių, konstrukcijų antikorozinės apsaugos metodai. Kitose technikos srityse, artimose statybai, taikomi sudėtingesni apsaugos nuo korozijos metodai, pavyzdžiui, rezervuarų, vamzdynų, laivų apsaugai taikome *katodinė apsauga* (žr. toliau), tačiau čia metalinės konstrukcijos yra masyvios ir kompaktiškai išsidėsčiusios, beveik visame tūryje yra pastovaus skerspjūvio ploto, todėl joms nesudėtinga suskaičiuoti tokiai apsaugai reikalingą elektros srovės tankį. Šie ir panašūs apsaugos nuo korozijos metodai jau egzistuojančioms statybinėms konstrukcijoms yra retai ar visai nepritaikomi, nes tam reikalingi sudėtingi ir ilgai trunkantys paruošiamieji darbai, brangtų ir taptų sudėtingas statinio naudojimas. Be to, statybinėms konstrukcijoms būdinga metalo skerspjūvių įvairovė ir labai „platus“ išsidėstymas erdvėje, beveik kiekviena konstrukcija

koroduoja savaip (skirtingas korozijos greitis, gali skirtis pobūdis-mechanizmas, įvairios korozijos apraiškos – susidaro skirtingi defektai ir t. t.), todėl katodinės ir panašios antikorozinės apsaugos metodus tektų adaptuoti atskiroms konstrukcijų grupėms ar net konstrukcijoms. Aišku, kad tai nepriimtina.

Plieno korozijos mechanizmai

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad korozijos klasifikacijų yra daug, dažniausiai jose panaudojami tokie šio metalo ardymo požymiai, iš kurių tenka išskirti tik aktualius biologinio atliekų apdorojimo statiniui:

- metalo suirimo požymiai (defektai, žala – žr. atitinkamą skyrelį);
- korozijos proceso vyksmo pobūdis;
- korozijos proceso sąlygos (aptariamojo statinio konstrukcijų korozijai būdingi specifiniai biologinės kilmės sukėlėjai – korozijos agentai; normalaus slėgio, drėgnos ir chemiškai agresyvios aplinkos sąlygos, veikiant kartu su šiltuoju metų laikotarpiu, kiek padidinta temperatūra);
- vyksmo vietą (čia aptariama dažų plėvele padengto statybinio plieno korozija padidintos kondensacinės drėgmės ir biologinių veiksnių aplinkoje).

Korozijos proceso klasifikavimas svarbus norint techniškai pagrįstai pasirinkti antikorozinės apsaugos metodus. Pagal statybinių konstrukcijų (juodųjų metalų) korozijos proceso pobūdį, skiriama *cheminė korozija* ir *elektrocheminė korozija*. Cheminė korozija supaprastintai apibūdinama kaip tiesioginė metalo oksidacija, rečiau kitokių junginių susidarymas, metalui tiesiogiai reaguojant su agresyvia medžiaga, pavyzdžiui, su stipriais oksidatoriais – kažkuria neorganine ar organine rūgštimi. Elektrocheminė metalų korozija – vyksmo proceso požiūriu sudėtingesnis korozijos mechanizmas, kuriam būtinos kelios sąlygos:

- a) korozijos „tarpininkas“ – elektros srovei laidus su metalu kontaktuojantis tirpalas, kuriame yra ištirpę į jonus skylančios medžiagos, dar vadinamas *elektrolitų tirpalu*;
- b) teigiamų ir neigiamų elektrinių krūvių perteklių turinčios sritys metale ar jo aplinkoje, kurių susidarymas juoduosiuose metaluose yra neišvengiamas ir dažnai įvertinamas metalo *elektrocheminiu potencialu* – išmatuojamu, bet sunkiau pakeičiamu rodikliu, apibendrinančiu metalo gebą koroduoti elektrolitų tirpaluose normaliomis sąlygomis;
- c) nuolatinis ir pakankamas deguonies kiekis juodojo metalo aplinkoje (tirpale, jame ištirpusių medžiagų cheminėje sudėtyje, aplinkinėje atmosferoje, dujose).

Svarbu, kad elektrocheminės juodųjų metalų korozijos produktai yra tie patys, kaip ir statyboje, gamtinėje aplinkoje rečiau pasitaikančios cheminės korozijos – koroduojančio metalo oksidai, hidroksidai, apibendrintai pavadinti rūdimis. Visumoje, cheminė plieninių statybinių

konstrukcijų korozija statybų praktikoje ir technikoje yra retesnė (vyksta chemijos pramonės rezervuaruose, technologinėje įrangoje, chemijos pramonės įmonėse ir pan.). Dažniausiai vyksta elektrocheminė korozija – mus supančioje aplinkoje, technologinėse gamybinėse linijose visada bus drėgmės šaltinių, vyks jos kondensacija ant metalo paviršių, neišvengiamas aplinkos užterštumas ir vandenyje (kondensato plėvelėse) į jonus skylančiomis medžiagomis (druskomis, rūgštimis, šarmais).

2023 m. tyrimų metu iš literatūros bei iš ankstesnių tyrimų nustatyta, kad praktikoje korozijos procesas yra kompleksinis: jį lemia aplinkos sąlygų ir poveikių kaita, metalo lydinio sudėties netolygumas, kontaktavimo galimybė su kitomis medžiagomis. Jau vykstančios ar tik numanomos plieno korozijos proceso mechanizmo (korozijos rūšies) suvokimas svarbus parenkant plieninių konstrukcijų apsaugos metodus, numatant konstrukcijų naudojimo ypatumus statinyje (pavyzdžiui, palaikant tinkamus mikroklimato rodiklius konstrukcijų aplinkoje, valymo būtinybę ir dažnį, antikorozinės dangos atnaujinimo dažnį ir t. t.). Bet kuriuo atveju, apsaugos nuo korozijos metodai pasirenkami įvertinus:

- a) aplinkos pobūdį, aplinkos poveikio specifiką, dominuojančius korozinius poveikius (metalinėms konstrukcijoms statyboje – aplinkos poveikio kategoriją pagal LST EN ISO 12944-2:2018, kas projekte buvo atlikta gan apytikriai);
- b) jau naudojamoms konstrukcijoms ar, remiantis patirtimi, panašioms statybinėms konstrukcijoms nustačius dominuojantį metalo korozijos pobūdį – korozijos atmainą ar atmainas;
- c) pasvertai įvertinus statybininkų, statinio naudojimo galimybes ir ekonomiškumą.

Elektrocheminė (galvaninė) korozija

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad statyboje, gamtinėje aplinkoje ar daugumoje gamybų, kur aplinkos sąlygos (temperatūra, slėgis, agresyvių medžiagų tekėjimo greičiai nedideli ir pan.) išlieka normalios, aplinkoje visada būna nors menkiausias drėgmės kiekis, todėl čia naudojamų metalinių konstrukcijų korozija beveik visada būna elektrocheminė. Pagal neverčiamų tarptautinių standartų terminiją ji ir lietuviškai vis dažniau įvardijama *galvanine korozija* (LST EN ISO 12944-3:2018, 5.10 papunktis). Tokia korozijos atmaina vyksta elektrolitų (iš elektros srovę praleidžiančių skysčių, kuriuose yra krūvį turinčių jonų) aplinkoje. Ji vyksta dėl to, kad metale dėl sudėties netolygumo visada susidaro mikrotūrių elektrodo potencialas ir elektrolitų aplinkoje susidaro metalo sričių potencialų skirtumas. Sąlytyje su elektrolito tirpalu susidaro galvaninės poros, sukuriančios mikrosroves. Šie elektros srovę praleidžiantys elektrolitai – mineralinių ir organinių druskų, rūgščių tirpalai, kuriuose metalas „tirpsta“: į tirpalą pereina teigiami metalo jonai, o neigiamas krūvis (elekt-

ronai) lieka korozijos dar nepažeistoje metalo dalyje, bet susidaro ir jų kryptingas srautas. Metalu geba atlaisvinti elektronus ir pereiti į įvairius elektrolitų tirpalus apibūdina šio metalo elektrodo potencialas – elektrinio lauko potencialo skirtumas tarp metalo ir šio elektrolito. Deja, geležies (plieno) jis yra toks, kad elektrono netekę geležies atomai palyginti lengvai pereina į elektrolitų tirpalus, juose sudarydami įvairius junginius, vadinamus *korozine plėvele*. Ši plėvelė – tas pats korozijos produktų sluoksnis, tik susidaręs skysčio, dažniausiai vandens aplinkoje, todėl jo cheminėje sudėties bus ne tik oksidai, bet hidroksidai (oksidų hidratacijos produktai).

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad elektrocheminės korozijos metu vyksta du procesai – *anodinis* (teigiami metalo jonai „tirpsta“ elektrolite, metalas yra) ir *katodinis* (metalas atsistato). Iš dviejų su elektrolitu kontaktuojančių metalų ar vieno metalo skirtingos sudėties sričių, irš tas (ta), kurio potencialas yra neigiamesnis. Potencialo dydį gali pakeisti savaime susidariusi stabili plėvelė (deja, plienui nebūdinga), jis sąmoningai keičiamas prijungtu neigiamu nuolatinės srovės šaltiniu – tai ir yra katodine apsauga. Taigi, neigiamo krūvio metalas teoriškai gali vėl pritraukti teigiamus metalo atomus: toks metalas sudarys stabilią plėvelę, kaip būna aliuminio ir kai kurių kitų metalų atveju, ir jo „tirpimas“ sulėtės. Elektrocheminės korozijos greitis priklauso ne tik nuo metalo, bet ir nuo elektrolito tirpalo sudėties – kiek šis sugeba „ištraukti“ teigiamų metalo jonų iš jo paviršiaus. Ši elektrolito geba vadinama „tirpalo slėgiu“. Jau įvairiuose ir, deja, biologinio atliekų apdorojimo statinio konstrukcijas veikiančiose rūgštyse ir druskose, pastarasis gali būti labai didelis.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad elektrocheminės korozijos procesas yra sudėtingesnis, nes jame be elektrolito dalyvauja skirtingi metalai arba dvi skirtingos sudėties sritys viename metalu (metaliniam dirbinyje, konstrukcijoje), tarp kurių teka elektros srovė. Didelėje metalinėje konstrukcijoje tokių skirtingos sudėties, todėl potencialų skirtumą sudarančių sričių gali būti tūkstančiai. Biologinio atliekų apdorojimo statinio plieninėse santvarkose galvaninės poras sudaro ne tik neišvengiami konstrukcijos metalo sudėties netolygumai, bet ir virinimo siūlės, varžtų kontaktai, privirinti kiek kitokios sudėties įrangos, vamzdinių laikikliai.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad metalo „tirpimą“ elektrolite galima sulėtinti ar sustabdyti, jei metalą prijungsime prie nuolatinio elektronų šaltinio – tai vadinama katodine metalo apsauga. Kitas būdas – su konstrukciniu plienu sujungti greičiau koroduojančio (neigiamesnio potencialo), kitos cheminės sudėties metalo fragmentus – taikant *protektorinę antikorozinę apsaugą*. Tačiau jos galimybes BSA biologinio apdorojimo statinyje riboja tie patys veiksniai, kaip ir katodinės apsaugos metodo.

Mikroklimatas 2023 m. balandžio 12–13 d., dariniai ant paviršių

Temperatūrinis-drėgminis režimas

2023 m. tyrimų metu, apžiūrint biologinio atliekų apdorojimo statinio patalpas, pasirodė, kad grindų ir žmogaus ūgio aukštyje šiaurinėje statinio pusėje, arčiau statybinės ašies „2P“–„C“ oro temperatūra buvo aukštesnė, o santykinis drėgnis – didesnis. Siekiant patikrinti, ar ši jausena nėra subjektyvi, su oro parametrų ir betono drėgnio matuokliais, periodiškai tikrinant keliose vietose skersai statinio, buvo pereita nuo atliekų biologinio apdorojimo statinio pietinės pusės (nuo vartų tarp biofiltrų) iki šiaurinės pusės – eita išilgai skersinės ašies „21“. Tokie patys matavimai atlikti ir išilgai statinio, prie šiaurinės sienos, lygiagrečiai statybinėms ašims „2P“–„C“ ir „20“ vienoje pusėje bei lygiagrečiai ašims „2C“ ir „2A“ kitoje, pietinėje patalpų pusėje – tačiau čia matavimų rezultatai buvo pastovesni ir taip akivaizdžiai, kaip matavimuose skersai statinio patalpų, nesiskyrė.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad prie įeigos durų (vartų) tambūre, kurį sudaro abipus stovinčios biofiltro galinės gelžbetoninės sienos (tarp ašių „20“ ir „21“, neperkirtus išilginės ašies „2A“), t. y. dar toli neįėjus į biologinio atliekų apdorojimo statinio patalpas, oro temperatūra buvo +20,5 °C, santykinis drėgnis – apie 27,8–28,6 %. Tik išėjus iš minėtojo tambūro ir kirtus sąlyginę išilginę statybinę ašį „2A“, oro temperatūra pakilo iki +24 °C, o santykinis oro drėgnis – iki 55,8–60,2 %. Gelžbetoninių sienų, atskiriančių biologinio atliekų apdorojimo ir biofiltrų patalpas, drėgnis buvo nedidelis – nuo 0 iki 0,8 %.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad tuščioje, atliekomis neužpildytoje gelžbetoninėje atliekų biologinio aerobinio apdorojimo sekcijoje (projekte vadinamojoje „tuneliu“ arba „tranšėja“), preliminariai paruoštoje įvažiuoti keltuvui, pirminės apžiūros metu aplinkos oro temperatūra kito nuo +25,0 °C matavimų pradžioje (pietinėje statinio pusėje) iki +26,2–26,5 °C sekcijos viduryje ir pakilo iki +27,4–28,0 °C sekcijos gale (šiaurinėje statinio pusėje). Santykinis oro drėgnis tuose pačiuose taškuose kito nuo 63,2 % sekcijos pradžioje iki 68,6 % viduryje ir 71,9 % gale (šiaurinėje statinio dalyje). Abrazyvų paviršiuje paveikto atliekų priėmimo sekcijos sienelių betono drėgnis kito nuo 1,3 iki 1,4–1,6 % sekcijos viduryje ir iki 1,6–1,9 % sekcijos gale (šiaurinėje statinio dalyje). Šiaurės-rytiniame statinio kampe ties ašių „2P“–„C“ ir „22“ sankirta oro temperatūra siekė +28,8 °C, santykinis oro drėgnis – 67,7% kampinės kolonos betono įmirkis – 1,3 %.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad kitame šiaurės-vakariniame statinio kampe, artinantis prie statybinių ašių „19“ ir „2P“–„C“ sankirtos, santykinis drėgnis siekė 66,8 %, temperatūra – iki +29,0 °C. Užlipus ant atliekų tiekimo konvejerio tiltelio, besitęsiančio lygiag-

rečiai ašiai „2P“–„C“, santykinis oro drėgnis kito nuo 92,5 iki 97,2 %, oro temperatūra – nuo 30 iki 31,5 °C.

2023 m. tyrimų metu priešingoje, pietinėje atliekų biologinio apdorojimo statinio 1-1 patalpos pusėje, arčiau statybinių ašių „19-2A“ sankirtos tuo metu stovėjo atliekų vartytuvas. Kopėtėlėmis lipant ant jo, subjektyviai buvo juntamas oro temperatūros ir santykinio oro drėgnio padidėjimas, tam tikrame aukštyje aprasojo akinių stiklai: vartytuvo aikštelėje temperatūra siekė +30,2 °C, santykinis oro drėgnis – apie 96,9 %. Vartytuvo aukštis yra apie 4,5 m.

2023 m. visų matavimų metu, stovint grindų lygyje, pastebimų patalpos oro srautų judėjimų nepastebėta, subjektyviai nepajusta, sparnuote išmatuoti nepavyko.

Vėliau, apžiūrint atliekų biologinio apdorojimo statinio denginio konstrukcijas, statybiniu bokšteliu buvo pakilta iki apatinės santvarų juostos ir išmatuoti tie patys patalpos oro parametrai: ties plieninės santvaros apatine juosta buvo +28,6 °C oro temperatūra ir 82 % santykinis oro drėgnis.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad šie matavimų rezultatai bei pastebėti ir toliau aprašyti atliekų dulkių, apnašų kaupimosi dėsningumai leidžia apibūdinti rūšiuotų komunalinių atliekų biologinio apdorojimo statinio pagrindinės 1-1 patalpos mikroklimatą, temperatūros gradientus, dujų ir drėgmės (garų) masių judėjimo kryptis bei kaupimosi zonas. Akivaizdu, kad patalpų oras įkaista dėl biologinio aerobinio atliekų skaidymo proceso, dėl to ir dėl atliekų įkrovos vartymo patalpoje kyla ir dulkės – pasklinda smulkios, daugiausia organinės sudėties atliekų dalelės, kurios vėliau nusėda ant įrangos bei ant statybinių konstrukcijų, ant atitvarų. Be to, iš atliekų intensyviai garuoja drėgmė, todėl šiltas oras sugeba „įsisavinti“ didelį kiekį drėgmės, kurios dalis vėliau virsta kondensatu. Kadangi vėdinimo sistemos darbo veiksmingumas, specifika ir kiti su ja susiję klausimai nebuvo šių tyrimų tikslu, tai sudėtinga paaiškinti mažą oro temperatūros ir santykinio drėgnio verčių skirtumą šiaurinėje ir pietinėje biologinio atliekų apdorojimo statinio dalyse. Tikėtina, taip yra dėl to, kad šiaurinėje statinio dalyje biologiniam skaidymui tiekiamų atliekų kiekis yra santykinai didesnis – čia jos patenka iš mechaninio rūšiavimo linijų, čia yra jų tiekimo ir paskirstymo transporteris, atliekomis čia pirmiausiai užpildomi gelžbetoniniai aerobinio atliekų skaidymo kanalai. Galbūt, kad toks oro rodiklių paskirstymas yra laikinas, susidaręs apžiūros metu, galbūt priklauso nuo kitų technologinių priežasčių.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad Kondensacinių reiškinių, drėgmės bei agresyviųjų dujų (medžiagų) srautų pernešimo ir metalo korozijos iniciavimo mechanizmo, paviršių teršalų kaupimosi dėsningumų aiškinimuisi svarbesnis yra sąlyginis vertikalus patalpos pjūvis. Kai lengvesnės dujos, atliekų kaupuose įkaitęs šiltas oras ir atliekų biologinio skaidy-

mo metu susidariusios dujos kyla į viršų, tai dalį jų nusiurbia, įtraukia ištraukiamosios mechaninės ventiliacijos sistema, tačiau likusios dujos ir drėgmė garų pavidalu pakyla prie statinio stogo profiliuoto pakloto, stoglangių ir santvarų konstrukcijų viršutinės juostos. Šie paviršiai, ypač šaltuoju metų laikotarpiu, yra santykinai šaltesni už pakilusių dujų mases, todėl aukščiausiose paviršiaus ir pakilusių dujų sąlyčio vietose pastarosios aušta, ant minėtųjų paviršių susidaro kondensatas, taip pat limpa aukščiausiai pakilusios lengviausios (smulkiausios), daugiausiai – organinės sudėties, dulkės. Čia atšalusios ir dalį drėgmės praradusios dujos leidžiasi žemyn, kur šiek tiek žemesnė temperatūra, pakeliui atlaisvindamos dalį drėgmės kondensato pavidalu. Jis kartu su dulkėmis iškrenta ant santvarų apatinės juostos ir ant vėdinimo ortakių paviršiaus – pastarieji pasidengia drėgna, gleives primenančia pluta (93 pav.). Besileisdamos dar žemiau, tam tikroje riboje pagal aukštį, šie dujų ir oro srautai, dėl žemesnės temperatūros, praranda didesniąją dalį drėgmės, kuri pradeda intensyviai kondensuotis tam tikrame aukštyje (kur temperatūra pakankamai žema įvykti staigiai kondensacijai) ir teka srovelėmis žemyn. Tai gerai matyti ant kolonų, betoninių sienų paviršiaus, nuo kelių metrų aukščio padengto tekėjimo srovelių brėžiais. Kartu teka ir susikondensavę riebalai, organinės medžiagos – todėl šios srovelės atrodo kaip lašėjusio vaško (organinių medžiagų) brėžiai. Kaip parodė cheminiai šių medžiagų sudėties tyrimai (žr. toliau), šiose medžiagose dominuoja organinės medžiagos, agresyvių chloridų ir sulfatų jonų jose nėra daug (iki procento dalių). Toks kondensatas su organinių medžiagų priemaiša teka beveik iki grindų paviršiaus, kur jis ataušta, sustingsta, pavirsdamas tarsi vaško arba riebalų lašėjimo, tekėjimo sustingusia srovele.



93 pav. Drėgna pluta ant ortakių nuo ore esančių dulkių, 2023 m.

2023 m. tyrimų metu biologinio atliekų apdorojimo statinio vidaus patalpų mikroklimato rodiklių matavimai, konstrukcijų paviršių būklė, tyrėjų ir stebėtojų subjektyvi mikroklimato

jausena šiose patalpose rodo, kad patalpų erdvė yra susidalijusi į skirtingo mikroklimato zonas, kuriose ženkliai skiriasi santykinis oro drėgnis ir temperatūra (dėl dar vieno mikroklimato rodiklio – oro srautų judėjimo krypties ir greičio skirtumų – reikėtų atlikti detalesnius matavimus). Šis susiskirstymas zonomis su skirtingais mikroklimato parametrais būdingas ne tik biologinio atliekų apdorojimo statinio vidaus patalpų plane, tačiau pasireiškia ir vertikaliosiose pjūviuose. Biologinio atliekų apdorojimo statinyje mikroklimato pasiskirstymo zonomis yra lemiamas kelių veiksnių: aiškiai išreikštas vertikalia kryptimi, mažiau akivaizdus – statinio plane. Šį pasiskirstymą zonomis lemia tiek technologiniai veiksniai (atliekų biologinio skaidymosi, kaupų aeravimo procesai, lydimi garų išsiskyrimo ir šilto, dujų susidarymo), tiek fiksuotame aukštyje esanti ištraukiamoji priverstinio vėdinimo sistema, statinio architektūrinės – planinės bei konstrukcinės ypatybės. Šie veiksniai nulemia žemesnę paviršių temperatūrą nei aplinkinis drėgnas oras, todėl ant šių paviršių – stogo denginio profiliuotų lakštų apačios, ant tekančio oro aušinamų ortakių vamzdžių ir metalinių santvarų elementų paviršiaus, bei tiesiog ore, apatiniame sluoksnyje su žemesne temperatūra kondensuojasi perteklinis garų kiekis.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad statinyje susiskirstymą mikroklimato zonomis plane, grindų – žmogaus ūgio aukštyje, lemia technologiniai veiksniai. Žemesnės temperatūros, bet be kondensato kaupimosi zona yra vartytuvo kelyje tarp ašių „2A“–„2C“ ir įeigos tambūre tarp dviejų biofiltrų galų (tarp ašių „20“ ir „21“), aukštesnės temperatūros, su aiškiai išreikštu kondensato iškritimu praėjimuose tarp aeruojamų atliekų kaupų tranšėjų, visoje biologinio apdorojimo zonoje, apribotoje ašimis „C“–„2C“ ir „18“–„22“. Atliekų konvejerių zonoje išilgai lygiagrečių ašių „C“ ir „20“ yra ne tik aukštesnė temperatūra, bet kondensato kaupimosi plotas. Statinio mikroklimato skirtumus vertikalia kryptimi lemia didelio patalpų aukščio nulemta aiški kondensato iškritimo plokštuma kelių metrų aukštyje virš grindų (plote virš kompostuojamų atliekų tranšėjų), skirtingų lygių kondensato „kišenių“ susidarymas virš ištraukiamojo vėdinimo sistemos vamzdžių, pastogėje virš santvarų, prie stoglangių ir statinio kampuose.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad statinyje skirtingose zonose skiriasi cheminė-mikrobiologinė terpė, skiriasi metalinių konstrukcijų korozijos procesas šiose skirtingo mikroklimato zonose, skirtingas ir šio proceso nulemtas metalinių konstrukcijų bei inžinerinės įrangos pažaidų pobūdis. Ateityje galima:

- a) tiksliau nustatyti, apibrėžti visais mikroklimato skaitmeniniais parametrais šių statiniuose susidarančių zonų ribas;
- b) įvertinti tikėtinių atitvarinių konstrukcijų defektų, statinių konstrukcinių-planinių sprendimų (šiltinimo sluoksnių kokybės, vadinamųjų „šalčio tiltelių“ vaidmenį, „kondensaci-

- nių kišenių“, priverstinio vėdinimo sistemos ir pan.) įtaką šių zonų susidarymui, jų parametrams, tam atliekant tyrimus ir stebėseną termovizoriumi, anemometru, mikroklimato parametrų jutikliais – registratoriais;
- c) nustatyti sezoniškumo ir išorės klimatinių veiksnių (temperatūros, santykinio oro greičio, vėjo krypties bei greičio) įtaką tokių mikroklimato zonų egzistavimui ir parametrų stabilumui, ribų kaitai;
- d) atsižvelgiant į šiuos naujai gautus duomenis, modifikuoti priverstinio vėdinimo sistemą ar jos veikimą, gal būt, optimizuoti ar keisti išsiurbiamojo ir paduodamojo oro kryptis ar kitus rodiklius.

Dariniai ant paviršių

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad dėl specifinio temperatūrinio režimo, dėl temperatūros gradiento biologinio atliekų skaidymo statinio patalpų vertikaliame pjūvyje, beveik visi jame esantys paviršiai pasidengia ne tik kondensatu (kondensato plėvele ar tekėjimo srovelėmis), bet ir smulkiausių, tamsaus atspalvio dulkių sluoksniu. Pastarosios kylančių ir besileidžiančių oro bei dujų srautų dar ir paskirstomos pagal stambumą – smulkiausios pakyla iki viršaus – iki pat plieninio profiliuoto pakloto, stambesnės nusėda ant santvaros apatinės juostos, ant ortakių, ant inžinerinių tinklų bei technologinės įrangos. Šių nuosėdų biologinio atliekų perdirbimo statinyje aptikta skirtingų formų, o jau nusėdusias jos tampa maistine terpe vietoje augantiems organizmams (ne tik bakterijoms, bet ir grybams). Dalis jų sukietėja į ištisinę plėvelę, dalis išlieka sausomis ir rupiomis – tai priklauso nuo drėgmės režimo šalia to paviršiaus.

Būdinga, kad ant santvarų paviršiaus nusėdusios ir tyrimams atrinktos dulkių bei biologinės kilmės dalelės vietomis buvo sausos (norint nustatyti rūgštingumą, laboratorijoje teko skiesti distiliuotu vandeniu, žr. bandymų 2023 m. protokolą Nr. V-396/23), kitur – drėgnos ir papildomo skiedimo neprireikė. Šių dulkių ir biologinės veiklos produktų apnašose dominuoja organinės medžiagos (98 % mėginio masės), kurios išdega palyginti žemoje +450 °C temperatūroje. Drėgmės kiekio (apnašų konsistencijos) skirtumai, tikėtina, kad priklauso aplinkos oro parametrų kaitos skirtingose zonose ir ištraukiamojo vėdinimo sistemos veiklos. Ant santvarų susikaupia santykinai didelis (33 kg/m), konstrukciniu požiūriu juntamas šių apnašų kiekis, jame aptikta mažai chloridų Cl^- jonų – apie 0,5 %, (žr. bandymų protokole 2 lentelę), daugiau sulfatų SO_4^{2-} jonų – apie 2,0 %. Nors šių dulkių ir jose vykusių biologinės prigimties procesų produktų tirpalų rūgštingumas nedidelis ar net būna neutralus – vandenilio rodiklio pH reikšmė artėja prie neutralios 7,0, tačiau to pakanka, kad skystis taptų elektrolitu ir keltų elektrocheminę metalo koroziją.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad ant kolonų ir kitų konstrukcijų paviršių matomi organinėmis medžiagomis užteršto kondensato tekėjimo žymės – savotiški dryžiai, išvaizda primenantys tekėjusį vašką ar riebalus. Jie yra susikaupę ant kolonų, gelžbetoninių sienų, tačiau ant išorinių (perimetrinių) sienų vidinio paviršiaus – nepastebėti arba nepastebimi. Šiems tekėjimo pėdsakams konstrukcijų aukštyje yra būdinga riba, nuo kurios jie susidaro ir teka žemyn beveik iki grindų lygio.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad ant gelžbetoninių kolonų ir sienų betoninių paviršių nusėdusiose dulkėse ir vašką ar riebalus primenančiose kondensacinėse apnašose chloridų ir sulfatų jonų yra mažiau – apie 0,5 %, gali būti, kad cementinis rišiklis (kalcio hidroksidas) dalį šių jonų suriša, neutralizuoja. Tada silpnai rūgštinį vandenilio rodiklį $\text{pH} = 6,7\text{--}6,9$ čia lemia nenustatytos organinės rūgštys, o ne mineralinės medžiagos.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad nuo technologinės, komunikacinės įrangos (plastikinių ir metalinių vamzdžių, iš transporterio tranšėjos, nuo transporterio metalinių konstrukcijų ir pan.) paimtų tirpalų rūgštingumo rodiklis pH kinta platesnėse ribose, nuo silpnai rūgštaus 6,6–6,9 iki silpnai šarmino 7,2–7,5. Tai rodo, kad šie tirpalai visgi yra elektrolitai, kontaktuodami su metalu, kuriame susiformuoja potencialų skirtumas, jie praleis elektros srovę, vyks elektrocheminė metalo korozija.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad metalinių konstrukcijų korozija atliekų biologinio skaidymo statinyje priklauso nuo konstrukcijų išdėstymo vietos pagal aukštį. Aukščiausioji kondensato susidarymo plokštuma – apatinis stogo dangos paviršius, t. y. plieninio profiliuotojo pakloto lakštai, viršutinė santvarų juosta. Žemiau vyksta laipsniškas kondensato susidarymas, kol kelių metrų aukštyje pasiekiami riba, kada kartu su tirpalu iškrenta organinės medžiagos (panašios į riebalus ar vašką) – kondensatas teka srovelėmis, apačioje šios ribos koroduoja visos plieninės detalės. Todėl visų pagalbinių konstrukcijų paviršiai patiria elektrocheminę koroziją – aptarnavimo ir konvejerių tiltelių, ortakių, priešgaisrinių ir kritulių nutekimo vamzdynų, kitos inžinerinės įrangos, visų statinyje esančių angų varčios ir mechanizmai, nevarstomų angų užpildymo metalinės detalės. Svarbiausia, elektrocheminė korozija paveikia laikančiąsias plienines konstrukcijas. Dauguma atitvarinio, konstrukcinio metalo, taip pat technologinė įranga, ypatingai šiaurinėje statinio dalyje, padengtos ištisinio juodojo metalo korozijos produktų sluoksnio.

2023 m. tyrimų metu pastebėta, kad agresyvosios aplinkos konstrukcijų naudojimo kontekste kelia abejonių kai kurie statybos sprendiniai, kurių mažiausiai reikšmingas yra skardinimas cokolinėje sienų dalyje – visiškai nefunkcionaliai cokolinės sienos dalies skardinė danga, yra pasidengusi dulkių sluoksniu, koroduoja, po ja gali kauptis drėgmė, biologinio užterštumo produktai, ji gali tarnauti slėptuve tarakonams, graužikams, yra deformuota,

vietomis – kiaurymėta. Apskritai, sienų projektiniai sprendimai (daugiasluoksnės plokštės su priklijuotu termoizoliaciniu sluoksniu – vadinamieji „sandwich“ paneliai) kaip sparčiai montuojami, santykinai lengvos konstrukcijos gal tiktų pramoniniams ar sandėliavimo statiniams su įprastine vidaus aplinka (šildomoms ir nešildomoms patalpoms), tačiau nėra optimalūs karštose drėgnose patalpose, kurios ore dar išsiskiria santykinai agresyvios dujos, veikia didelis biologinis užterštumas – neradome patvirtinimo, kad šios plokštės yra pritaikytos tokioms patalpoms. Dėl plačių gelžbetoninių kolonų negalima taip paprastai patikrinti šių plokščių tvirtinimo detalių būklės. Neaišku, ar šios sienų plokštės taikytinos patalpoms, kuriose susidaro žemesnis arba aukštesnis slėgis, nei lauke – veikia slėgių skirtumo nulėmtas lenkimas iš sienos plokštumos. Dėl temperatūrų skirtumo lauke ir patalpoje įtakos paviršiams – klausimas taip pat lieka atviras.

Skirsnio išvados (mikroklimatas, rūdijimo sukėlėjai)

2023 m. iš aprašytų matavimų bei stebėjimų rezultatų padaryta išvada, kad atliekų biologinio apdorojimo statinio patalpose vyrauja drėgno ir šilto (karšto) oro aplinka, kurios oro temperatūra bei santykinis drėgnis šiek tiek skiriasi 1-1 patalpos plane ir reikšmingai didėja patalpos aukščiui. Šie patalpos oro parametrų skirtumai lemia esmingus statybinių laikančiųjų bei atitvarinių konstrukcijų, inžinerinės įrangos, technologinių įrengimų naudojimo sąlygų skirtumus. Bendra tai, kad biologinio atliekų apdorojimo 1-1 patalpoje dominuoja metalų koroziją skatinantys ir spartinantys procesai: ore esančių garų kondensacija ir santykinai aukšta temperatūra bei keliose vietose sąlyginiame vertikaliajame pjūvyje minėtąją kondensaciją sukeliantys temperatūros gradientas. Nors besikondensuojančių tirpalų rūgštingumas nėra didelis, vis tik tokie tirpalai virsta elektrolitais, kuriuose gali vykti elektrocheminė plieno korozija. Aukštesnė aplinkos temperatūra tą spartina. Metalinių konstrukcijų eksploatacines sąlygas blogina ir tai, kad patalpos aplinkoje gausu skirtingo smulkumo, daugiausiai organinės sudėties atliekų dulkių bei iš atliekų ir jas perdirbančių bakterijų išsiskiriančių dujų. Dulkių sluoksnis didina apkrovą laikančiosioms konstrukcijoms, tampa mitybine terpe mikroorganizmams ir grybams, kurių gyvybinės veiklos produktai tampa papildomu koroziniu poveikiu plienui. Naudojimo požiūriu biologinio apdorojimo statinio konstrukciniai sprendiniai yra abejotini – sudėtinga valyti atitvaras ir konstrukcijas, kyla abejonių dėl sieninių medžiagų pasirinkimo, nepasiteisina gausus inžinerinių tinklų, įrangos išdėstymas statinio viduje.

Cheminė sudėtis ir poveikio pobūdis statybos konstrukcijoms

Amoniakas ir amoniako dariniai

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad Nacionalinės visuomenės sveikatos priežiūros laboratorijos Kauno skyriaus 2016 m. liepos 26 d. ir gruodžio 15 d. cheminių tyrimų protokoluose Ch-K 2853/2016, Ch-K 2854/2016 bei Ch-K 1791/2016 (žr. šios ataskaitos 50 ir 51 priedus) užfiksavo išsiskyrusiojo amoniako kiekį biologinio apdorojimo statinyje, vartytuvo Bakchus vairuotojo atviroje darbo vietoje 9,2–11,2 mg/m³ ir uždaroje kabinoje 0,4–1,4 mg/m³. Pagal tos pačios Nacionalinės visuomenės sveikatos priežiūros laboratorijos 2016 m. liepos 19 d. tyrimų protokolų nuo Ch-K 1748/2016 iki Ch-K t754/2016 rezultatus (žr. šios ataskaitos 49 priedą), biologinio apdorojimo ceche, vartytuvo vairuotojo atviroje darbo vietoje išsiskyrė didesnis amoniako kiekis 55–58 mg/m³. Mechaninio atliekų rūšiavimo linijose amoniako išsiskiria mažiau, t. y. 1,5–11,0 mg/m³, bet santykinai daugiau ten, kur komunalinės atliekos smulkinamos.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad UAB „Ekopaslauga“ atliktų tyrimų rezultatai (2019 m. lapkričio 13 d. stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių išmetamų teršalų tyrimų rezultatų protokolais Nr. 186, žr. šios ataskaitos priedus) susiję su aplinkos oro taršos šaltinių išmetamų teršalais, su oro valymo sistemos darbo efektyvumo įvertinimu. Šių tyrimų metu buvo tirtas oras, surenkamas prieš valymą ir po valymo. Nustatyti didžiausi išsiskiriančio amoniako kiekiai yra panašūs, kaip ir ankstesnių tyrimų metu – nuo 1,5 iki 37 mg/m³ prieš valymą, po valymo šis kiekis sumažėja iki 2,5 mg/m³ ir mažiau.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad 2016 ir 2019 m. oro tyrimų rezultatai rodo, kad amoniako išsiskyrimas visgi daugiau būdingas biologinio atliekų apdorojimo statiniui, mažesni jo kiekiai išsiskiria komposto rafinavimo statinyje.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad amoniakas labai gerai tirpsta vandenyje, todėl su besikondensuojančiais vandens garais jis sudaro silpnai šarminį, savaime neagresyvių tirpalą, tačiau elektrolitą. Tikėtina, kad dėl to visi mūsų paimti kondensato tirpalai buvo silpnai rūgštūs, neutralūs ar net silpnai šarminiai, tačiau ir tokie tirpalai vis tiek padeda vykti elektrocheminei korozijai – plieno atžvilgiu nebūdamas chemiškai aktyvus, amoniakinis vanduo ar amonio druskos visgi lemia laidumą elektros srovei, padeda vykti elektrocheminei korozijai. Be to, amoniakinis vanduo reaguoja su neorganinėmis ir organinėmis rūgštimis, sudaro amonio druskas (bendra formulė NH₄X, čia X – druskos liekana anijonas). Pastarųjų sancaupas (baltas dėmes) matėme ant sienų, metalinių konstrukcijų, drėgnoje aplinkoje jos veikia kaip elektrolitai (elektrai laidūs tirpalai) – juodojo metalo elektrocheminės korozijos sąlyga. Manome, kad dėl statinyje išsiskiriančios sieros junginių, amoniakas

sudaro junginius su sulfatais, kurie ir vyrauja tarp matytųjų druskų. Tikėtina, juk amoniaką, atpalaiduodamos azotą, skaido bakterijos, tačiau tokiam tvirtinimui pagrįsti reikalingi bakteriologiniai tyrimai.

Sieros vandenilis

2023 m. tyrimų metu iš literatūros šaltinių nustatyta, kad sieros vandenilio nuodingos, dvokiančios dujinės medžiagos išsiskyrimas rodo aerobinio atliekų skaidymo (kompostavimo) proceso veiksmingumą – kuo šių sieros vandenilio dujų išsiskiria mažiau, tuo efektyvesnis yra komunalinių atliekų kompostavimo procesas. Ir atvirkščiai – didesnis jų kiekis rodo, kad vyksta atliekų puvinimo procesas.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad periodiškai matuotas sieros vandenilio kiekis prieš ir po oro valymo nustatytas UAB „Ekopaslauga“ atliktais tyrimais (žr. šios ataskaitos 47 priedą). Jo kiekis prieš valymą sudaro šimtosios, rečiau dešimtosios mg/m^3 , o po valymo – sumažėja iki tūkstantųjų ar net iki dar mažesnės koncentracijos. Tačiau toks dujų kiekis yra patalpų ortakiuose, taigi, visame biologinio atliekų apdorojimo statinio patalpų plote, jis priklausys nuo priverstinės ištraukiamojo vėdinimo efektyvumo – šios dujos yra sunkesnės už orą. Teoriškai galimas atvejis, kada blogiau vėdinamose patalpų vietose (apatinėje dalyje) šių dujų susikaups daugiau, ten kils spartesnės plieninių konstrukcijų korozijos pavojus. Nors sieros vandenilio kiekis biologinio atliekų skaidymo priverstinio vėdinimo sistemos ortakiuose tiriamas sanitariniais sumetimais, taip pat norint valdyti technologinį atliekų perdirbimo procesą bei įvertinti proceso veiksmingumą ir mažinti nepageidaujamų kvapų išsiskyrimą, bet šios dujos yra agresyvios ir statybinių konstrukcijų atžvilgiu. Plieninėms konstrukcijoms sieros vandenilio dujos yra pavojingos, ypatingai kai kartu išsiskiria ir didesni vandens garų kiekiai. Tada gali susidaryti sąlygos formotis rūgščiam kondensatui, kuris sukels neapsaugotų metalinių konstrukcijų koroziją (paprastai kondensatas su ištirpusiu nedideliu sieros vandenilio kiekiu metalo paviršius tik pajuodina). Tokiam procesui – sieros rūgšties susidarymui ant metalinių konstrukcijų paviršiaus – padeda ir specifinės sieros vandenilio oksidaciją lemiančios bakterijos. Jų būvimą reikėtų pagrįsti bakteriologiniais tyrimais, tačiau atliekų biologinio apdorojimo statinyje jos galėtų gyvuoti: tam pakanka drėgmės, yra maistinė terpė.

Metanas

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad metanas – taip pat yra biologinio aerobinio atliekų skaidymo efektyvumo indikatorius. Didesnis išsiskyres šių dujų kiekis rodo, kad atliekose vyksta nepageidautinas puvinimo procesas. Pagal atliktus tyrimus (žr. šios ataskaitos priedus), didžiausias šių dujų kiekis ištraukiamojoje vėdinimo sistemoje kinta nuo 107 iki

150 mg/m³. Reikšmingo cheminio – korozinio poveikio statinio konstrukcijoms metanas neturi, tačiau yra pagrindinis, ir „šiltnamio efekto“ požiūriu nepageidaujamas, į atmosferą išmetamų organinių lakiųjų junginių komponentas.

Lakieji organiniai junginiai (LOJ)

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad LOJ vadinami ir žymimi visi daugiausiai mechaninio rūšiavimo ir ypatingai biologinio atliekų apdorojimo statiniuose į orą patenkantys junginiai, kurių cheminė sudėtis netirta (išskyrus metaną). Mūsų gautame tyrimų protokole (žr. šios ataskaitos priedus) LOJ nustatyti kiekiai siekia vidutiniškai 3–4 dešimtis mg/m³ prieš oro valymą ir apie 4–7 mg/m³ po oro valymo. Tarp šių medžiagų gali būti organinių rūgščių, tačiau sprendžiant iš biologinio atliekų valymo statinyje, pradedant nuo 4–4,5 m aukščio ribos ir žemiau, ant konstrukcijų susidarančio specifinio kondensato pėdsakų, jose yra kartu su oro drėgme besikondensuojančių riebalų, kurie tampa pirmiausia paviršių taršos elementu, o korozinis tokių medžiagų poveikis, neturint tikslios jų cheminės sudėties, kol kas tik hipotetinis – galima hidrolizė, biologinės korozijos skatinimas ir pan.

Merkaptanai

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad merkaptanai – tai bendrasis lakiųjų, organinės sudėties, itin intensyvaus, nemalonaus, dažnai dirginančio ir skirtingo kvapo medžiagų grupės, mikrobiologinių procesų produkto, pavadinimas. Šioms medžiagoms būdinga, kad sveiko žmogaus uoslė turi savybę užuosti labai nedidelį jų kiekį (mažą koncentraciją) aplinkos ore, tačiau tokia koncentracija, kaip išsiskirianti biologiškai skaidant atliekas pagal UAB „Ekopaslauga“ atliktų tyrimų rezultatus (žr. šios ataskaitos 47 priedą), įtakos statybiinių konstrukcijų būklei neturi.

Oro rodikliai

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad UAB „SDG“ fizikinių ir cheminių tyrimų laboratorija šiluminių aplinkos parametrų tyrimų 2016 m. liepos 21 d. metu vertino profesinės rizikos veiksnius (žr. šios ataskaitos 52–54 priedus), matavo oro parametrus bei oro užterštumą dulkėmis skirtingose darbo vietose. Komposto vartytuvo vairuotojo darbo vietoje (izoliuotoje kabinoje) santykinė oro drėgmė buvo nemaža – beveik 60 %, temperatūra – apie +24 °C. Komposto rafinavimo statinio valdymo patalpoje temperatūra buvo beveik +22 °C, santykinis drėgnis – 45 %. Vien tik įkvepiamoji dulkių frakcija komposto vartytuvo vairuotojo darbo vietoje biologinio apdorojimo statinyje buvo beveik 4,3 mg/m³, o darbo vietoje komposto rafinavimo statinyje – beveik 3,1 mg/m³. Šie rodikliai išmatuoti uždaroje darbo vietoje, jie neapibūdina oro parametrų atviruose plotuose biologinio atliekų skaidymo ir kituose statiniuose, tačiau jie rodo, kad net dirbtinai vėdinamoje (kondicionuojamoje) darbo

zonoje santykinis oro drėgnis yra aukštas, artimas ribiniam (higienos normų leidžiamam), taip pat ir su dulkėtumu (komposto rafinavimo statinyje – kiek mažesnis).

Skirsnio apie cheminę sudėtį išvados

2023 m. tyrimų metu padaryta tarpinė išvada, kad turėti profesinės rizikos veiksnių darbo vietose įvertinimo, higienos ir aplinkosaugos tikslais atliktų tyrimų rezultatai leidžia tik dalinai, su prielaidomis spręsti apie biologinio atliekų skaidymo, komposto rafinavimo statinių vidaus atmosferos koroziškumo laipsnį ir tokio koroziškumo pobūdį. Šių tyrimų rezultatai leidžia kokybiškai identifikuoti tik pagrindinius statybinių konstrukcijų korozinius veiksnius – oro drėgmę, azoto, sieros junginius, didelį dulkėtumą. Kadangi aptarti tyrimai daryti tik atskiruose darbo vietose, kontrolės taškuose, tai šių tyrimų rezultatų kiekybinių parametru ekstrapoliavimas dideliems gamybiniam plotams būtų netikslus. Be to, gauti protokolai yra kelių metų senumo, todėl neaišku, ar šie tyrimų rezultatai yra būdingi ilgalaikiame periode, neaišku kokią įtaką nagrinėtiems rodikliams daro metų sezoniškumas. Aplinkos koroziniam potencialui nagrinėti biologinio atliekų skaidymo, komposto rafinavimo ir, pagal poreikį, kitų statinių patalpose būtų naudinga atlikti atskirai patalpų oro rodiklių (bent santykinio drėgnio ir temperatūros) matavimus tolygiai plote ir keliais pjūviais aukštyje išdėstytuose taškuose mažiausiai šaltuoju ir karštuoju metų sezonais. Taip pat reikėtų atlikti tikslesnius cheminius išsiskiriančių medžiagų ir naujų darinių mikrobiologinius tyrimus.

Apie standartų pasikeitimą nuo 2014 m.

2023 m. tyrimų metu nustatyta, kad projekto rengimas 2014–2015 m. kaip tik pakliuvo ant plieninėms konstrukcijoms skirtų standartų pasikeitimo slenksčio – iki projekto rengimo užduoties galiodavo LST EN 1090-2:2008, LST EN ISO 12944-1:2000, LST EN ISO 12944-2:2000, LST EN ISO 12944-3:2000, LST EN ISO 12944-4:2000, LST EN ISO 12944-5:2007 ir kiti standartai, o dabar galioja atnaujintos šių standartų versijos LST EN 1090-2:2018, LST EN ISO 12944-1:2018, LST EN ISO 12944-2:2018, LST EN ISO 12944-3:2018, LST EN ISO 12944-4:2018, LST EN ISO 12944-5:2020 ir kitos. Svarbu, juk per tą laikotarpį buvo reikšmingai praplėstas reikalavimų bei galimybių aprašas būtent C5 koroziškumo kategorijai – atsirado net atskiras skyrius LST EN ISO 12944-9:2018 „Dažai ir laki. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 9 dalis. Jūrinių ir jomis susijusių konstrukcijų apsauginės dažų sistemos ir laboratoriniai eksploatacinių charakteristikų bandymo metodai (ISO 12944-9:2018)“. Kitų koroziškumo kategorijų požiūriu, taip pat ir C4 koroziškumo kategorijos požiūriu, standartų reikalavimai nuo 2014 iki 2017 m. esmingai nesikeitė. Svarbų įsidėmėti, juk EN (European Norms) ir ISO (Inter-

national Standard Organisation) standartai rengiami ir keičiami tarptautiniu lygiu, o Lietuvoje tik formaliai įteisinami, dažniausiai net tik išverčiant lietuviškai antraštės lapą.

Tyrimų metu nustatyta, kad 2017 m. įsigaliojo daug pasikeitimų Lietuvos Respublikos statybos įstatyme, tad 2016–2017 m. buvo pasikeitę daug poįstatyminių statybos teisės aktų, tarp kurių ir statybos techniniai reglamentai (STR). Šie pakeitimai buvo atlikti 1-osios grupės organizacinės-tvarkomosios paskirties dokumentuose (STR 1): papildyti, patikslinti, o dauguma – apjungti smulkesni reglamentai į stambesnius. 2-osios grupės techninių gi reglamentų (STR 2) sudėtis ir reikalavimai nesikeitė. Mūsų tyrimų atveju aktualiausias yra STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, kurio dalį ir sudarė anksčiau galiojantis STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“, o dar anksčiau galiodavo STR 1.05.06:2005 „Statinio projektavimas“. Vis dėlto, konkrečiai šio nagrinėjamojo statinio korozijos tyrimų atžvilgiu 2010 ir 2017 m. reglamentų reikalavimai iš esmės nesikeitė.

Šiuo metu tyrimams atlikti taikomi dabartiniai reikalavimai iš LST standartų apie bandymų eigą ir pan., iš STR 1.03.01:2016 – tyrimų eiliškumui. 2014–2015 m. projekto rengimo metu bei statybos metu buvo taikomi tuo metu galiojusiuju standartų ir reglamentų reikalavimai. Konkrečiai korozijos ir kitų aptiktų defektų atžvilgiu reikalavimai nesikeitė – korozijos poveikis konstrukcijoms kaip buvo, taip ir išliko neigiamas.

Poskyrio tyrimų apibendrinimas, išvados ir pasiūlymai

Tyrimo metu padaryta išvada, kad tiek techniniame projekte, tiek darbo projekte (konstrukcijų dalis, technologijos dalis, gaisrinės saugos dalis) aiškiai trūksta inžinierinio konkretumo, pagrįstumo bei dalykiškumo dėl statinyje esančios aplinkos agresyvumo. Apie stogo plieninį profiliuotąjį paklotą veikiančius statinio patalpoje susidarancios agresyvios terpės poveikius duomenų minėtuose projektuose iš vis nėra.

Tyrimo metu padaryta išvada, kad statinio plieninių konstrukcijų aplinkos C4 koroziškumo kategorija, konstrukcijų gamintojų bei statybos rangovo pasirinkus vien minimalius standartų reikalavimus bendrajam dažų storiu ir kitiems rodikliams, parinkta neadekvačiai biologinio atliekų apdorojimo statinio viduje susidaranciai aplinkai. Statinio projekte buvo nurodyti griežtesni reikalavimai C4 koroziškumo kategorijos konstrukcijų antikorozinei dangai, nei minimalūs reikalavimai LST standartuose. Daug neaiškumų kelia projekto reikalavimų įgyvendinimas dėl vykdomosios dokumentacijos prastos kokybės – eksploatacinių savybių deklaracijose neįmanoma identifikuoti gaminių atitikties: plieninio profiliuotojo pakloto gaminių bendrai ir konkrečiai dažų dangos storio pasirinkimo. Įtariame, kad stogo plieninio profiliuoto-

jo pakloto antikoroziškai apsauga savo laiku deramai nepasirūpinta. Dėl aukštų koroziją lemiančių aplinkos rodiklių (oro santykinio drėgnumo, pastovios kondensacijos keliais lygiais, aukštos temperatūros, skirtingo mikroklimato zonų susidarymo) projektuotojai turėjo projekte pasirinkti C5 aplinkos koroziskumo kategoriją su atitinkamais griežtais reikalavimais pagal LST standartus ir tokiu būdu neleisti konstrukcijų gamintojui bei statybos rangovui dvejojti bei savivaliauti, išlaikyti reikalavimų lygį projekto vykdymo priežiūros metu, sąžiningai įvykdyti tokios aplinkos antikoroziškai dangai keliamus reikalavimus.

Tyrimo metu padaryta išvada, kad 2023 m. pavyko užfiksuoti pagrindinius oro drėgmės ir oro temperatūros parametrus bei jų kaitą (gradientą tirtame patalpų plote bei aukštyje) kompostuojamų atliekų biologinio apdorojimo statinyje. Kaip ir buvo galima tikėtis, pagrindiniai šilumos šaltiniai yra biocheminiai procesai, vykstantys atrinktų ir intensyviai aeruojamų atliekų kaupuose, tačiau svarbi ir vidaus patalpų oro ir išsiskyrusių dujų, garų termodinaminė sąveika su aplinkos (išorės) oru, kurioje tarpinuku, garų ir dujinių išskyrų barjeru, tampa atitvarinės statinio konstrukcijos. Tendencijos aiškios: kondensatas su jame tirpstančiomis medžiagomis kaupiasi ant patalpų užterštų atitvarinių paviršių bei ant plieninių konstrukcijų.

Tyrimo metu dar 2023 m. padaryta išvada, kad biologinio atliekų apdorojimo statinio patalpų erdvė yra susidalijusi į skirtingo mikroklimato zonas, kuriose labai skiriasi santykinis oro drėgnumas ir temperatūra, todėl tame pačiame statinyje susidaro kelios kondensacijos plokštumos. Šis susiskirstymas zonomis su skirtingais mikroklimato rodikliais būdingas ne tik biologinio atliekų apdorojimo statinio vidaus patalpų horizontaliajai projekcijai – patalpos plotui, korozijos mechanizmo suvokimui esminga, kad pasireiškia ir vertikaliuosiuose patalpų pjūviuose – pagal aukštį. Pasirinktoje biologinio komunalinių atliekų apdorojimo statinio architektūrinėje-konstrukcinėje schemeje, supaprastintuose atitvarinių konstrukcijų sprendimuose užprogramuota, kad atitvarų ir konstrukcijų vidinių paviršių temperatūra visada bus mažesnė už rasos tašką garais prisotintame uždareme tūryje, todėl kondensacijos reiškiniai ant vidinių jų paviršių yra neišvengiami.

Tyrimo metu padaryta išvada, kad 2023 m. matavimų ir stebėjimų rezultatai įrodo, juk uždarojoje biologinio atliekų apdorojimo statinio dalyje visos atitvarų ir atviros laikančiosios konstrukcijos patiria drėgminį poveikį bei agresyviųjų tirpalų (elektrolitų) poveikį. Šis padidintos drėgmės ir elektrolitų tirpalų poveikis, kartu su aukštesne aplinkos temperatūra ir neišvengiama mikroorganizmų veikla sudaro palankias sąlygas korozijai vykti.

Tyrimo metu padaryta išvada, kad pagal dabar galiojančio standarto LST EN ISO 12944-2:2018 (ir taip pat pagal anksčiau galiojusio standarto LST EN ISO 12944-2:2000 reikalavimus) informacinio A priedo A.1 lentelę plieninių konstrukcijų aplinkos klimatą biologinio atliekų apdorojimo statinyje derėtų įvardyti „šiltuoju su pastovia drėgme“. Projekte buvo nurodyta C4 (aukšta) koroziškumo kategorija, o turėjo projekto rengėjas (projektuotojas) pasirinkti ir nurodyti aukštesnę kategoriją – C5 (labai aukšta) arba net CX (ekstremali).

Tyrimo metu padaryta išvada, kad ant metalinių konstrukcijų (ir kitų paviršių) susidarančio kondensato cheminę sudėtį, jame esančių medžiagų kiekį lemia apdorojamų atliekų dulkės, vandens plėvelėse ištirpusios dujos, drauge su drėgme nusėdančios ant tų pačių paviršių, skalaujamos, mirkomos kondensato ir taip sudarančios elektrolitų tirpalą. Toks tirpalas, patekęs ant atviro statybinio plieno paviršiaus, gali sukelti elektrocheminę metalo koroziją. Vis dėlto, tinkamai nudažytiems plieninių konstrukcijų paviršiams toks poveikis pavojaus nekelia.

Tyrimo metu padaryta išvada, kad statinio patalpose susidarančiam biologiškai skaidomų atliekų dulkių, kondensato, jame ištirpusių medžiagų ir dujų mišiniui būdingas ne itin didelis rūgštingumas, kurio pakanka, kad susidarytų sąlygos elektrocheminei metalų korozijai. Iš neorganinių medžiagų šiame tirpale dominuoja sulfatai, tačiau chloridų jonų jame yra mažai. Toks tirpalas ant metalo paviršiaus yra stiprus koroziją sukeliantis elektrolitas.

Tyrimo metu padaryta išvada, kad plieninių konstrukcijų dangos sistemos tvarumo kategoriją numato projektuotojas su užsakovu – mes rekomenduojame labai aukštą (vh) pagal LST EN ISO 12994-5:2018. Nuo tvarumo kategorijos priklauso mažiausias dangos arba dažų sluoksnių kiekis ir reikalaujamas nominalus sausos plėvelės storis, o taip pat – kiti rodikliai, tarp kurių taipogi lieka pasirinkimo galimybė. Tyrimų metu ant plieninių konstrukcijų cinko dangos neaptikta.

2.4. Orientacinės išlaidos stogo profiliuotojo pakloto defektams šalinti

Tyrimo metu nustatytų defektų pagrindu buvo sudaryta defektų šalinimo darbų lokalinė sąmata. Sąmata sudaryta vadovaujantis aplinkos ministro 2006 m. spalio 26 d. įsakymu Nr. D1-492 VĮ „Statybos produkcijos sertifikavimo centras“ (SPSC) įregistruotomis ir paskelbtomis UAB „Sistela“ skaičiuojamųjų kainų nustatymo rekomendacijomis (toliau – Rekomendacijos) ir programine įranga SAMATA.

2022 m. naujai įsteigta Statybos sektoriaus vystymo agentūra (SSVA), kuri perėmė dalį SPSC vykdytų funkcijų. Ši tarnyba aplinkos ministro pavedimu (2006 m. spalio 26 d. įsakymas Nr. D1-492) registruoja ir skelbia juridinių asmenų, fizinių asmenų ir mokslo įstaigų parengtas rekomendacijas dėl statinių statybos skaičiuojamųjų kainų nustatymo. Statybos skaičiuojamųjų kainų nustatymo rekomendacijos įprastai registruojamos du kartus per metus (kovo arba balandžio mėnesį ir spalio mėnesį). Tais atvejais, kai rekomendacijos nepateikia darbų sudėtinių dalių, specialistai šias kainas nustato ekspertinio vertinimo būdu – remiasi savo profesine patirtimi, tiria viešai prieinamus šaltinius (tiekėjų reklaminius leidinius, interneto svetainėse skelbiamas analogiškų gaminių kainas), nagrinėja savo praktikoje atliktuose ekspertiniuose tyrimuose gautus duomenis apie kainas.

LOKALINĖ SĄMATA						
Sudaryta pagal 2025.10 kainas						
Statinių grupė		Statiniai				
Statinys		Biologinio apdorojimo pastatas Sandraugos g. 12, Kaunas				
Žiniaraštis		Stogo plieninio profiliuotojo pakloto remonto skaičiuojamosios kainos nustatymas				
2025.11.13		Suma žiniaraščiui 1661032.73 EUR				
Sąm. eil.	Darbo kodas	Darbų ir išlaidų aprašymai	Mato vnt	Kiekis	Kaina EUR	
					Vieneto kaina	Iš viso
1 Lietaus nuvedimo sistemos vamzdyno demontavimas/sumontavimas						
1	DDDD	Vakuuminės lietaus nuvedimo sistemos demontavimas ir sumontavimas po profiliuotojo pakloto pakeitimo darbų (darbų kaina nustatyta pagal anksčiau atliktų analogiškų darbų faktinę kainą)	m	202,36	403,7017	81693,08
2	keltuvas	Alkūninio savaeigio keltuvo nuoma darbams aukštyje	maš.val	196,0	17,6825	3465,77
Skyriuje 1						85158,85

Sąm. eil.	Darbo kodas	Darbų ir išlaidų aprašymai	Mato vnt	Kiekis	Kaina EUR	
					Vieneto kaina	Iš viso
2 Šviestuvų demontavimas/sumontavimas						
1	DDDD	Šviestuvų, kabelių ir lynų kabinimo sistemos demontavimas ir sumontavimas po profiliuotojo pakloto keitimo darbų (darbų ir montavimo medžiagų kaina nustatyta pagal anksčiau atliktų analogiškų darbų ir įsigytų medžiagų faktinę kainą)	vnt.	143,0	731,4929	104603,48
2	keltuvas	Alkūninio savaeigio keltuvo nuoma darbams aukštyje	maš.val	330,0	17,6825	5835,23
Skyriuje 2						110438,71
3 Stogo plieninio profiliuotojo pakloto keitimas						
1	R62P-5511	Plokščių stogų įlajų demontavimas, kai stogo danga bituminė k1=0.60,k2=0.70,k3=0.000,k8=1.07,k9=1.15	vnt.	16,0	26,7918	428,67
2	R62P-5511	Plokščių stogų ventiliacinių kaminėlių demontavimas, kai stogo danga bituminė k1=0.60,k2=0.70,k3=0.000,k8=1.07,k9=1.15	vnt.	150,0	28,8527	4327,91
3	N21P-0804	Žaibo gaudyklių (priėmiklių) demontavimas, dirbant ant stogo k1=0.60,k2=0.70,k3=0.000	vnt.	2,0	23,6465	47,29
4	N21P-0803	Žaibolaidžių vielos demontavimas, dirbant ant stogo k1=0.60,k2=0.70,k3=0.000	100m	1,1	502,3253	552,56
5	R62P-5113	Plokščių stogų parapetų dangos ardymas	100m	3,822	532,2717	2034,34
6	R62P-5108	Plokščių stogų ritininių dangų (dv sluoksnių bituminė danga) ardymas k4=2.000	100m2	86,678	521,3553	45190,03
7	R62P-5111	Plokščių stogų šiltinamosios izoliacijos (2 sluoksniai kietos akmens vatos ir 1 sluoksnis polistireninio putplasčio) ardymas k4=3.000	100m2	82,896	939,4139	77873,65
8	N46-176	Garų izoliacinės plėvelės nuardymas	100m2	82,896	205,7982	17059,85
9	N9P-0401	Denginių metalinių profiliuotų lakštų laikinčio pakloto demontavimas (pjaustant/išsukant korozijos paveiktus tvirtinimo sraigtus) k1=0.60,k2=0.70,k3=0.000,k4=1.300	100m2	82,896	448,5131	37179,94
10	N2P-0203	Varstomų stoglangių demontavimas, kai blokų plotas iki 1 m2 k1=0.60,k2=0.70,k3=0.000	m2	14,0	43,0762	603,07
11	N26-244	Stoglangių tvirtinimo karkasų iš plieninės skardos demontavimas k1=0.60,k2=0.70,k3=0.000	m2	56,0	15,8498	887,59
12	N26-244	Stoglangių tvirtinimo karkasų įrengimas iš plieninės skardos	m2	56,0	49,0877	2748,91
13	N2P-0203	Varstomų stoglangių montavimas, tvirtinant prie lengvų metalinių plokščių stogų konstrukcijų, kai blokų plotas iki 1 m2 (esami stoglangiai)	m2	14,0	71,0409	994,57
14	F15-6-12	Stoglangių skardinių sienelių gruntavimas epoksidiniu gruntu, purkštuvu (sluoksnio storis 100 µm) k3=0.000	100m2	0,56	872,2648	488,47
15	88001001	Epoksidinis gruntas TEMABOND ST200 (arba alternatyva)	l	7,0	18,8614	132,03
16	F15-6-12	Stoglangių skardinių sienelių dažymas epoksidiniais dažais, purkštuvu (sluoksnio storis 200 µm) k3=0.000	100m2	0,56	872,2648	488,47
17	88001002	Epoksidiniai dažai TEMABOND ST300 (arba alternatyva)	l	14,0	19,4508	272,31
18	N9P-0401	Denginių metalinių profiliuotų lakštų laikinčio pakloto T135 (skardos storis 0,8 mm, padengimas atsparus C5 kategorijos aplinkos korozijai) montavimas	100m2	86,802	3301,3718	286565,67
19	N9P-0401	Denginių metalinių profiliuotų lakštų laikinčio pakloto T155 (skardos storis 0,8 mm, padengimas atsparus C5 kategorijos aplinkos korozijai) montavimas	100m2	1,2	3852,1824	4622,62

Sąm. eil.	Darbo kodas	Darbų ir išlaidų aprašymai	Mato vnt	Kiekis	Kaina EUR	
					Vieneto kaina	Iš viso
20	R62P-5311	Plokščių stogų šiltinimas vienu sluoksniu apkrovas laikančiomis mineralinės vatos plokštėmis PAROC ROB80 (arba alternatyva) (plokštė 20 mm storio, be tvirtinimo)	100m ²	82,896	930,7153	77152,58
21	N9P-0410	Šiltinamosios izoliacijos tvirtinimas smeigėmis prie metalinio profpakloto	100vnt	331,58	112,4421	37283,55
22	R62P-5216	Plokščių stogų plėvelinės garo izoliacijos įrengimas	100m ²	82,896	249,2967	20665,7
23	R62P-5315	Plokščių stogų šiltinimas polistireninio putplasčio plokštėmis TERMOPORAS EPS80 (arba alternatyva) (plokštė 50 mm storio, be tvirtinimo) k9=1.15	100m ²	82,896	926,5359	76806,12
24	R62P-5311	Plokščių stogų šiltinimas vienu sluoksniu apkrovas laikančiomis mineralinės vatos plokštėmis PAROC ROS 50 (arba alternatyva) (plokštė 40 mm storio, be tvirtinimo)	100m ²	82,896	1132,3676	93868,74
25	R62P-5212	Plokščių stogų perimetrinio apvadėlio (tolygiam perėjimui prie sienos, parapeto) įrengimas, kai apvadėlis mineralinės vatos	100m	3,942	702,7146	2770,1
26	R62P-5409	Plokščių stogų ir parapetų dengimas ritinine bitumine danga MIDA (arba alternatyva) (dvisluoksne, prilydant) k8=1.14, k9=1.15	100m ²	86,678	3644,8992	315932,57
27	R62P-5511	Plokščių stogų įlajų įrengimas, aptaisant ritinine danga, kai stogo danga bituminė (esamos įlajos) k8=1.07, k9=1.15	vnt.	16,0	57,7425	923,88
28	R62P-5511	Plokščių stogų ventiliacinių kaminėlių įrengimas, aptaisant ritinine danga, kai stogo danga bituminė k8=1.07, k9=1.15	vnt.	150,0	84,5327	12679,91
29	N21P-0804	Žaibo gaudyklių (priėmiklių) montavimas, dirbant ant stogo (esami priėmikliai)	vnt.	2,0	39,3558	78,71
30	N21P-0803	Žaibolaidžių vielos montavimas, dirbant ant stogo (esama viela ir laikikliai)	100m	1,1	835,7098	919,28
31	N12P-0712	Parapetų aptaisymas skardos lenktais profiliais, kai tvirtinimo pagrindas metalas (esamos parapetų skardos)	100m	3,822	843,7553	3224,83
32	keltuvas	Alkūninio savaeigio keltuvo nuoma darbams aukštyje	maš. val	319,0	17,6825	5640,72
Skyriuje 3						1130444,64
4 Statybinių atliekų išvežimas						
1	R23-62	Statybinių šiukšlių išvežimas perdirbimui/utilizavimui 10 km atstumu automobiliais-savivarčiais, sukraunant į krūvas rankiniu būdu ir nukeliant nuo stogo kranu	t	268,6	82,1843	22074,7
2	88001003	Bituminės prilydomos dangos utilizavimo/perdirbimo mokestis (UAB "Žalvaris" pateikta kaina)	t	95,0	180,3618	17134,37
3	88001004	Akmens vatos ir polistireninio putplasčio termoizoliacijos utilizavimo/perdirbimo mokestis (UAB "Žalvaris" pateikta kaina)	t	94,4	180,3618	17026,15
4	88001005	Profiluotos skardos su apnašomis pardavimas atliekų tvarkytojui (UAB "Žalvaris" pateikta kaina)	t	79,2	- 120,2412	- 9523,1
Skyriuje 4						46712,12
Žiniaraštyje 1						1372754,32
Pridėtinės vertės mokestis 21.00%						288278,41
Iš viso žiniaraštyje 1						1661032,73
Sudarė : A. Kvedaras						
Kvalifikacijos atestato Nr. 39819						

Tyrimo metu sudarius lokalinę sąmatą nustatyta, kad stogo plieninio profiliuotojo pakloto keitimo vertė pagal 2025 m. spalio mėn. kainas, darbus atliekant rangos būdu, yra 1 661 032,73 eurų su PVM. Į sąmatą yra įskaičiuotos darbo jėgos, medžiagų ir mechanizmų sąnaudos. Be tiesioginių išlaidų, sąmatoje yra įskaičiuotos ir netiesioginės išlaidos, kurias sudaro pridėtinės išlaidos ir rangovo pelnas. Detalesnė informacija apie statybos ekonomiką ir kainodarą pateikta UAB „Sistela“ interneto tinklalapyje (žr. šaltinių sąrašę).

Tyrimo metu į aukščiau pateiktą lokalinę sąmatą nėra įskaičiuotos papildomos priemonės, kurių reikės, jeigu bus nuspręsta profiliuotojo pakloto keitimo darbus vykdyti nstabdant statinyje vykdomos veiklos. Didžiausias iššūkis, nstabdant atliekų perdirbimo proceso statinio viduje, yra garų ir kvapų kontrolė. Keičiant stogo profiliuotąjį paklotą, reikia nuardyti stogo dangą, termoizoliacinius sluoksnius ir tik tuomet galima pakeisti profiliuotąjį paklotą. Tai reiškia, kad remontuojamame ruože statinys lieka visai be stogo, iki kol sumontuojamas naujas stogo profiliuotasis paklotas ir įrengiamas bent jau pirmasis kietos akmens vatos sluoksnis bei paklojama garo izoliacinė plėvelė. Profiliuotojo pakloto keitimas vykdomas iš statinio išorės, kilnojant profiliuotojo pakloto lakštus kranu, o iš vidaus nuo keltuvo prižiūrint, kad profiliuotasis paklotas tinkamai priglustų prie konstrukcijų. Tuo pačiu metu kranu nukėlinėjami seno profiliuotojo pakloto lakštai. Tai reiškia, kad laikiną stogą įrengti nėra galimybės, kol vykdomas profiliuotojo pakloto keitimas.

Tyrimo metu nustatyta, kad statinio viduje remontuojamą ruožą išilgai statinio galima atitverti tentais. Jeigu statinys išilgai būtų skirstomas į tris remontuojamus ruožus tarp kolonų, t. y. tris statinio ruožus tarp ašių „19“–„20“, „20“–„21“ ir „21“–„22“, tuomet kolonas ašyse „20“ ir „21“ būtų galima panaudoti atitvariniams tentams sumontuoti. Oro ir garų srautų judėjimas statinyje yra gana didelis, todėl tentai turėtų būti labai sandarūs. Išmaniau tentus reikėtų įrengti tarp ašių „2A“ ir „2C“, kadangi pravažiuojant vartytuvui tentą reikės nudengti ar pakelti, o pravažius – uždengti ar nuleisti. Vieno stogo ruožo remonto metu statinyje veikla būtų vykdoma 2/3 pajėgumu. Tentų įrengimas ir kontūro užsandarinimas statinyje kainuotų ne mažiau kaip 90 tūkst. eurų su PVM. Į šią kainą įeina tentų tvirtinimo ir nudengimo darbai, tentai, karkasas tentams tvirtinti, sandarinimo juostos, trosai įtempimui, keltuvas, statybininkų kvėpavimo įranga, tvirtinant tentus, ir kitos papildomos priemonės. Dėl nedidelio lietaus nereikėtų nerimauti, kadangi statinio viduje yra paviršinių nuotekų surinkimo sistema, kuri laikinai surinks ir pašalins lietaus vandenį.

Tyrimo metu nustatyta, kad pagal UAB „Sistela“ skaičiuojamųjų kainų nustatymo rekomendacijas, remonto projekto rengimo, projekto vykdymo priežiūros ir statybos techninės priežiūros kaina gali sudaryti 6 % nuo visų paruošiamųjų, remonto ir papildomųjų saugumo priemonių įrengimo darbų vertės, kas sudaro 105 061,96 eurų su PVM.

Tyrimo metu nustatyta, kad vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 6 priedu, skaičiuojant remonto darbų biudžetą, statytojas turi numatyti iš anksto nenumatytų išlaidų sumą (užsakovo rezervą). Vadovaujantis Bendraisiais ekonominiais normatyvais statinių statybos skaičiuojamųjų kainų nustatymui, užsakovo rezervas gali sudaryti iki 5 %, kai remonto darbų trukmė yra iki vienerių metų. Tai reiškia, kad statytojas turi nusimatyti 92 804,73 eurų su PVM rezervą, kuris gali būti ir nepanaudotas.

Tyrimo metu padaryta išvada, kad plieninio profiliuotojo pakloto korozijos defektų šalinimo vertė pagal 2025 m. spalio mėn. kainas, darbus atliekant projektavimo ir rangos būdu, yra 1 948 899,42 eurų su PVM, įskaitant 5 % užsakovo rezervą, kuris gali būti ir nepanaudotas.

3. REKOMENDACIJOS

Tyrimo metu, išnagrinėjus susiklosčiusią inžinerinę situaciją, statinio stogo surūdijusiajam laikančiajam plieniniam profiliuotajam paklotui sutvarkyti rekomenduojami tokie veiksmai:

- skubiai parengti statinio avarinės būklės likvidavimo projektą;
- iki artėjančios 2026 m. žiemos sniego numatyti laikinas priemones, kurios bus nurodytos avarinės būklės likvidavimo projekte, užtikrinti saugų statinio naudojimą ir nenutrūkstamą atliekų apdorojimo procesą;
- pagal šiuo metu galiojančius statybos teisės reikalavimus pasirinkti kvalifikuotą rangovą, kuris gebės gerai organizuoti tiek kokybiško projekto rengimą, tiek remonto darbus (užsienyje taip vadinamas „design-and-build“ modelis), taipogi gebės numatyti, kaip lygiagrečiai pradėti parengiamuosius darbus (apsaugos zonų įrengimą, sandėliavimo aikštelių paruošimą, statybos mechanizmų išdėstymą, ardymo darbų organizavimą ir pan.), kurie nepriklauso arba mažai priklauso nuo projektavimo, ir taip paspartinti remonto įvykdymo terminą – terminas neturėtų viršyti 5 mėnesių (projektavimas kartu su remontu) iki visiško remonto užbaigimo ir perdavimo-pridavimo akto pasirašymo. Mūsų manymu, šis bendras projektavimo kartu su ranga paslaugų pirkinys pagal praktiką būtų greitesnis variantas;
- parengti statinio laikančiųjų bei atitvarinių konstrukcijų remonto projektą, kuriame numatyti, kad remonto darbai bus atliekami nenutraukiant statinyje vykstančio pagrindinio gamybos proceso ir tuo pačiu patikimai apsaugant aplinką nuo taršos;
- atlikti remonto projekto ekspertizę, kaip tą numato statybos teisės reglamentai;
- rekomenduojame numatyti laikinas statinio apsaugos nuo klimato tiesioginio poveikio priemones vykdant stogo dangos keitimo darbus, t. y. kiek įmanoma labiau dangstyti atvirą stogą plėvelėmis bei tentais, kol remonto darbai nevyksta (ne darbo valandomis, savaitgaliais) arba kitokiu būdu, kaip bus nurodyta remonto projekte;
- iš anksto pasiruošti plieninio profiliuotojo pakloto keitimui ir demontuoti nuo lubų šviestuvus ir elektros kabelius, kritulių šalinimo sistemos vamzdžius bei žaibosaugos sistemą nuo stogo, kitus inžinerinius tinklus;
- prieš pradėdant stogo atstatymo darbus, rekomenduojame nuvalyti plienines stogo santvaras nuo rūdžių ir patikimai nudažyti, o keičiant stogo profiliuotąjį paklotą – nuvalyti plieninių stogo santvarų viršutines juostas, ant kurių remiasi profiliuotasis paklotas nuo apnašų;

- per vieną darbo dieną ar pamainą stengtis demontuoti tiek profiliuotojo pakloto lakštų, kad tiek pat lakštų pavyktų tą pačią dieną ir sumontuoti;
- statinio dalį (darbo barą), virš kurios etapais bus keičiamas plieninis profiliuotasis paklotas, atitverti tentais ar plėvelėmis ir kiek įmanoma labiau ištuštinti „tranšėjas“ nuo sudėtųjų atliekų, kad atidengus stogą aplinka būtų apsaugota nuo galimos taršos ir kvapų;
- demontuoti esamą plieninį profiliuotąjį paklotą kartu su kitais stogo sluoksniais (šiluminė vata, ritininė danga ir kt.) ir tinkamai utilizuoti nebereikalingas medžiagas;
- stogo profiliuotojo pakloto remonto darbų metu rekomenduojame pakeisti ištisinės korozijos paveiktas stoglangių karkasų skardines sienutes, kadangi nusprendus šiuos darbus atlikti vėliau, teks pakartotinai aplink stoglangius ardyti stogo dangą, termoizoliacinius sluoksnius ir demontuoti profiliuotojo pakloto lakštus, kad būtų galima tinkamai įtvirtinti stoglangių rėmus;
- stogo dangos ardymo metu rekomenduojame išnagrinėti gretimų stogui ruožų sienų iš daugiasluoksnių plokščių kokybę bei techninę būklę, o esant poreikiui – atnaujinti pažeistus fragmentus;
- laikinai sustabdžius atliekų apdorojimo procesą remontuojamame statinio ruože, rekomenduojame apsvarstyti galimybę atlikti ir kitus laikančiųjų bei atitvarinių konstrukcijų remonto darbus – tokie remontai mūsų ataskaitoje pateikta sąmata nenagrinėjami;
- rekomenduojame apsvarstyti galimybę įrengti stacionarius stogo konstrukcijų periodinės priežiūros bei nuolatinio techninio aptarnavimo tiltelius, užlipimus, takus, kopėčias ir pan. (kaip, pavyzdžiui, įrengta mechaninio apdorojimo ceche aplink technologinę įrangą) – tokių papildomųjų konstrukcijų įrengimas mūsų ataskaitoje pateiktoje sąmatoje nenagrinėjamas, kadangi tai projekto trūkumas, o ne defektų šalinimas (tokia atveju reikia parengti šių papildomųjų konstrukcijų įrengimo projektą ir pagal projekto žiniaraščius paskaičiuoti papildomą sąmatą);
- pagal kryptingai parengto remonto projekto nurodymus ateityje tinkamai prižiūrėti stogo plieninį profiliuotąjį paklotą;
- vykdyti statinio apžiūras, pildyti naudojimo priežiūros žurnalą;
- sistemiškai kaupti ir tvarkingai saugoti statinio techninę dokumentaciją bendrovės archyve, organizuoti ir prižiūrėti elektroninio archyvo naudojimą;

- užsisakyti medžiagų bandymo laboratorijai atskirą tyrimą – suremontuotame statinyje palikti profiliuotojo pakloto mėginių grupę prie pat lubų ir kasmet tikrinti laboratoriniais metodais, kiek bandiniai bus paveikti korozijos;
- vieną kartą per 5 metus kviesti nepriklausomą ekspertą atlikti statinio apžiūrą.

Tyrimo metu nustatyta, kad statinio stogui suremontuoti ir užtikrinti saugią darbo aplinką statinio viduje, reikia atlikti projektavimo darbus ir didelės apimties remonto darbus, keičiant stogo plieninį profiliuotąjį paklotą. Siekiant ateityje saugiai, ekonomiškai naudingai, veiksmingai bei sėkmingai naudoti statinį, reikia prie lubų įrengti stacionarias kolektyvines saugos priemones (praėjimo takus, užlipimus ir pan.), parengti atitinkamas statinio naudojimo instrukcijas, pildyti naudojimo priežiūros žurnalą, saugoti tiek popierinę, tiek elektroninę techninę dokumentaciją apie statinį.

Tyrimo metu iš internetinių šaltinių nustatyta, kad galima nagrinėti alternatyvųjį variantą – pripučiamųjų statinių, skirtų gamybai ar pramonei, panaudojimą (94–97 pav.), t. y. esamo biologinio apdorojimo statinio dengimas oro pripučiamuoju kupolu ar kito geometrinio pavidalo denginiu (žr. interneto nuorodą panaudotų informacinių šaltinių sąrašė). Pagal preliminarias studijas, tokia statinio kaina yra konkurencinga ir apie 9 tūkst. m² ploto statiniui gali sudaryti apie 2 mln. eurų. Tiesa, dėl terminų reikia tiesiogiai klausti gamintojo, kadangi Lietuvoje tokių statinių tikrai negamina, o užsakymas būtų originalus. Naudojami tokie sprendiniai ir statybai pridengti (https://www.vector-build.com/eng_industrial.htm#item-gallery-12).



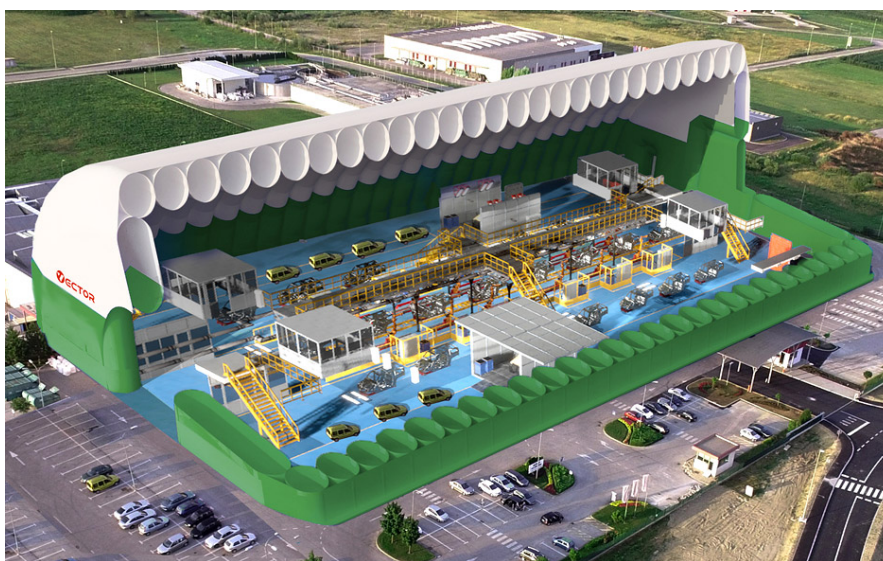
94 pav. Sandėliavimo paskirties pripučiamojo statinio pavyzdys



95 pav. Gamybos paskirties pripučiamojo statinio pavyzdys



96 pav. Statybą apsaugančio pripučiamojo statinio pavyzdys



97 pav. Gamybos dengimo pripučiamojo statinio projektas

IŠVADOS

Esamo kitos paskirties statinio (biologinio apdorojimo pastato), esančio Sandraugos g. 12, Kauno m., Kauno m. sav., unikalus Nr. 4400-3083-9573, plieninio profiliuotojo pakloto tyrimo ataskaitos Nr. STA-000068 rengimo metu: apžiūrėtas esamo biologinio apdorojimo statinio stogas iš vidaus; ant stogo buvo apžiūrėta stogo danga; išnagrinėta statinio projektinė, vykdomoji ir statinio priežiūros dokumentacija; išnagrinėta laikančiųjų konstrukcijų išdėstymo schema; suplanuota tyrimų eiga, parengta tyrimų programa; išnagrinėtas statinio naudojimo technologinis procesas ir aplinkybės; pasirinktinai išmatuotos plieninio profiliuotojo pakloto bangos; išmatuota oro temperatūra ir drėgmė skirtinguose lygiuose; išmatuotas plieninio profiliuotojo pakloto dažų storis; išmatuotas plieninio profiliuotojo pakloto skardos storis; ištirta rūdijimo įtaka plieninių laikančiojo profiliuotojo pakloto lakštų paviršiams; išnagrinėtos skirtingų stogo ruožų aukštalių fonuotrukos; atlikta bendroji situacijos fotofiksacija bei defektų fotofiksacija; aprašytos statinio palankios sąlygos korozijai pasireikšti; surašyti ir suklasifikuoti defektai; sudaryta korozijos sukeltos žalos šalinimo remonto darbų sąmata; apibendrinti tyrimų rezultatai, surašytos išvados ir rekomendacijos; parengta tyrimo ataskaita.

Tyrimo metu nustatyti kitos paskirties statinio (biologinio apdorojimo pastato), esančio Sandraugos g. 12, Kauno m., Kauno m. sav., unikalus Nr. 4400-3083-9573, kadastro žymė 3H¹/g, pagrindiniai rodikliai: paskirties rodiklis – 100 000 t/m; bendrasis plotas – 8674,28 m²; pagrindinis plotas – 8639,64 m²; pagalbinis plotas – 34,64 m²; tūris – 115960 m³; statinio aukštis – 13,7 m; aukštų skaičius – 1 vnt. Pagrindiniai rodikliai pateikti iš 2022 m. vasario 4 d. kadastro duomenų išrašo ir iš 2015 m. techninio projekto bendrosios dalies.

Tyrimo metu padarytos išvados: inžinerinis statinys yra kitos paskirties; statinys susideda iš vieno pagrindinio stačiakampio pavidalo plane statinio ir dviejų papildomųjų stačiakampio pavidalo priestatų; statinio projektavimas vyko 2014–2015 m., buvo parengta techninio projekto „0“ laida bei techninio projekto „A“ laida ir darbo projektas; techninio projekto bendroji ekspertizė atlikta 2014 m., apie darbo projekto ekspertizę duomenų nepateikta; statinio statyba vyko 2014–2015 m.; statinys buvo pastatytas ir perduotas naudoti 2015 m. statybos užbaigimo aktu; 2015 m. buvo atlikti kadastriniai matavimai; statinyje vyko einamieji remontai, šalinami pasireiškę defektai, tačiau vykdomųjų dokumentų apie remontus nepateikta; statinys 2015 m. pradėtas naudoti pagal paskirtį; 2016 ir 2019 m. vyko statinio aplinkos bei apdorojamų atliekų rodiklių aplinkosaugos tyrimai ir sveikatos bei higienos saugos

tyrimai; nuo 2016 m. iki dabar pildomas techninės priežiūros žurnalas, periodiškai vykdomos apžiūros, buvo aptikti defektai, surašyti atitinkami apžiūros aktai; nuo 2016 m. iki dabar vyksta Kauno miesto savivaldybės administracijos atstovo statinio techninės priežiūros patikrinimai, surašomi atitinkami aktai; nuo 2016 m. iki dabar statybos rangovai raštais periodiškai informuojami apie aptiktus defektus.

Tyrimo metu padaryta išvada, kad 2014 m. techninio projekto „0“ laidos konstrukcijų dalies aiškinamajame rašte ir 2015 m. techninio projekto „A“ laidos konstrukcijų dalies aiškinamajame rašte nurodyta plieninių konstrukcijų aplinkos C4 koroziškumo kategorija ir ne plonesnis kaip 320 µm bendrasis antikorozinės dangos sistemos storis (sausos dangos storis). Atskirai plieniniam profiliuotajam paklotui techniniame projekte atsparumo rūdijimui reikalavimų nesuformuluota, reiškia keliama tokie pat reikalavimai, kaip ir visoms stogo plieninėms konstrukcijoms. 2015 m. „A“ laidos techninio projekto technologijos dalies aiškinamajame rašte konkrečių cheminės sudėties rodiklių, galinčių paveikti konstrukcijas, pagal ką galima būtų tinkamai pasirinkti aplinkos koroziškumo kategoriją, nepateikta. 2015 m. „A“ laidos techninio projekto gaisrinės dalies dokumentais ypatingų reikalavimų priešgaisrinėms dangoms ar kitoms priemonėms apsaugoti nuo agresyvosios aplinkos poveikio nekeliama. 2014 m. bendrosios ekspertizės aktas techninio projekto technologijos dalies ir gaisrinės saugos dalies nenagrinėja. 2014 m. darbo projekto konstrukcijų dalies brėžiniuose nurodyta plieninių konstrukcijų aplinkos C4 koroziškumo kategorija. Atskirai plieniniam profiliuotajam paklotui darbo projekte atsparumo rūdijimui reikalavimų nesuformuluota, reiškia keliama tokie pat reikalavimai, kaip ir visoms stogo plieninėms konstrukcijoms. Iš techninio projekto ir darbo projekto sprendinių vienareikšmiškai aišku, kad komunalinių atliekų biologinio apdorojimo statinio naudojimo technologiniame procese taikomas atliekų drėkinimas, vartymas ir kartu užtikrinama aukštesnė temperatūra atliekų kaupuose, todėl gan tanki drėgmė pagrindinės patalpos ore yra neišvengiamas natūralus reiškinys, kurį galima valdyti tik dirbtinėmis priemonėmis. Stogo plieninio profiliuotojo pakloto montavimas vyko stebėtinais greitai (per 6 darbo dienas sudėta apie 10 tūkst. m² pakloto): 2015 m. vasario 11, 12, 13 bei 17, 18 dienomis ir 2015 m. kovo 5 d. Šis sezono laikotarpis, gretinant su kitais metų laikotarpiais, nepalankus profiliuotajam paklotui montuoti (paklotas tvirtinamas smulkiais savisriegiais) tiek dėl kritulių, tiek dėl santykinai žemos temperatūros, nekalbant jau apie paviršių dažymą. Apie profiliuotojo pakloto papildomą dengimą antikorozinėmis dangomis duomenų nėra. 2015 m. birželio 19 d. vyko plieninių konstrukcijų dažų sluoksnio storių patikros – surašyti pa-

tikrinimo protokolai, tačiau profiliuotojo pakloto dažų storiai protokole neužfiksuoti. Prie statybos darbų žurnalų pridėtose eksploatacinių savybių deklaracijose 11/25/2014; 11/27/2014; 11/26/2014; 11/28/2014; 12/04/2014; 11/17/2014; 11/19/2014; 12/16/2014; 12/23/2014, skirtose plieniniam profiliuotajam paklotui identifikuoti, aplinkos koroziškumo kategorija nurodyta apibendrintai, kad būna nuo C1 iki C5. Todėl pagal aptartas deklaracijas identifikuoti sumontuotųjų gaminių neįmanoma. 2014–2015 m. statybos fotonuotraukos rodo, kad konstrukcijos (taip pat – stogo plieninis profiliuotasis paklotas), kurios numatytos naudoti patalpų vidaus sąlygomis, kaip ir laikinai iki pusės metų, bet vis dėlto buvo paveiktos lauko klimato kritulių, apledėjimu, lauko temperatūros sezoniniais pokyčiais, saulės spinduliuotės poveikiu ir pan. Baltijos šalių klimato sąlygomis tas įtakoja plieno konstrukcijų dažytųjų paviršių ilgaamžiškumą. Šių organizacinių trūkumų tikrai galima buvo išvengti. Statinio techninės priežiūros žurnale matyti, kad plieninių konstrukcijų rūdijimo defektų šalinimas užtrūkdavo. Užsakovo raštuose statybos rangovui priminama, kad tarp rangovo ir užsakovo 2013 m. gruodžio 13 d. sudaryta 5 metų įrangos priežiūros ir aptarnavimo paslaugų tiekimo sutartis, pagal kurią rangovas įsipareigojo nedelsiant ir savo sąskaita pašalinti suteiktų paslaugų kokybės trūkumus. Tam tikrą defektų dalį (nuo 25 iki 50 % defektų, sprendžiant pagal įrašus statinio priežiūros dokumentuose) statybos rangovas pašalindavo, tačiau reikšminga defektų dalis iš esmės likdavo nesutvarkyta, nors reikalingo remonto apimtys atrodydavo aiškiai. Nuo 2016 m. iki dabar vykdomų Kauno miesto savivaldybės administracijos filialo Petrašiūnų seniūnijos atstovo statinio techninės priežiūros patikrinimų aktuose reikalaujama organizuoti tikrinimo metu pastebėtų defektų šalinimą, rekomenduojama pažeistas korozijos metalo konstrukcijų vietas padengti (paruošus) antikorozine danga, stebėti statinio mechaninio atsparumo būklę. Tyrimo metu ant plieninio profiliuotojo pakloto remonto pėdsakų neaptikta. Aukščiau aptartų veiksnių visuma sudarė palankias aplinkybes plieniniam profiliuotajam paklotui rūdyti.

Tyrimo metu padaryta išvada, kad statinio stogo plieninio profiliuotojo pakloto rūdijimo priežastys yra trys: 1) dažų sluoksnių storis yra plonesnis už reikalaujamą projekte; 2) atitikties dokumentais neužtikrintas gaminių atitikimas projekto reikalavimams; 3) nesiiimta prevencijos antikorozinių priemonių – papildomojo dažymo ar kitų. Statinio naudojimo prasme projektas turi aiškų trūkumą – didelio ploto statinyje prie lubų nenumatyta stacionarių aptarnavimo tiltelių, kopėčių ir kitų nuolatinių kolektyvinių saugos priemonių, kad būtų patogų prižiūrėti konstrukcijas, remontuoti ar keisti inžinerinius tinklus (lemputes, laidus, vamzdynų tvirtinimo detales ir pan.).

Tyrimo metu padaryta išvada, kad bendrai statinio atitvarinių konstrukcijų bei laikančiųjų konstrukcijų išdėstymas atitinka projektą, tačiau profiliuotojo pakloto tikslaus išdėstymo bei jungčių projekte nepavaizduota. Laikančiųjų bei atitvarinių konstrukcijų išdėstymas bendrai atitinka kadastrinių matavimų duomenis. Statinys visą laiką buvo naudojamas pagal paskirtį – atliekoms apdoroti. Statinys naudojamas 10 metų, naudojimo projektinė trukmė yra 50 metų (žr. STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“). 2015 m. „A“ laidos techninio projekto konstrukcijų dalies aiškinamojo rašto skirsniu „Apkrovos. Pastatų patikimumas. Ilgaamžiškumas“ nurodyta, kad laikančiųjų konstrukcijų ilgaamžiškumas numatytas 50 metų.

Tyrimo metu padarytos išvados, kad: statinio stogas yra sutapdintas, įrengtas iš plieninio profiliuotojo pakloto, garo izoliacinio sluoksnio, termoizoliacinių sluoksnių ir prilydomosios dvisluoksnės bituminės stogo dangos; stogo sluoksniai atitinka 2015 m. darbo projekte pateiktą stogo detalę; prie stogo plieninio profiliuotojo pakloto pakabinti šviestuvai, lietaus nuo stogo šalinimo sistemos vamzdžiai, kiti inžineriniai tinklai; stogui dengti tarp ašių „2A“–„2P“ ir „19“–„22“ panaudotas plonasienis profiliuotasis laikantysis paklotas „T135“ su 0,80 mm storio sienute, o nedidelėje patalpos dalyje tarp biofiltrų (ašys „3A“–„3C“ ir „20“–„21“) pritaikytas aukštesnis „T155“ profiliuotasis paklotas.

Tyrimo metu padaryta išvada, kad statinyje aptikti stogo plieninio profiliuotojo pakloto rūdijimo defektai ir profiliuotojo pakloto angose sumontuotų stoglangių karkasų, inžinerinių tinklų tvirtinimo laikiklių rūdijimo defektai. Iš viso aptikti 7 defektai (100 %). Pavojingumo požiūriu: 3 defektai (43 %) – pavojingi; 4 defektai (57 %) – avariniai; nepavojingų ar mažai pavojingų defektų neaptikta. Stogo plieninio profiliuotojo pakloto antikorozinis padengimas yra pernelyg plonas – mažesnis už nustatytą projektu 320–340 μm storį. Priežastys – projekte trūksta sprendinių apie plieninį profiliuotąjį paklotą, statybos rangovo tinkamai neišnagrinėti plieno gaminiams keliami projekto reikalavimai, statybos darbų metu neįgyvendinti projekto nurodymai konstrukcijų antikoroziniam padengimui. Dabar korozijos padaryta žala yra pernelyg didelė, kad būtų galima tiesiogiai suremontuoti pažeistą profiliuotąjį paklotą. Profiliuotojo pakloto defektai jau dabar yra avariniai, todėl remontą reikia atlikti skubiai, pradėti ne vėliau kaip už 5 mėn. po šios tyrimo ataskaitos parengimo. Defektų mastas yra itin platus – biologinio apdorojimo statinio stogo visas profiliuotasis paklotas (išskyrus vartytuvo techninio aptarnavimo patalpą) rūdija. Dėl stogo plieninio profiliuotojo pakloto paviršių padengimo ar gamyklinio dažymo pakanka-

mo C5 aplinkos koroziškumo kategorijai, tuo pačiu ir gaisrinės saugos užtikrinimo, reikia kreiptis į šios pakraipos specialiąsias bendroves ir profiliuotojo pakloto gamintojus (apsaugos nuo korozijos priemonių, skirtų konstrukcijoms išsaugoti, gamintojai bei tiekėjai su darbo patirtimi atliekų tvarkymo pramonės šakose Europos šalyse). Bendrai, statinio stogo plieninio profiliuotojo pakloto būklė yra avarinė.

Tyrimo metu padaryta išvada, kad tiek techniniame projekte, tiek darbo projekte (konstrukcijų dalis, technologijos dalis, gaisrinės saugos dalis) aiškiai trūksta inžinierinio konkretumo, pagrįstumo bei dalykiškumo dėl statinyje esančios aplinkos agresyvumo. Apie stogo plieninį profiliuotąjį paklotą veikiančius statinio patalpoje susidarantį agresyvių teršalų poveikius duomenų minėtuose projektuose iš vis nėra.

Tyrimo metu padaryta išvada, kad statinio plieninių konstrukcijų aplinkos C4 koroziškumo kategorija, konstrukcijų gamintojų bei statybos rangovo pasirinkus vien minimalius standartų reikalavimus bendrajam dažų storiu ir kitiems rodikliams, parinkta neadekvačiai biologinio atliekų apdorojimo statinio viduje susidarantį aplinkai. Statinio projekte buvo nurodyti griežtesni reikalavimai C4 koroziškumo kategorijos konstrukcijų antikorozinei dangai, nei minimalūs reikalavimai LST standartuose. Daug neaiškumų kelia projekto reikalavimų įgyvendinimas dėl vykdomosios dokumentacijos prastos kokybės – eksploatacinių savybių deklaracijose neįmanoma identifikuoti gaminių atitikties: plieninio profiliuotojo pakloto gaminių bendrai ir konkrečiai dažų dangos storio pasirinkimo. Įtariame, kad stogo plieninio profiliuotojo pakloto antikorozine apsauga savo laiku deramai nepasirūpinta. Dėl aukštų koroziją lemiančių aplinkos rodiklių (oro santykinio drėgnumo, pastovios kondensacijos keliais lygiais, aukštos temperatūros, skirtingo mikroklimato zonų susidarymo) projektuotojai turėjo projekte pasirinkti C5 aplinkos koroziškumo kategoriją su atitinkamais griežtais reikalavimais pagal LST standartus ir tokiu būdu neleisti konstrukcijų gamintojui bei statybos rangovui dvejojti bei savivaliauti, išlaikyti reikalavimų lygį projekto vykdymo priežiūros metu, sąžiningai įvykdyti tokios aplinkos antikorozinei dangai keliamus reikalavimus.

Tyrimo metu padaryta išvada, kad 2023 m. pavyko užfiksuoti pagrindinius oro drėgmės ir oro temperatūros parametrus bei jų kaitą (gradientą tirtame patalpų plote bei aukštyje) kompostuojamų atliekų biologinio apdorojimo statinyje. Kaip ir buvo galima tikėtis, pagrindiniai šilumos šaltiniai yra biocheminiai procesai, vykstantys atrinktų ir intensyviai aeruojamų atliekų kaupuose, tačiau svarbi ir vidaus patalpų oro ir išsiskyrusių dujų, garų termodinaminė sąveika su aplinkos (išorės) oru, kurio-

je tarpininku, garų ir dujinių išskyrų barjeru, tampa atitvarinės statinio konstrukcijos. Tendencijos aiškios: kondensatas su jame tirpstančiomis medžiagomis kaupiasi ant patalpų užterštų atitvarinių paviršių bei ant plieninių konstrukcijų.

Tyrimo metu dar 2023 m. padaryta išvada, kad biologinio atliekų apdorojimo statinio patalpų erdvė yra susidalijusi į skirtingo mikroklimato zonas, kuriose labai skiriasi santykinis oro drėgnis ir temperatūra, todėl tame pačiame statinyje susidaro kelios kondensacijos plokštumos. Šis susiskirstymas zonomis su skirtingais mikroklimato rodikliais būdingas ne tik biologinio atliekų apdorojimo statinio vidaus patalpų horizontaliajai projekcijai – patalpos plotui, korozijos mechanizmo suvokimui esminga, kad pasireiškia ir vertikaliuosiuose patalpų pjūviuose – pagal aukštį. Pasirinktoje biologinio komunalinių atliekų apdorojimo statinio architektūrinėje-konstrukcinėje schemoje, supaprastintuose atitvarinių konstrukcijų sprendimuose užprogramuota, kad atitvarų ir konstrukcijų vidinių paviršių temperatūra visada bus mažesnė už rasos tašką garais prisotintame uždareme tūryje, todėl kondensacijos reiškiniai ant vidinių jų paviršių yra neišvengiami.

Tyrimo metu padaryta išvada, kad 2023 m. matavimų ir stebėjimų rezultatai įrodo, juk uždarojoje biologinio atliekų apdorojimo statinio dalyje visos atitvarų ir atviro laikančiosios konstrukcijos patiria drėgminį poveikį bei agresyviųjų tirpalų (elektrolitų) poveikį. Šis padidintos drėgmės ir elektrolitų tirpalų poveikis, kartu su aukštesne aplinkos temperatūra ir neišvengiama mikroorganizmų veika sudaro palankias sąlygas korozijai vykti.

Tyrimo metu padaryta išvada, kad pagal dabar galiojančio standarto LST EN ISO 12944-2:2018 (ir taip pat pagal anksčiau galiojusio standarto LST EN ISO 12944-2:2000 reikalavimus) informacinio A priedo A.1 lentelę plieninių konstrukcijų aplinkos klimatą biologinio atliekų apdorojimo statinyje derėtų įvardyti „šiltuoju su pastovia drėgme“. Projekte buvo nurodyta C4 (aukšta) koroziškumo kategorija, o turėjo projekto rengėjas (projektuotojas) pasirinkti ir nurodyti aukštesnę kategoriją – C5 (labai aukšta) arba net CX (ekstremali).

Tyrimo metu padaryta išvada, kad ant metalinių konstrukcijų (ir kitų paviršių) susidarančio kondensato cheminę sudėtį, jame esančių medžiagų kiekį lemia apdorojamų atliekų dulkės, vandens plėvelėse ištirpusios dujos, drauge su drėgme nusėdančios ant tų pačių paviršių, skalaujamos, mirkomos kondensato ir taip sudarančios elektrolitų tirpalą. Toks tirpalas, patekęs ant atviro statybinio plieno paviršiaus, gali sukelti elektrocheminę metalo koroziją. Vis dėlto, tinkamai nudažytiems plieninių konstrukcijų paviršiams toks poveikis pavojaus nekelia.

Tyrimo metu padaryta išvada, kad statinio patalpose susidaranti biologiskai skaidomų atliekų dulkių, kondensato, jame ištirpusių medžiagų ir dujų mišiniui būdingas ne itin didelis rūgštingumas, kurio pakanka, kad susidarytų sąlygos elektrocheminei metalų korozijai. Iš neorganinių medžiagų šiame tirpale dominuoja sulfatai, tačiau chloridų jonų jame yra mažai. Toks tirpalas ant metalo paviršiaus yra stiprus koroziją sukeliantis elektrolitas.

Tyrimo metu padaryta išvada, kad plieninių konstrukcijų dangos sistemos tvarumo kategoriją numato projektuotojas su užsakovu – mes rekomenduojame labai aukštą (vh) pagal LST EN ISO 12994-5:2018. Nuo tvarumo kategorijos priklauso mažiausias dangos arba dažų sluoksnių kiekis ir reikalaujamas nominalus sausos plėvelės storis, o taip pat – kiti rodikliai, tarp kurių taipogi lieka pasirinkimo galimybė. Tyrimų metu ant plieninių konstrukcijų cinko dangos neaptikta.

Tyrimo metu padaryta išvada, kad plieninio profiliuotojo pakloto korozijos defektų šalinimo vertė pagal 2025 m. spalio mėn. kainas, darbus atliekant projektavimo ir rangos būdu, yra 1 948 899,42 eurų su PVM, įskaitant 5 % užsakovo rezervą, kuris gali būti ir nepanaudotas.

Tyrimo metu nustatyta, kad statinio stogui suremontuoti ir užtikrinti saugią darbo aplinką statinio viduje, reikia atlikti projektavimo darbus ir didelės apimties remonto darbus, keičiant stogo plieninį profiliuotąjį paklotą. Siekiant ateityje saugiai, ekonomiškai naudingai, veiksmingai bei sėkmingai naudoti statinį, reikia prireikus įrengti stacionarias kolektyvines saugos priemones (praėjimo takus, užlipimus ir pan.), parengti atitinkamas statinio naudojimo instrukcijas, pildyti naudojimo priežiūros žurnalą, saugoti tiek popierinę, tiek elektroninę techninę dokumentaciją apie statinį.

Pagal šiuo metu galiojančio Lietuvos Respublikos civilinio kodekso 6.698 straipsnį „Garantiniai terminai“, rangovas, projektuotojas, statinio projekto ekspertizės rangovas ar statybos techninis prižiūrėtojas, atlikęs statinio projektavimo, statybos ar priežiūros darbus, atsako už statinio sugriuvimą ar paašėjęs defektus. Nepriklausomai nuo defektų pobūdžio, minėti statybų dalyviai privalo šalinti defektus paašėjęs per 5 metus nuo statybos užbaigimo dienos. Jeigu paašėję defektai yra paslėptų statinio konstrukcijų, tuomet minėti statybų dalyviai privalo šalinti defektus paašėjęs per 10 metų nuo statybos užbaigimo dienos. Jeigu paašėję defektai yra tyčia paslėpti, tuomet minėti statybų dalyviai privalo šalinti defektus paašėjęs per 20 metų nuo statybos užbaigimo dienos. Apie šio statinio stogo plieninį profiliuotąjį paklotą konkrečių sprendinių statinio projekte nėra, pagal

bendrai surašytas gaminių eksploatacinių savybių deklaracijas identifikuoti panaudoto plieninio profiliuotojo pakloto gaminius neįmanoma, montavimo išpildomųjų dokumentų neišliko arba bent šiam tyrimui atlikti nepateikta. Reiškia, informacija apie šių gaminių kokybę buvo neužfiksuota dėl aplaidumo arba nuslėpta tyčia. Kad stogo plieninio profiliuotojo pakloto žemyn nukreiptas paviršius būtų papildomai dažytas statybvietėje neįrodyta – vykdomuosiuose dokumentuose nepastebėta tokių darbų fiksavimo, apžiūros metu neaptikta papildomai dažytų ruožų.

Statinio dabar naudojamos plieninio profiliuotojo pakloto konstrukcijos iš esmės tinkamai neaprašytos statinio projektu, plieninio profiliuotojo pakloto konstrukcijos iš esmės atitinka kadastro ir registro duomenis, tačiau plieninio profiliuotojo pakloto avarinė techninė būklė neatitinka Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (ES) Nr. 305/2011 mechaninio atsparumo ir pastovumo esminio statinio reikalavimo, neatitinka statybos techninio reglamento STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ mechaninio atsparumo ir pastovumo esminio statinio reikalavimo. Dabar avarinė stogo konstrukcijų techninė būklė nebeužtikrina statinio saugaus naudojimo pagal statybos teisės normatyvinių dokumentų reikalavimus. Per 5 mėn. nepradėjus šalinti defektus, statinio stogo griūties pavojaus rizika didės, bus pažeisti esminiai statinio reikalavimai, nurodyti statybos techniniame reglamente STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“, statybos techniniame reglamente STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“, statybos techniniame reglamente STR 2.01.01(4):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga“.

Tyrimo metu nustatyta, kad statinio plieninio profiliuotojo pakloto techninės būklės ekspertizė nereikalinga, kadangi situacija ir taip yra gan akivaizdi – pažeistas visas statinio didžiausios 1-1 patalpos plotas. Patariame nedelsti, kaip tik įmanoma greičiau saugiai išardyti stogą ir (pasirinkus atitinkamus patikimus projektinius sprendinius) pradėti montuoti stogą naujai. Taip pat papildomai atskirai patariame ištirti statinio lauko sienų, sumontuotųjų iš daugiasluoksnių plokščių (skardaizoliacija-skarda), dabartinę techninę būklę. Dėl toje pačioje aplinkoje esančių plieninių stogo santvarų bei plieninių ramsčių techninės būklės, žemiau esančių gelžbetoninių sienų techninės būklės, tai laikas taipogi spręsti, remontuoti, jog nuo 2023 m. atliktų tyrimų konstrukcijos remontuotos nebuvo. Kadangi vidaus agresyvi aplinka per 10 metų (statinio naudojimo laikotarpis) paveikdavo ne tik stogo plieninį

profiliuotą paklotą, bet taip pat ir sienų vidaus paviršius, kurie kaip tik sudaryti iš plonasienės skardos.

Tyrimo ataskaita Nr. STA-000068 susideda iš 148 puslapių ir 55 priedų. Pagrindiniame tekste pateikta 97 pav. ir 3 lent. Taip pat pridėtas panaudotų informacinių šaltinių sąrašas bei tyrimui pateiktų dokumentų sąrašas.

Konstrukcijų tyrimų vadovas, tyrėjas

dr. Michail Samofalov

Remonto skaičiuojamosios kainos
nustatymo vadovas, tyrėjas

mgr. Aidas Kvedaras

Direktorius

dr. Michail Samofalov

**ESAMO STATINIO
STOGO PLIENINIO PROFILIUOTOJO PAKLOTO
TYRIMO ATASKAITOS NR. STA-000068
PRIEDAI**

Tyrimų objektas: kitos paskirties biologinio apdorojimo statinio,
Sandraugos g. 12, Kauno m., Kauno m. sav.,
un. Nr. 4400-3083-9573, stogo plieninis profiliuo-
tasis paklotas

1 PRIEDAS. Tyrimo programa.**Tyrimo programa, ←****KRATC-Kauno biologinio apdorojimo pastato stogo profiliuotasis paklotas ←****2025^om. spalio 14^{d.}****Numatyta: ¶**


- 1) → tyrimo organizavimas, administravimas, derinimas; ¶
- 2) → 2023–2025^om. priežiūros dokumentų ir raštų peržiūra, situacijos aprašymas; ¶
- 3) → bendrosios fotonuotraukos — didžiausios patalpos lubų iš skirtingų kampų ar šonų; ¶
- 4) → prie lubų oro temperatūros ir oro drėgmės matavimai, foto; ¶
- 5) → profiliuotojo pakloto žingsnio ir bangos aukščio kontroliniai matavimai, foto; ¶
- 6) → profiliuotojo pakloto dažų sluoksnio matavimai, foto; ¶
- 7) → profiliuotojo pakloto skardos storio matavimai, foto; ¶
- 8) → korozijos defektų fotofiksacija; ¶
- 9) → lokaliųjų pažeidimų prie savisriegių, prie stoglangių, prie santvarų fotofiksacija; ¶
- 10) → aukštalipių fotonuotraukų nagrinėjimas; ¶
- 11) → pažeidimo laipsnio (kategorijų) paskirstymo žymėjimas schemeje (plane); ¶
- 12) → atkreipti dėmesį, kaip priklauso defektų paskirstymas nuo oro padavimo ir oro ištraukimo sistemos elementų išdėstymo; ¶
- 13) → defektų aprašymas, klasifikavimas, šalinimo būdai; ¶
- 14) → defektų šalinimo sąmata; ¶
- 15) → apibendrinimas, išvadų surašymas, rekomendacijos; ¶
- 16) → tyrimų ataskaitos rengimas. ¶

¶

Reikalingi: → du keltuvai, aukštalipio pagalba, šviestuvai, ruletė, atstumų matuoklis, oro drėgmės ir temperatūros matuoklis, slankmatis, plokščias atsuktuvai. ¶

Apranga: → šalmas, liemenė, batai tvirti, akiniai, pirštinės, respiratoriai arba kaukės. ¶

2 PRIEDAS. Ypatingojo statinio projekto dalies vadovo, ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo, statinio projekto dalies ekspertizės vadovo ir statinio dalies ekspertizės vadovo kvalif. atestato Nr. 16176 kopija.



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, Įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS


Nr.16176


Michail Samofalov

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo, ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo, statinio projekto dalies ekspertizės vadovo ir statinio dalies ekspertizės vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: konstrukcijų, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo.
Statinio dalies ekspertizės darbo sritis: konstrukcijų.



Direktorius 


Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2018 m. kovo 23 d.
Pirmą kartą išduotas 2005 m. spalio 14 d.
Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

20181004_10101010_013333-01

19913

3 PRIEDAS. Ypatingojo statinio statybos vadovo kvalifikacijos atestato Nr. 37675 kopija.


STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius


KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.37675

Aidas Kvedaras

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio statybos vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai.


Direktorius  Robertas Encius

Išduotas 2017 m. spalio 25 d.
Pirmą kartą išduotas 2017 m. spalio 25 d.
Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

2014 ŠAB „LIDVILA“ 01329-A1

18846

4 PRIEDAS. Ypatingojo statinio projekto dalies vadovo, ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo kvalifikacijos atestato Nr. 39819 kopija.


STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius


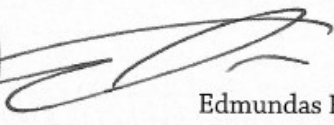
KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.39819

Aidas Kvedaras

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai.
Projekto dalis: statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.

Vyriausiasis ekspertas,
vykdantis direktoriaus funkcijas

Edmundas Endriukaitis

Išduotas 2020 m. liepos 27 d.
Pirmą kartą išduotas 2020 m. liepos 27 d.
Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

2019 UAB „LOOVILA“ 01329-A1

25442

5 PRIEDAS. Ypatingojo statinio projekto dalies vadovo, ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo kvalifikacijos atestato Nr. 41154 kopija.

<small>Kvalifikacijos atestavimo paraiška</small> AIDAS VAIČIULIS 2022-12-20 13:20:58 GMT+2 Pavardė: Parnas	
SSVA STATYBOS SEKTORIAUS VYSTYMO AGENTŪRA	
Viešoji įstaiga Statybos sektoriaus vystymo agentūra, Linkmenų g. 28-1, LT-08217 Vilnius	
KVALIFIKACIJOS ATESTATAS	
Nr. 41154	
Aidas Kvedaras	
Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.	
Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai. Projekto dalis: pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo.	
Direktorius	Aidas Vaičiulis
Išduotas 2022 m. gruodžio 20 d. Pirmą kartą išduotas 2022 m. gruodžio 20 d. Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.ssva.lt	

6 PRIEDAS. VĮ „Registru centro Kauno filialas“ parengtos nekilnojamojo daikto kadastrinių matavimų bylos antraštė.

Valstybės įmonės Registru centro Kauno filialas

**NEKILNOJAMOJO DAIKTO
KADASTRINIŲ MATAVIMŲ BYLA**

Tomas: 1

Nekilnojamojo turto objektas: Žemės sklypas su statiniais

Bylos Nr.:

Registro Nr.: 44/1661918 (Žemės sklypas su statiniais)

Adresas: Kauno m. sav. Kauno m. Sandraugos g. 12

Lapų skaičius: 5

7 PRIEDAS. UAB „Inventora“ parengtos nekilnojamojo daikto kadastrinių matavimų bylos antraštė.

UAB "Inventora"

**NEKILNOJAMOJO DAIKTO
KADASTRINIŲ MATAVIMŲ BYLA**

Tomas: **1**

Nekilnojamojo turto objektas: **Žemės sklypas su statiniais**




Bylos Nr.:

Registro Nr.: **44/1661918 (Žemės sklypas su statiniais)**

Adresas: **Kauno m. sav. Kauno m. Ateities pl. 51B**

Lapų skaičius: **52**

8 PRIEDAS. Techninio projekto bendrosios dalies, I tomas, „A“ laida, 2015 m. rugpjūtis, antraštė.



VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centras
Statybininkų g. 3, 50124 Kaunas
Tel.: (8 37) 311 267
Faks.: (8 37) 490 734
El.p.: info@kaunoratc.lt

KAUNO REGIONO KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMO
INFRASTRUKTŪROS OBJEKTŲ PROJEKTAVIMAS IR STATYBA
PROJEKTAS: NR. VP3-3.2-AM-01-V-02-008, „KAUNO REGIONO
KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMO SISTEMOS PLĖTRA“

**KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ MECHANINIO
BIOLOGINIO APDOROJIMO STATINIŲ ATEITIES PL.
51B, KAUNE, STATYBOS PROJEKTAS**


**II ETAPAS. MECHANINIO IR BIOLOGINIO
APDOROJIMO PASTATŲ, KOMPOSTO RAFINAVIMO
IR BRANDINIMO PASTATO IR JIEMS
FUNKCIONUOTI BŪTINŲ STATINIŲ STATYBA**

Rangos sutartis Nr. 13-51

TECHNINIS PROJEKTAS

**I TOMAS
BENDROJI DALIS**

2015 m. rugpjūtis



Hidroterra
aplinkosaugos technologijos

8 PRIEDAS (tęsinys).



STATYTOJAS VŠĮ KAUNO REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS

KOMPLEKSAS KAUNO REGIONO KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMO INFRASTRUKTŪROS OBJEKTŲ PROJEKTAVIMAS IR STATYBA
PROJEKTAS: NR. VP3-3.2-AM-01-V-02-008, „KAUNO REGIONO KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMO SISTEMOS PLĖTRA“

STATINIO PROJEKTAS KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ MECHANINIO BIOLOGINIO APDOROJIMO STATINIŲ ATEITIES PL. 51B, KAUNE, STATYBOS PROJEKTAS
II ETAPAS. MECHANINIO IR BIOLOGINIO APDOROJIMO PASTATŲ, KOMPOSTO RAFINAVIMO IR BRANDINIMO PASTATO IR JIEMS FUNKCIONUOTI BŪTINŲ STATINIŲ STATYBA

STATINIO ADRESAS ATEITIES PL. 51B, KAUNAS

STATYBOS RŪŠIS NAUJO STATINIO STATYBA

STATINIO PASKIRTIS KITOS PASKIRTIES STATINIAI (13)

STATINIO KATEGORIJA YPATINGAS STATINYS

PROJEKTO ETAPAS TECHNINIS PROJEKTAS

PROJEKTO DALIS BENDROJI DALIS

PROJEKTO DALIES ŽYMUO 01/140331/01(II) – 00 – TP – BD

LAIDA A

PAREIGOS	ATESTATO NR.	PAVARDĖ	PARASAS
PV	18306	Darius Kalesnykas	

2015 rugpjūtis
Vilnius

UAB „Hidroterra“
Perkūnkiemio g. 4a, 12128 Vilnius
Tel. (8 5) 232 1807, faks. (8 5) 232 2407



9 PRIEDAS. Techninio projekto konstrukcijų dalies, IV tomas, „A“ laida, 2015 m. rugpjūtis, antraštė.



Kauno RATC



VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centras
Statybininkų g. 3, 50124 Kaunas
Tel.: (8 37) 311 267
Faks.: (8 37) 490 734
El.p.: info@kaunoratc.lt

KAUNO REGIONO KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMO
INFRASTRUKTŪROS OBJEKTŲ PROJEKTAVIMAS IR STATYBA
PROJEKTAS: NR. VP3-3.2-AM-01-V-02-008, „KAUNO REGIONO
KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMO SISTEMOS PLĖTRA“

**KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ MECHANINIO BIOLOGINIO
APDOROJIMO STATINIŲ ATEITIES PL. 51B, KAUNE,
STATYBOS PROJEKTAS**

**II ETAPAS. MECHANINIO IR BIOLOGINIO APDOROJIMO
PASTATŲ KOMPOSTO RAFINAVIMO IR BRANDINIMO
PASTATO IR JIEMS FUNKCIONUOTI BŪTINŲ STATINIŲ
STATYBA**

Rangos sutartis Nr. 13-51

TECHNINIS PROJEKTAS

**IV TOMAS
KONSTRUKCIJŲ DALIS**

2015 m. rugpjūtis



Hidroterra
aplinkosaugos technologijos

9 PRIEDAS (tęsinys).



STATYTOJAS VŠĮ KAUNO REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS

KOMPLEKSAS KAUNO REGIONO KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMO INFRASTRUKTŪROS OBJEKTŲ PROJEKTAVIMAS IR STATYBA
PROJEKTAS: NR. VP3-3.2-AM-01-V-02-008, „KAUNO REGIONO KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMO SISTEMOS PLĖTRA“

STATINIO PROJEKTAS KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ MECHANINIO BIOLOGINIO APDOROJIMO STATINIŲ ATEITIES PL. 51B, KAUNE, STATYBOS PROJEKTAS
II ETAPAS. MECHANINIO IR BIOLOGINIO APDOROJIMO PASTATŲ KOMPOSTO RAFINAVIMO IR BRANDINIMO PASTATO IR JIEMS FUNKCIONUOTI BŪTINŲ STATINIŲ STATYBA

STATINIO ADRESAS ATEITIES PL. 51B, KAUNAS

STATYBOS RŪŠIS NAUJO STATINIO STATYBA

STATINIO PASKIRTIS KITOS PASKIRTIES STATINIAI (13)

STATINIO KATEGORIJA YPATINGAS STATINYS

PROJEKTO ETAPAS TECHNINIS PROJEKTAS

PROJEKTO DALIS KONSTRUKCIJŲ DALIS

PROJEKTO DALIES ŽYMUO 01/140331/01(II) – 00 – TP – SK

LAIDA A



PAREIGOS	ATESTATO NR.	PAVARDĖ	PARAŠAS
PV	18306	Darius Kalesnykas	
PDV	26647	Remigijus Gudiškis	

2015 rugpjūtis
Vilnius


UAB „Hidroterra“
Perkūnkiemio g. 4a, 12128 Vilnius
Tel. (8 5) 232 1807, faks. (8 5) 232 2407



10 PRIEDAS. Techninio projekto technologijos dalies, V tomas, „A“ laida, 2015 m. rugpjūtis, antraštė.



Kauno RATC



VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centras
Statybininkų g. 3, 50124 Kaunas
Tel.: (8 37) 311 267
Faks.: (8 37) 490 734
El.p.: info@kaunoratc.lt

KAUNO REGIONO KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMO
INFRASTRUKTŪROS OBJEKTŲ PROJEKTAVIMAS IR STATYBA
PROJEKTAS: NR. VP3-3.2-AM-01-V-02-008, „KAUNO REGIONO
KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMO SISTEMOS PLĖTRA“

**KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ MECHANINIO
BIOLOGINIO APDOROJIMO STATINIŲ ATEITIES PL.
51B, KAUNE, STATYBOS PROJEKTAS**


**II ETAPAS. MECHANINIO IR BIOLOGINIO
APDOROJIMO PASTATŲ, KOMPOSTO RAFINAVIMO
IR BRANDINIMO PASTATO IR JIEMS
FUNKCIONUOTI BŪTINŲ STATINIŲ STATYBA**

Rangos sutartis Nr. 13-51

TECHNINIS PROJEKTAS

**V TOMAS
TECHNOLOGIJOS DALIS**

2015 m. rugpjūtis



Hidroterra
aplinkosaugos technologijos

10 PRIEDAS (tęsinys).

STATYTOJAS VŠĮ KAUNO REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS

KOMPLEKSAS KAUNO REGIONO KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMO INFRASTRUKTŪROS OBJEKTŲ PROJEKTAVIMAS IR STATYBA
PROJEKTAS: NR. VP3-3.2-AM-01-V-02-008, „KAUNO REGIONO KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMO SISTEMOS PLĖTRA“

STATINIO PROJEKTAS KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ MECHANINIO BIOLOGINIO APDOROJIMO STATINIŲ ATEITIES PL. 51B, KAUNE, STATYBOS PROJEKTAS
II ETAPAS. MECHANINIO IR BIOLOGINIO APDOROJIMO PASTATŲ, KOMPOSTO RAFINAVIMO IR BRANDINIMO PASTATO IR JIEMS FUNKCIONUOTI BŪTINŲ STATINIŲ STATYBA

STATINIO ADRESAS ATEITIES PL. 51B, KAUNAS

STATYBOS RŪŠIS NAUJO STATINIO STATYBA

STATINIO PASKIRTIS KITOS PASKIRTIES STATINIAI (13)

STATINIO KATEGORIJA YPATINGAS STATINYS

PROJEKTO ETAPAS TECHNINIS PROJEKTAS

PROJEKTO DALIS TECHNOLOGIJOS DALIS

KOMPLEKSO NUMERIS 01/140331/01(II) – XX – TP – T

LAIDA A



PAREIGOS	ATESTATO NR.	PAVARDĖ	PARAŠAS
PV	18306	Darius Kalesnykas	

2015 rugpjūtis
Vilnius


UAB „Hidroterra“
Perkūnkiemio g. 4a, 12128 Vilnius
Tel. (8 5) 232 1607, faks. (8 5) 232 2407



11 PRIEDAS. Techninio projekto gaisrinės saugos dalies, XIV tomas, „A“ laida, 2015 m. rugpjūtis, antraštė.



Kauno RATC



MOKSLAS - EKONOMIKA - SĄSILAIDA
EUROPOS SĄJUNGA
Kuriame Lietuvos ateitį

VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centras
Statybininkų g. 3, 50124 Kaunas
Tel.: (8 37) 311 267
Faks.: (8 37) 490 734
El.p.: info@kaunoratc.lt

KAUNO REGIONO KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMO
INFRASTRUKTŪROS OBJEKTŲ PROJEKTAVIMAS IR STATYBA
PROJEKTAS: NR. VP3-3.2-AM-01-V-02-008, „KAUNO REGIONO
KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMO SISTEMOS PLĖTRA“

**KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ MECHANINIO
BIOLOGINIO APDOROJIMO STATINIŲ ATEITIES PL.
51B, KAUNE, STATYBOS PROJEKTAS**


**II ETAPAS. MECHANINIO IR BIOLOGINIO
APDOROJIMO PASTATŲ, KOMPOSTO RAFINAVIMO
IR BRANDINIMO PASTATO IR JIEMS
FUNKCIONUOTI BŪTINŲ STATINIŲ STATYBA**

Rangos sutartis Nr. 13-51

TECHNINIS PROJEKTAS

**XIV TOMAS
GAISRINĖS SAUGOS DALIS**

2015 m. rugpjūtis



Hidroterra
aplinkosaugos technologijos

11 PRIEDAS (tęsinys).



STATYTOJAS VŠĮ KAUNO REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS

KOMPLEKSAS KAUNO REGIONO KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMO INFRASTRUKTŪROS OBJEKTŲ PROJEKTAVIMAS IR STATYBA
PROJEKTAS: NR. VP3-3.2-AM-01-V-02-008, „KAUNO REGIONO KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMO SISTEMOS PLĖTRA“

STATINIO PROJEKTAS KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ MECHANINIO BIOLOGINIO APDOROJIMO STATINIŲ ATEITIES PL. 51B, KAUNE, STATYBOS PROJEKTAS
II ETAPAS. MECHANINIO IR BIOLOGINIO APDOROJIMO PASTATŲ, KOMPOSTO RAFINAVIMO IR BRANDINIMO PASTATO IR JIEMS FUNKCIONUOTI BŪTINIŲ STATINIŲ STATYBA

STATINIO ADRESAS ATEITIES PL. 51B, KAUNAS

STATYBOS RŪŠIS NAUJO STATINIO STATYBA

STATINIO PASKIRTIS KITOS PASKIRTIES STATINIAI (13)

STATINIO KATEGORIJA YPATINGAS STATINYS

PROJEKTO ETAPAS TECHNINIS PROJEKTAS

PROJEKTO DALIS GAISRINĖS SAUGOS DALIS

PROJEKTO DALIES ŽYMUO 01/140331/01(II) – XX – TP – GS

LAIDA A



PAREIGOS	ATESTATO NR.	PAVARDĖ	PARAŠAS
PV	18306	Darius Kalesnykas	
PDV	30366	Jurij Juša	

2015 rugpjūtis
Vilnius


UAB „Hidroterra“
Perkūnkiemio g. 4a, 12128 Vilnius
Tel. (8 5) 232 1807, faks. (8 5) 232 2407



12 PRIEDAS. Darbo projekto konstrukcijų dalies (biologinio apdorojimo pastatas 02.2), IV tomas, 2015 m. kovas, antraštė.



Kauno RATC



VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centras
Statybininkų g. 3, 50124 Kaunas
Tel.: (8 37) 311 267
Faks.: (8 37) 490 734
El.p.: info@kaunoratc.lt

KAUNO REGIONO KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMO
INFRASTRUKTŪROS OBJEKTŲ PROJEKTAVIMAS IR STATYBA
PROJEKTAS: NR. VP3-3.2-AM-01-V-02-008, „KAUNO REGIONO
KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMO SISTEMOS PLĖTRA“

**KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ MECHANINIO
BIOLOGINIO APDOROJIMO STATINIŲ ATEITIES PL.
51B, KAUNE, STATYBOS PROJEKTAS**


**II ETAPAS. MECHANINIO IR BIOLOGINIO
APDOROJIMO PASTATŲ, KOMPOSTO RAFINAVIMO
IR BRANDINIMO PASTATO IR JIEMS
FUNKCIONUOTI BŪTINŲ STATINIŲ STATYBA**

Rangos sutartis Nr. 13-51

DARBO PROJEKTAS




**IV TOMAS
KONSTRUKCIJŲ DALIS
(BIOLOGINIO APDOROJIMO PASTATAS 02.2)**

2015 m. kovas



Hidroterra
aplinkosaugos technologijos

13 PRIEDAS. Darbo projekto konstrukcijų dalies (biologinio apdorojimo pastatas 02.2; biofiltrai 02.3; 02.4; komposto rafinavimo ir brandinimo pastatas 03; svastyklės 04), IV tomas, 2015 m. kovas, antraštė.



VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centras
Statybininkų g. 3, 50124 Kaunas
Tel.: (8 37) 311 267
Faks.: (8 37) 490 734
El.p.: info@kaunoratc.lt

KAUNO REGIONO KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMO
INFRASTRUKTŪROS OBJEKTŲ PROJEKTAVIMAS IR STATYBA
PROJEKTAS: NR. VP3-3.2-AM-01-V-02-008, „KAUNO REGIONO
KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMO SISTEMOS PLĖTRA“

**KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ MECHANINIO
BIOLOGINIO APDOROJIMO STATINIŲ ATEITIES PL.
51B, KAUNE, STATYBOS PROJEKTAS**



**II ETAPAS. MECHANINIO IR BIOLOGINIO
APDOROJIMO PASTATŲ, KOMPOSTO RAFINAVIMO
IR BRANDINIMO PASTATO IR JIEMS
FUNKCIONUOTI BŪTINIŲ STATINIŲ STATYBA**

Rangos sutartis Nr. 13-51




DARBO PROJEKTAS

**IV TOMAS
KONSTRUKCIJŲ DALIS
(BIOLOGINIO APDOROJIMO PASTATAS 02.2;
BIOFILTRAI 02.3; 02.4;
KOMPOSTO RAFINAVIMO IR BRANDINIMO PASTATAS 03;
SVARSTYKLĖS 04)**

2015 m. kovas



14 PRIEDAS. Darbo projekto konstrukcijų dalies (buities pastatas 01; mechaninio rūšavimo pastatas 02.1), IV tomas, 2015 m. kovas, antraštė.



VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centras
Statybininkų g. 3, 50124 Kaunas
Tel.: (8 37) 311 267
Faks.: (8 37) 490 734
El.p.: info@kaunoratc.lt

KAUNO REGIONO KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMO
INFRASTRUKTŪROS OBJEKTŲ PROJEKTAVIMAS IR STATYBA
PROJEKTAS: NR. VP3-3.2-AM-01-V-02-008, „KAUNO REGIONO
KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMO SISTEMOS PLĖTRA“


**KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ MECHANINIO
BIOLOGINIO APDOROJIMO STATINIŲ ATEITIES PL.
51B, KAUNE, STATYBOS PROJEKTAS**


**II ETAPAS. MECHANINIO IR BIOLOGINIO
APDOROJIMO PASTATŲ, KOMPOSTO RAFINAVIMO
IR BRANDINIMO PASTATO IR JIEMS
FUNKCIONUOTI BŪTINIŲ STATINIŲ STATYBA**

Rangos sutartis Nr. 13-51





DARBO PROJEKTAS

**IV TOMAS
KONSTRUKCIJŲ DALIS
(BUITIES PASTATAS 01; MECHANINIO RŪŠIAVIMO
PASTATAS 02.1)**

2015 m. kovas

aplinkosaugos technologijos



15 PRIEDAS. Darbo projekto technologijos dalies, V tomas, 0 laida, 2015 m. sausis, ant-raštė.



Kuriame Lietuvos ateitį

VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centras
Statybininkų g. 3, 50124 Kaunas
Tel.: (8 37) 311 267
Faks.: (8 37) 490 734
El.p.: info@kaunoradc.lt

KAUNO REGIONO KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMO
INFRASTRUKTŪROS OBJEKTŲ PROJEKTAVIMAS IR STATYBA
PROJEKTAS: NR. VP3-3.2-AM-01-V-02-008, „KAUNO REGIONO
KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMO SISTEMOS PLĖTRA“

**KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ MECHANINIO
BIOLOGINIO APDOROJIMO STATINIŲ ATEITIES PL.
51B, KAUNE, STATYBOS PROJEKTAS**


**II ETAPAS. MECHANINIO IR BIOLOGINIO
APDOROJIMO PASTATŲ, KOMPOSTO RAFINAVIMO
IR BRANDINIMO PASTATO IR JIEMS
FUNKCIONUOTI BŪTINŲ STATINIŲ STATYBA**

Rangos sutartis Nr. 13-51

DARBO PROJEKTAS

**V TOMAS
TECHNOLOGIJOS DALIS**

2015 m. sausis



Hidroterra
aplinkosaugos technologijos

15 PRIEDAS (tęsinys).

STATYTOJAS VŠĮ KAUNO REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS

KOMPLEKSAS KAUNO REGIONO KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMO INFRASTRUKTŪROS OBJEKTŲ PROJEKTAVIMAS IR STATYBA
PROJEKTAS: NR. VP3-3.2-AM-01-V-02-008, „KAUNO REGIONO KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMO SISTEMOS PLĖTRA“

STATINIO PROJEKTAS KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ MECHANINIO BIOLOGINIO APDOROJIMO STATINIŲ ATEITIES PL. 51B, KAUNE, STATYBOS PROJEKTAS
II ETAPAS. MECHANINIO IR BIOLOGINIO APDOROJIMO PASTATŲ, KOMPOSTO RAFINAVIMO IR BRANDINIMO PASTATO IR JIEMS FUNKCIONUOTI BŪTINIŲ STATINIŲ STATYBA

STATINIO ADRESAS ATEITIES PL. 51B, KAUNAS

STATYBOS RŪŠIS NAUJO STATINIO STATYBA

STATINIO PASKIRTIS KITOS PASKIRTIES STATINIAI (13)

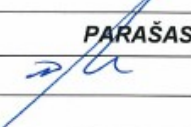
STATINIO KATEGORIJA YPATINGAS STATINYS

PROJEKTO ETAPAS DARBO PROJEKTAS

PROJEKTO DALIS TECHNOLOGIJOS DALIS

KOMPLEKSO NUMERIS 01/140331/01(II) – XX – DP – T

LAIDA 0


PAREIGOS	ATESTATO NR.	PAVARDĖ	PARAŠAS
PV	18306	Darius Kalesnykas	

2015 sausis
Vilnius


UAB „Hidroterra“
Perkūnkiemio g. 4a, 12128 Vilnius
Tel. (8 5) 232 1807, faks. (8 5) 232 2407




16 PRIEDAS. Techninio projekto konstrukcijų dalies, IV tomas, 0 laida, 2014 m. birželis, antraštė.



Kauno RATC



MOKSLAS - EKONOMIKA - SAMPLAUKA



EUROPOS SAJUNGA

Kuriame Lietuvos ateitį

VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centras
Statybininkų g. 3, 50124 Kaunas
Tel.: (8 37) 311 267
Faks.: (8 37) 490 734
El.p.: info@kaunorac.lt

KAUNO REGIONO KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMO
INFRASTRUKTŪROS OBJEKTŲ PROJEKTAVIMAS IR STATYBA
PROJEKTAS: NR. VP3-3.2-AM-01-V-02-008, „KAUNO REGIONO
KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMO SISTEMOS PLĖTRA“


**KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ MECHANINIO BIOLOGINIO
APDOROJIMO STATINIŲ ATEITIES PL. 51B, KAUNE,
STATYBOS PROJEKTAS**

**II ETAPAS. MECHANINIO IR BIOLOGINIO APDOROJIMO
PASTATŲ KOMPOSTO RAFINAVIMO IR BRANDINIMO
PASTATO IR JIEMS FUNKCIONUOTI BŪTINIŲ STATINIŲ
STATYBA STATYBA**


Rangos sutartis Nr. 13-51

TECHNINIS PROJEKTAS


**IV TOMAS
KONSTRUKCIJŲ DALIS**

STATYBAI PRITARIU.....
Tech. pri. būtos vad. 
Antanas Aigūnas Račiūnas

2014 m. birželis



Hidroterra
aplinkosaugos technologijos



16 PRIEDAS (tęsinys).



STATYTOJAS VŠĮ KAUNO REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS

KOMPLEKSAS KAUNO REGIONO KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMO INFRASTRUKTŪROS OBJEKTŲ PROJEKTAVIMAS IR STATYBA
PROJEKTAS: NR. VP3-3.2-AM-01-V-02-008, „KAUNO REGIONO KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMO SISTEMOS PLĖTRA“

STATINIO PROJEKTAS KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ MECHANINIO BIOLOGINIO APDOROJIMO STATINIŲ ATEITIES PL. 51B, KAUNE, STATYBOS PROJEKTAS
II ETAPAS. MECHANINIO IR BIOLOGINIO APDOROJIMO PASTATŲ KOMPOSTO RAFINAVIMO IR BRANDINIMO PASTATO IR JIEMS FUNKCIONUOTI BŪTINŲ STATINIŲ STATYBA STATYBA

STATINIO ADRESAS ATEITIES PL. 51B, KAUNAS

STATYBOS RŪŠIS NAUJO STATINIO STATYBA

STATINIO PASKIRTIS KITOS PASKIRTIES STATINIAI (13)

STATINIO KATEGORIJA YPATINGAS STATINYS

PROJEKTO ETAPAS TECHNINIS PROJEKTAS

PROJEKTO DALIS KONSTRUKCIJŲ DALIS

PROJEKTO DALIES ŽYMUO 01/140331/01(II) – 00 – TP – SK

LAIDA 0

PAREIGOS	ATESTATO NR.	PAVARDĖ	PARAŠAS
PV	18306	Darius Kalesnykas	
PDV	26647	Remigijus Gudiškis	

2014 birželis
Vilnius

UAB „Hidroterra“
Perkūnkiemio g. 4a, 12128 Vilnius
Tel. (8 5) 232 1807, faks. (8 5) 232 2407



17 PRIEDAS. Statybos darbų žurnalas Nr. 3.

PATVIRTINTA
Lietuvos Respublikos aplinkos ministro
2002 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. 211
(Lietuvos Respublikos aplinkos ministro
2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr. D1-371 redakcija)

STR 1.08.02:2002
4 priedas

STATYBOS DARBŲ ŽURNALAS NR. 3

Techninių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo statinys,
(statinio pavadinimas, adresas)
biologinio apdorojimo pastatas Ateidžių pl. 51B, Kaunas

Statinys prilauso ypatingų statinių kategorijai.
(priklauso, nepriklauso)

Statyba vykdoma pagal projektą kampaninių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo statinys Ateidžių pl. 51B, Kaunas, statybos projektas
(statinio projekto pavadinimas)

Statybos darbų sritis* bandymų
(bendrųjų ar specialiąją statybos darbų sritis)

Statytojas (užsakovas) VŠĮ kauno atliekų tvarkymo centras 300092998,
(juridinio asmens pavadinimas, kodas arba fizinio asmens vardas, pavardė, adresas)
Statybininkų g. B-19, 50124 - KAUNAS

Rangovas UAB, Andriuselis' Marcelis g. 199B LT-46204 kaunas, k. 135007199
(juridinio asmens pavadinimas, kodas arba fizinio asmens vardas, pavardė, adresas)

Subrangovas* _____
(juridinio asmens pavadinimas, kodas arba fizinio asmens vardas, pavardė, adresas)

Šį žurnalą statytojas (užsakovas) perdavė, o rangovas priėmė 20 14 m. liepos 25 d.

Šį žurnalą rangovas perdavė, o subrangovas priėmė* 20 m. _____ d.

Statytojas (užsakovas) ar jo įgaliotas asmuo _____
Techninės priežiūros vadovas
Arianas Algirdas Račiūnas
Atestatas Nr. 801-29881-30470
(fizinio asmens vardas, pavardė, parašas)

Rangovas ar jo įgaliotas asmuo _____
Statybos direktorius
Rimantas Trumpiškis
(fizinio asmens vardas, pavardė, parašas)

Subrangovas ar jo įgaliotas asmuo* _____
(fizinio asmens vardas, pavardė, parašas)

Šiame žurnale sunumeruota ir įrišta 110 lapų.

* Pildoma, statybos darbų žurnalą perduodant subrangovui

18 PRIEDAS. Statybos darbų žurnalas Nr. 3.1.

PATVIRTINTA
Lietuvos Respublikos aplinkos ministro
2002 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. 211
(Lietuvos Respublikos aplinkos ministro
2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr. D1-371 redakcija)

STR 1.08.02:2002
4 priedas

STATYBOS DARBŲ ŽURNALAS NR. 3.1

Komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo
(statinio pavadinimas, adresas)
statiniai, Biologinio apdorojimo pastatas Ateities pl. 51B, Kaunas

Statinys priskauso ypatingų statinių kategorijai.
(priklauso, nepriklauso)

Statyba vykdoma pagal projektą Komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo
pastatų Ateities pl. 51B, Kaune statybos projektas
(statinio projekto pavadinimas)

Statybos darbų sritis* bendryjį
(bendrijų ar specialiųjų statybos darbų sritis)

Statytojas (užsakovas) UAB "Kauno atliekų švaikymo centras 300092998"
(juridinio asmens pavadinimas, kodas arba fizinio asmens vardas, pavardė, adresas)
Statybininkų g. 13-19, 50124, Kaunas

Rangovas UAB "Autokausta" Maveles g. 199B, IT-46204, Kaunas, į. 135007799
(juridinio asmens pavadinimas, kodas arba fizinio asmens vardas, pavardė, adresas)

Subrangovas* _____
(juridinio asmens pavadinimas, kodas arba fizinio asmens vardas, pavardė, adresas)

Šį Žurnalą statytojas (užsakovas) perdavė, o rangovas priėmė 2014 m. liepos 25 d.

Šį Žurnalą rangovas perdavė, o subrangovas priėmė* 20__ m. _____ d.

Statytojas (užsakovas) ar jo įgaliotas asmuo _____
Techninės priežiūros vadovas
Antanas Užsakovas vardas, pavardė, parašas
Asotinus Nr. 201-29231-30-370

Rangovas ar jo įgaliotas asmuo _____
Statybos direktorius
(fizinio asmens vardas, pavardė, parašas)

Subrangovas ar jo įgaliotas asmuo* _____
(fizinio asmens vardas, pavardė, parašas)

* Pildoma, statybos darbų žurnalą perduodant subrangovui.

19 PRIEDAS. Statybos darbų žurnalas Nr. 3.2.

PATVIRTINTA
Lietuvos Respublikos aplinkos ministro
2002 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. 211
(Lietuvos Respublikos aplinkos ministro
2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr. D1-371 redakcija)

STR 1.08.02:2002
4 priedas

STATYBOS DARBŲ ŽURNALAS NR. 3.2

Komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo statiniai.
(statinio pavadinimas, adresas)

Biologinio apdorojimo pastatas Alekšiejų pl. 51B, Kaunas

Statinyje _____ (priklauso, nepriklauso) ypatingų statinių kategorijai.

Statyba vykdoma pagal projektą Komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo statinių Alekšiejų pl. 51B, Kaune, statybos projektas
(statinio projekto pavadinimas)

Statybos darbų sritis* Bendrąjį
(bendrąjį ar specialiųjų statybos darbų sritis)

Statytojas (užsakovas) UAB "Kauno atliekų tvarkymo centras 300032998"
(juridinio asmens pavadinimas, kodas arba fizinio asmens vardas, pavardė, adresas)

Statybininkų g. 13-19, 50124 Kaunas

Rangovas UAB "Autobausta" Mervėlių g. 199B, LT-46204, Kaunas, t. 135007799
(juridinio asmens pavadinimas, kodas arba fizinio asmens vardas, pavardė, adresas)

Subrangovas* _____
(juridinio asmens pavadinimas, kodas arba fizinio asmens vardas, pavardė, adresas)

Šį Žurnalą statytojas (užsakovas) perdavė, o rangovas priėmė _____ 2014 m. liepos 25 d.

Šį Žurnalą rangovas perdavė, o subrangovas priėmė* _____ r. 20 _____ m. _____ d.

Statytojas (užsakovas) ar jo įgaliotas asmuo _____
(fizinio asmens vardas, pavardė, parašas)
Techninis priežiūros vadovas
Antanas Algirdas Račiūnas

Rangovas ar jo įgaliotas asmuo _____
(fizinio asmens vardas, pavardė, parašas)
Statybos direktorius
Rimantas Truncėlis

Subrangovas ar jo įgaliotas asmuo* _____
(fizinio asmens vardas, pavardė, parašas)

* Pildoma, statybos darbų žurnalą perduodant subrangovui.

20 PRIEDAS. Statybos darbų žurnalas Nr. 3.3.

PATVIRTINTA
Lietuvos Respublikos aplinkos ministro
2002 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. 211
(Lietuvos Respublikos aplinkos ministro
2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr. D1-371 redakcija)

STR 1.08.02.2002
4 priedas

STATYBOS DARBŲ ŽURNALAS NR. 3.3

Komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo
(statinio pavadinimas, adresas)

Statiniai, Biologinio apdorojimo pastatas Ateities pl. 51 B, Kaunas

Statybos darbai vykdomi prisklausu ypatingų statinių kategorijai.
(priklauso, nepriklauso)

Statyba vykdoma pagal projektą Komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo
Statinių Ateities pl. 51 B, Kaune, statybos projektas
(statinio projekto pavadinimas)

Statybos darbų sritis* bendrųjų
(bendrųjų ar specialiųjų statybos darbų sritis)

Statytojas (užsakovas) UŠA Kauno atliekų tvarkymo centras 300092998
(juridinio asmens pavadinimas, kodas arba fizinio asmens vardas, pavardė, adresas)

Statybininkų g. 13-19, 50124 Kaunas

Rangovas UAB „Autokausta“ Narvelė g. 199B, LT-116204, Kaunas, įm. k. 135007799
(juridinio asmens pavadinimas, kodas arba fizinio asmens vardas, pavardė, adresas)

Subrangovas* _____
(juridinio asmens pavadinimas, kodas arba fizinio asmens vardas, pavardė, adresas)

21 PRIEDAS. UAB „Scandex“ atitikties deklaracija Nr. AD 2014-222, Kaunas,
2014 10 31 (pridėta prie statybos darbų žurnalų F-54 formos).

58

SCANDEX
Dažai ir tvirtinimo detalės

ATITIKTIES DEKLARACIJA Nr. AD 2014-222

Kaunas 2014 10 31


Mes, UAB "SCANDEX", Pramonės pr 46a, LT-50302 Kaunas, įmonės kodas 110682582, prisiimdami atsakomybę, deklaruojame, kad prekės pirktos pagal sąskaitas faktūras Nr. SPD0073388, SPD0073390, SPD0073476, SPD0073487, SPD0073518, SPD0073519, SPD0073526, SPD0073541, SPD0073564, SPD0073565, SPD0073626, SPD0073711, SPD0073724, SPD0073768, SPD0073785, SPD0073795, SPD0073803, SPD0073843, SPD0073844, SPD0073915, SPD0073921, SPD0073953, SPD0073957, SPD0073983, SPD0074012, SPD0074042, SPD0074186

TC1864001	Gruntas Temaprime EUR 4001,4000,Ral 9001
TC1794001	Gruntas Temacoat GPL-S 4001, Ral 6017
TC0061006	Skiediklis 1006
TC0061031	Skiediklis 1031
TC0061048	Skiediklis 1048
TC0085605	Kietiklis Temacoat 0085605
TC5067230	Dažai TEMADUR 50 Ral 9002,8017,7021, 1028,6026,7016,7032,7046,5012,7040,5010
TC1817223	Dažai TEMALAC FD50 Ral 9010,7032,9010, 5005,3005,5012,5017

yra pagamintos Tikkurila Coatings Oy (PO Box53, Kuninkaalantie 1 FIN-01301 Vantaa , Suomija), atitinka ISO9001 bei ISO14001 reikalavimus arba gamintojo deklaruojamąsias techninių rodiklių vertes.

Atitikties deklaravimo pagrindas:

1. VĮ "Statybos produkcijos sertifikavimo centras" atliktos gamybos kontrolės sistemos patikrinimo bei įvertinimo sertifikatai :
GAMYBOS KONTROLĖS SERTIFIKATAS Nr SPSC-9143
išduotas 2012-09-28 galioja iki 2015-09-28
2. Gamintojo kokybės sistemos, atitinkančios ISO9001 standarto reikalavimus, sertifikatas Nr 51538-2009-AQ (2002 09 10), išduotas Suomija.
3. Gamintojo aplinkos apsaugos sistemos, atitinkančios ISO 14001 standarto reikalavimus, sertifikatas Nr 51540-2009-AE (1994 10 21), išduotas Suomija.
4. Gamintojo pateikti atskiri produktų techniniai duomenų lapai "Data Sheet"
5. Gamintojo pateikti atskiri produktų saugos duomenų lapai "Safety Data Sheet".



Kopija tikra

UAB „Peikko Lietuva“
Projektų vadovė
Rima Daukšienė *R. Daukšienė*

■ UAB "SCANDEX" ■ Pramonės pr. 46a, LT-50302 Kaunas ■
 ■ Tel./ dažni (37) 338111 ■ Tel./ tvirtinimo detalės (37) 338110 ■ Tel./ buhalterija (37) 338108 ■ Faks. (37) 338109 ■ El. p. scandex@scandex.lt ■
 ■ a.s. LT547300010002248320 ■ AB "Swedbank" ■ Įm. kodas 110682582 ■ PVM kodas LT106825811

21 PRIEDAS (tęsinys).**Ypatingos produkto naudojimo sąlygos:**

Produktai skirti profesionalams. Būtina laikytis dažymo technologijos ir darbo sąlygų, nurodytų produkto duomenų lape (duomenų lapas turi būti pateiktas kartu su produktu).

Būtina laikytis darbo saugos, aplinkosaugos, sandėliavimo bei transportavimo taisyklių, nurodytų atskirų produktų saugos duomenų lapuose "Safety Data Sheet" bei ant produkto pakuotės. Įvykus nelaimingam atsitikimui kreiptis pagalbos telefonu 8-5-2362052 (Lietuvos apsinuodijimų ir kontrolės biuras).

Deklaracija išduota verslo partneriui: UAB "Peikko Lietuva".
Galioja iki 2014.12.31

UAB "SCANDEX"
Vadybininkas



Sigitas Babiariskas


Kopija tikra



UAB „Peikko Lietuva“
Projektų vadovė
Rima Daukšienė

22 PRIEDAS. UAB „Scandex“ atitikties deklaracija Nr. AD 2014-202, Kaunas, 2014 09 30 (pridėta prie statybos darbų žurnalų F-54 formos).

172



Dažai ir tvirtinimo detalės

ATITIKTIES DEKLARACIJA Nr. AD 2014-202

Kaunas 2014 09 30

Mes, UAB "SCANDEX", Pramonės pr 46a, LT-50302 Kaunas, įmonės kodas 110682582, prisiimdami atsakomybę, deklaruojame, kad prekės pirktos pagal sąskaitas faktūras Nr. SPD0072557, SPD0072576, SPD0072587, SPD0072588, SPD0072617, SPD0072667, SPD0072730, SPD0072733, SPD0072763, SPD0072770, SPD0072800, SPD0072806, SPD0072862, SPD0072876, SPD0072923, SPD0072953, SPD0072970, SPD0072975, SPD0072976, SPD0073076, SPD0073077, SPD0073079, SPD0073107, SPD0073118, SPD0073133, SPD0073150, SPD0073191, SPD0073245, SPD0073265, SPD0073266, SPD0073329.

TC1864001	Gruntas Temaprime EUR 4001
TC1794001	Gruntas Temacoat GPL-S
TC0061006	Skiediklis 1006
TC0061031	Skiediklis 1031
TC0061048	Skiediklis 1048
TC0085605	Kietiklis Temacoat 0085605
TC5067230	Dažai TEMADUR 50 Ral 9002,8017,7021, 1028,6005,7016,7035,7024
TC1817223	Dažai TEMALAC FD50 Ral 9010,7032
TC1617230	Dažai TEMACOAT RM 40 TVT4001

yra pagamintos Tikkurila Coatings Oy (PO Box53, Kuninkaalantie 1 FIN-01301 Vantaa, Suomija), atitinka ISO9001 bei ISO14001 reikalavimus arba gamintojo deklaruojamąsias techninių rodiklių vertes.


Atitikties deklaravimo pagrindas:

- VĮ "Statybos produkcijos sertifikavimo centras" atliktos gamybos kontrolės sistemos patikrinimo bei įvertinimo sertifikatai:
GAMYBOS KONTROLĖS SERTIFIKATAS Nr SPSC-9143
Išduotas 2012-09-28 galioja iki 2015-09-28
- Gamintojo kokybės sistemos, atitinkančios ISO9001 standarto reikalavimus, sertifikatas Nr 51538-2009-AQ (2002 09 10), išduotas Suomija.
- Gamintojo aplinkos apsaugos sistemos, atitinkančios ISO 14001 standarto reikalavimus, sertifikatas Nr 51540-2009-AE (1994 10 21), išduotas Suomija.
- Gamintojo pateikti atskiri produktų techniniai duomenų lapai "Data Sheet"
- Gamintojo pateikti atskiri produktų saugos duomenų lapai "Safety Data Sheet".

Ypatingos produkto naudojimo sąlygos:

Kopija tikra

Kopija tikra



Dokumentams patvirtinti

Statybos darbų vadovas

Kestutis Raudonaitis

R. Raulis

Kopija tikra

■ UAB "SCANDEX" ■ Pramonės pr. 46a, LT-50302 Kaunas ■
 ■ Tel./ dažai (37) 338111 ■ Tel./ tvirtinimo detalės (37) 338110 ■ Tel./ buhalterija (37) 338108 ■ Faks. (37) 338109 ■ El. p. scandex@scandex.lt ■
 ■ a.s. LT547300010002248320 ■ AB "Swedbank" ■ Įm. kodas 110682582 ■ PVM kodas LT106825811

Dažai naudojami mechaniškai apdorojimo pabrūto deklaracijų registre (R. 38)

22 PRIEDAS (tęsinys).

Produktai skirti profesionalams. Būtina laikytis dažymo technologijos ir darbo sąlygų, nurodytų produkto duomenų lape (duomenų lapas turi būti pateiktas kartu su produktu).

Būtina laikytis darbo saugos, aplinkosaugos, sandėliavimo bei transportavimo taisyklių, nurodytų atskirų produktų saugos duomenų lapuose "Safety Data Sheet" bei ant produkto pakuotės. Įvykus nelaimingam atsitikimui kreiptis pagalbos telefonu 8-5-2362052 (Lietuvos apsinuodijimų ir kontrolės biuras).

Deklaracija išduota verslo partneriui: UAB "Peikko Lietuva".
Galioja iki 2014.12.31

UAB "SCANDEX"
Vadybininkas



Sigitas Babianskas

Kopija tikra

R. Raulis.
UAB "Peikko Lietuva"
Projektų inžinerė
Rima Daukšienė

23 PRIEDAS. Lenkijos bendrovės „Pruszynski“ eksploatacinių savybių deklaracija Nr. 08/21/2015. Išduota 2015-08-21 (pridėta prie statybos darbų žurnalų F-54 formos).

251

"PRUSZYNSKI IR PARTNERIAI"
ul. 181c LT-49121 Kaunas
t. +370 37 5943 PVM k. LT106659413
f. +370 37 4010 0425 0085 2831
Bankas: DNB bankas, b/k 40100
tel./faksas 8-37 352506

"PRUSZYNSKI" Sp. z o.o.
Aleje Jerolimskie 214, 02-486 Varšuva
Pagrindinis filialas: ul. Sokolowska 32B
05-806 Komorow, Sokolow
Adresas korespondencijai: ul. Sokolowska 32B
05-806 Komorow, Sokolow
Tel.: (0-22) 7386000, faks. (0-22) 7386101
www.pruszynski.com.pl, el. p.: pruszynski@pruszynski.com.pl

EKSPLOATACINIŲ SAVYBIŲ DEKLARACIJA Nr. 08 /21/2015
Pruszyński i Partnerzy
PAGAL LR STATYBOS PRODUKTŲ REGLAMENTĄ STR 1.01.04:2013
PAGAL PVM SF PRU 1039315,

1. Statybinės medžiagos gamintojas: Pruszynski Sp. z o.o.
Aleje Jerolimskie 214
02-486 Varšuva
ul. Sokolowska 32b
05-806 Komorow, Sokolow

Gamykla:

Užsakovas: UAB "AUTOKAUSTA"
Objektas: Ateities 51b, Kaunas

2. Statybinės medžiagos aprašas:
Trapeciniai plieno lakštai, pažymėti simboliu, apimančiu profilio aukščio žymėjimo kodus ir apsauginės dangos žymėjimą.

T6/1179 P, AZ, OC	T20/1040 P, AZ, OC	T60/940 P, AZ, OC
T6/917 OC	T35E/1050 O, AZ, OC	T80/1120 P, AZ, OC
T8/1164 P, AZ, OC	T35EL/1050 P, AZ, OC	T92/915 P, AZ, OC
T8/980 OC	T35/824 OC	T135/930 P, AZ, OC
T14/1120 P, AZ, OC	T40/1064 P, AZ, OC	T135/620 P, AZ, OC
T16/900 OC	T45/980 P, AZ, OC	T150/870 P, AZ, OC
T18/1128 P, AZ, OC	T45/784 OC	T150/580 P, AZ, OC
T18DR/1100 P, Z, OC	T50/1038 P, AZ, OC	T160/780 P, AZ, OC
T18/870 OC	T55P/940 P, AZ, OC	T160/520 P, AZ, OC

P - organinė danga (poliesteris, blizgus PS 15, PS 25, poliesteris, matinis PS 35, poliuretano, PU, plastizolis, Colorcoat HPS200@Ultra, polivinilidenfluoridas PVDF)
OC - cinkas 200 arba 275 g/m²
AZ - aljucinkas 150 g/m², 185 g/m²

3. Statybinės medžiagos savybės:
Medžiaga: - profiliams, kurių aukštis nuo T6 iki T45 - S250GD
- profiliams, kurių aukštis nuo T50 iki T160 - S320GD arba S350GD

Atsparumas koncentruotajį jėgai - šis reikalavimas netaikomas gaminiams, skirtiems išorėms apkašams bei išorės sienų ir lubų fanerai, bei gaminiams dedamiems ant lentjuosčių, kai tarpai tarp lentjuosčių ne didesni 400 mm. Aprašas apie atsparumą 1,2 kN koncentruotai apkrovai pateiktas žemiau.

Skaičiai nurodo tarpus tarp atramų, kurių dėka lakštas gali atlaikyti 1,2 kN apkrovą. Šis reikalavimas yra taikomas plieno lakštams, skirtiems stogo dangai.

TEIGIAMAS		NEIGIAMAS	
T6 0,50	NEGATYW - neatitinka reikalavimų	T50 0,50	POZYTYW - 2500 mm

23 PRIEDAS (tęsinys).

T7 0,50	NEGATYW - 500 mm		NEGATYW - 4000 mm
T8 0,50	NEGATYW - neatitinka reikalavimų	T55P 0,50	POZYTYW - 2000 mm NEGATYW - 3200 mm
T14 0,50	NEGATYW - 2000 mm	T60 0,50	POZYTYW - 3000 mm
T16 0,50	NEGATYW - 500 mm		NEGATYW - 5000 mm
T18 0,50	NEGATYW - 800 mm	T80 0,70	POZYTYW - 7000 mm
T18 DR 0,50	NEGATYW - 1500 mm		NEGATYW - 7000 mm
T18 OC 0,50	NEGATYW - 800 mm	T92 0,70	POZYTYW - 7000 mm
T20 0,50	NEGATYW - 1000 mm		NEGATYW - 7000 mm
T35E 0,50	NEGATYW - 1400 mm	T135 0,70	POZYTYW - 7000 mm
T35OC 0,50	NEGATYW - 1400 mm		NEGATYW - 7000 mm
T40 0,50	NEGATYW - 1500 mm	T150 0,70	POZYTYW - 8000 mm
T45 0,50	NEGATYW - 1500 mm		NEGATYW - 8000 mm
T45OC 0,50	NEGATYW - 1500 mm	T160 0,70	POZYTYW - 8000 mm NEGATYW - 8000 mm

Degumas - gaminiai, padengti karšta danga (cinku, alucinku) - atitinka A1 atsparumo klasės reikalavimus - bandymų atlikti nereikia.

Gaminiai padengti poliesteriu, kurių vardinis storis - 25 μm - atitinka A1 atsparumo klasės reikalavimus - bandymų atlikti nereikia.

Pralaidumas vandeniui - neperforuoti gaminiai yra vandeniui nepralaidūs.

Atsparumas orui ir garams - neperforuoti gaminiai yra nepralaidūs orui ir garams.

Matmenų kaita - būtina atsižvelgti į šiluminį plėtimąsi, nes dėl jo gali kisti gaminio matmenys. Būtina atsižvelgti į šiluminio plėtimosi koeficientą, kai pasikeitę matmenys gali įtakoti gaminio naudojimą.

Taikomi šie šiluminio plėtimosi koeficientai:

- aliuminio: $24 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$;
- plieno: $12 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$;
- cinko: $22 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$.

4. Paskirtis ir taikymo sritis:

Cinkuoti ir dengti trapeciniai plieno lakštai, pažymėti šiais kodais: T6/1179 P, AZ, OC, T20/1040 P, AZ, OC, T60/940 P, AZ, OC, T6/917 OC, T35E/1050 O, AZ, OC, T80/1120 P, AZ, OC, T8/1164 P, AZ, OC, T35EL/1050 P, AZ, OC, T92/915 P, AZ, OC, T8/980 OC, T35/824 OC, T135/930 P, AZ, OC, T14/1120 P, AZ, OC, T40/1064 P, AZ, OC, T135/620 P, AZ, OC, T16/900 OC, T45/980 P, AZ, OC, T150/870 P, AZ, OC, T18/1128 P, AZ, OC, T45/784 OC, T150/580 P, AZ, OC, T18DR/1100 P, Z, OC, T50/1038 P, AZ, OC, T160/780 P, AZ, OC, T18/870 OC, T55P/940 P, AZ, OC, T160/520 P, AZ, OC - gali būti naudojami stogo dangai, dangai arba fanerai.

Atsižvelgiant į apsaugos nuo rūdžių reikalavimus plieno lakštams, galima naudoti šiuos plieno lakšto tipus, atsižvelgiant į jų dangą:

- a) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200g/ m² ir 275 g/m², arba dengtas alucinku 150 ir 185 g/ m² - su poliesterio danga 25 μm ir 35 μm arba poliuretano danga 50 μm - aplinkoje C1, C2 ir C3 šėdinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001,
- b) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200g/ m² ir 275 g/m², arba dengtas alucinku 150 ir 185 g/ m² - su Colorcoat HPS danga 200 μm ir polivinilidenfluorido PVDF danga 25 μm - aplinkoje C1, C2, C3, C4 ir polivipilidenfluorido PVDF danga 35 μm - aplinkoje C5 šėdinimo kategorija

23 PRIEDAS (tęsinys).

pagal PN-EN ISO 12944-2:2001,

c) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200 g/m² ir 275 g/m², arba dengtas alucinku 150 ir 185 g/m² - su poliesterio danga 15 μm - uždaroje erdvėje ir aplinkoje C1, C2 ėsdinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001,

d) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200 g/m² ir 275 g/m², arba dengtas alucinku 150 ir 185 g/m² be organinės dangos - uždaroje erdvėje ir aplinkoje C1, C2 ėsdinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001,

e) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200 g/m² ir 275 g/m², arba dengtas alucinku 150 ir 185 g/m² - padengtas dažais, kuriais galima prekiauti ir naudoti pagal dažų taikymo sritį, aprašytą Lenkijos standartuose arba techniniuose aprobavimuose.

f) perforuoti lakštai, su bet kokia danga - uždaroje patalpose ir aplinkoje C1, C2 atmosferos ėsdinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001.

Plieno lakštas taikomas pagal pastato techninį projektą, atsižvelgiant į galiojančio statybos įstatymo standartus ir nuostatas bei atitinkamą Lenkijos standartą ir plieno lakšto gamintojo pateikiamą surinkimo instrukciją.

5, Akredituoto sertifikatus išduodančio skyriaus ar laboratorijos numeris ir pavadinimas ir sertifikato numeris arba laboratorijos bandymo ataskaitos numeris, jei toks skyrius dalyvavo taikytoje statybinės medžiagos atitikties vertinimo sistemoje:

Instytut Techniki Budowlanej - Ataskaita apie plieno lakšto atsparumą koncentruotoms jėgoms, Ataskaita apie bandymus Nr. NL-0580/P/LL-071/K/07, LK00-1064/11/R18NK, LK00-1064/12/R34NK

Kaunas, 2015-08-21
(išdavimo vieta ir data)

PRUSZYNSKI Sp. z o.o
Z-ca Dyrektora Handlowego
Rafał Kuczynski
(įgalioto asmens vardas, pavardė ir parašas)

"PRUSZYNSKI" Sp. z o.o.
02-486 Varšuva, Al. Jerozolimskie 214,
FILIA 05-806 Komorow, Sokolow
ul. Sokolowska 32B
Tel.: (0-22) 738-60-00, faks. (0-22) 738-61-01

Wykandyjeis direktorius,
Węciaslavas Prodnias

UAB "PRUSZYNSKI IR PARTNERIAI"
Išlandijos pl. 181c, LT-49121 Kaunas
m.k. 110865943; PVM k. LT108659413
A/S LT21 4010 0425 0086 2831
AB DNB bankas, b/k 40100
Tel/faksas 8-37 352506

24 PRIEDAS. Lenkijos bendrovės „Pruszynski“ eksploatacinių savybių deklaracija Nr. 11/19/2014. Išduota 2014-11-19 (pridėta prie statybos darbų žurnalų F-54 formos).

2014

Próbki biologiczne

"PRUSZYNSKI" Sp. z o.o.
Aleje Jerolimskie 214, 02-486 Warszawa
Pagrindinis filialas: ul. Sokolowska 32B
05-806 Komorow, Sokolow
Adresas korespondencijai: ul. Sokolowska 32B
05-806 Komorow, Sokolow
Tel.: (0-22) 7386000, faks. (0-22) 7386101
www.pruszynski.com.pl, el. p.: pruszynski@pruszynski.com.pl

UAB "PRUSZYNSKI"
Islandijos pl. 181C
Įm.k. 110865943; PVM Nr. LT100000000
A/S LT21 4010 00000
AB DNB bankas
Tel./faksas 8-37 352500

EKSPLOTACINIŲ SAVYBIŲ DEKLARACIJA Nr. 11 /19/2014
mesaolumeris/mesai
PAGAL LR STATYBOS PRODUKTŲ REGLAMENTĄ STR 1.01.04:2013
PAGAL PVM SF PRU 1035601,

1. Statybinės medžiagos gamintojas: **Pruszynski Sp. z o.o.**
Aleje Jerolimskie 214
02-486 Warszawa
ul. Sokolowska 32b
05-806 Komorow, Sokolow

CE

Gamykla:

Užsakovas: **UAB "AUTOKAUSTA"**
Objektas: **Ateities 51b, Kaunas**

2. Statybinės medžiagos aprašas:
Trapeciniai plieno lakštai, pažymėti simboliu, apimančiu profilio aukščio žymėjimo kodus ir apsauginės dangos žymėjimą.

T6/1179 P, AZ, OC	T20/1040 P, AZ, OC	T60/940 P, AZ, OC
T6/917 OC	T35E/1050 O, AZ, OC	T80/1120 P, AZ, OC
T8/1164 P, AZ, OC	T35EL/1050 P, AZ, OC	T92/915 P, AZ, OC
T8/980 OC	T35/824 OC	T135/930 P, AZ, OC
T14/1120 P, AZ, OC	T40/1064 P, AZ, OC	T135/620 P, AZ, OC
T16/900 OC	T45/980 P, AZ, OC	T150/870 P, AZ, OC
T18/1128 P, AZ, OC	T45/784 OC	T150/580 P, AZ, OC
T18DR/1100 P, Z, OC	T50/1038 P, AZ, OC	T160/780 P, AZ, OC
T18/870 OC	T55P/940 P, AZ, OC	T160/520 P, AZ, OC

P - organinė danga (poliesteris, blizgus PS 15, PS 25, poliesteris, matinis PS 35, poliuretanas PU, plastizolis, Colorcoat HPS200@Ultra, polivinilidenfluoridas PVDF)
OC - cinkas 200 arba 275 g/m²
AZ - alucinkas 150 g/m², 185 g/m²

3. Statybinės medžiagos savybės:
Medžiaga: - profiliams, kurių aukštis nuo T6 iki T45 - S250GD
- profiliams, kurių aukštis nuo T50 iki T160 - S320GD arba S350GD

Atsparumas koncentruotai jėgai - šis reikalavimas netaikomas gaminiams, skirtiems išorėms apkalamams bei išorės sienų ir lubų fanerai, bei gaminiams dedamiems ant lentjuosčių, kai tarpai tarp lentjuosčių ne didesni 400 mm. Aprašas apie atsparumą 1,2 kN koncentruotai apkrovai pateiktas žemiau.

Skaičiai nurodo tarpus tarp atramų, kurių dėka lakštas gali atlaikyti 1,2 kN apkrovą. Šis reikalavimas yra taikomas plieno lakštams, skirtiems stogo dangai.

TEIGIAMAS	NEIGIAMAS
T6 0,50 NEGATYW - neatitinka reikalavimų	T50 0,50 POZYTYW - 2500 mm

24 PRIEDAS (tęsinys).

T7 0,50	NEGATYW - 500 mm		NEGATYW - 4000 mm
T8 0,50	NEGATYW - neatitinka reikalavimų	T55P 0,50	POZYTYW - 2000 mm
T14 0,50	NEGATYW - 2000 mm		NEGATYW - 3200 mm
T16 0,50	NEGATYW - 500 mm	T60 0,50	POZYTYW - 3000 mm
T18 0,50	NEGATYW - 800 mm		NEGATYW - 5000 mm
T18 DR 0,50	NEGATYW - 1500 mm	T80 0,70	POZYTYW - 7000 mm
T18 OC 0,50	NEGATYW - 800 mm		NEGATYW - 7000 mm
T20 0,50	NEGATYW - 1000 mm	T92 0,70	POZYTYW - 7000 mm
T35E 0,50	NEGATYW - 1400 mm		NEGATYW - 7000 mm
T35OC 0,50	NEGATYW - 1400 mm	T135 0,70	POZYTYW - 7000 mm
T40 0,50	NEGATYW - 1500 mm		NEGATYW - 7000 mm
T45 0,50	NEGATYW - 1500 mm	T150 0,70	POZYTYW - 8000 mm
T45OC 0,50	NEGATYW - 1500 mm		NEGATYW - 8000 mm
		T160 0,70	POZYTYW - 8000 mm
			NEGATYW - 8000 mm

Degumas - gaminiai, padengti karšta danga (cinku, alucinku) - atitinka A1 atsparumo klasės reikalavimus - bandymų atlikti nereikia.

Gaminiai padengti poliesteriu, kurių vardinis storis - 25 μm - atitinka A1 atsparumo klasės reikalavimus - bandymų atlikti nereikia.

Pralaidumas vandeniui - neperforuoti gaminiai yra vandeniui nepralaidūs.

Atsparumas orui ir garams - neperforuoti gaminiai yra nepralaidūs orui ir garams.

Matmenų kaita - būtina atsižvelgti į šiluminį plėtimąsi, nes dėl jo gali kisti gaminio matmenys. Būtina atsižvelgti į šiluminio plėtimosi koeficientą, kai pasikeitę matmenys gali įtakoti gaminio naudojimą.

Taikomi šie šiluminio plėtimosi koeficientai:

- aliuminio: $24 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$;
- plieno: $12 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$;
- cinko: $22 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$;

4. Paskirtis ir taikymo sritis:

Cinkuoti ir dengti trapeciniai plieno lakštai, pažymėti šiais kodais: T6/1179 P, AZ, OC, T20/1040 P, AZ, OC, T60/940 P, AZ, OC, T6/917 OC, T35E/1050 O, AZ, OC, T80/1120 P, AZ, OC, T8/1164 P, AZ, OC, T35EL/1050 P, AZ, OC, T92/915 P, AZ, OC, T8/980 OC, T35/824 OC, T135/930 P, AZ, OC, T14/1120 P, AZ, OC, T40/1064 P, AZ, OC, T135/620 P, AZ, OC, T16/900 OC, T45/980 P, AZ, OC, T150/870 P, AZ, OC, T18/1128 P, AZ, OC, T45/784 OC, T150/580 P, AZ, OC, T18DR/1100 P, Z, OC, T50/1038 P, AZ, OC, T160/780 P, AZ, OC, T18/870 OC, T55P/940 P, AZ, OC, T160/520 P, AZ, OC - gali būti naudojami stogo dangai, dangai arba fanerai.

Atsižvelgiant į apsaugos nuo rūdžių reikalavimus plieno lakštams, galima naudoti šiuos plieno lakšto tipus, atsižvelgiant į jų dangą;

a) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200g/m^2 ir 275g/m^2 , arba dengtas alucinku 150 ir 185g/m^2 - su poliesterio danga $25 \mu\text{m}$ ir $35 \mu\text{m}$ arba poliuretano danga $50 \mu\text{m}$ - aplinkoje C1, C2 ir C3 ėsdinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001,

b) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200g/m^2 ir 275g/m^2 , arba dengtas alucinku 150 ir 185g/m^2 - su Colorcoat HPS danga $200 \mu\text{m}$ ir polivinilidenfluorido PVDF danga $25 \mu\text{m}$ - aplinkoje C1, C2, C3, C4 ir polivinilidenfluorido PVDF danga $35 \mu\text{m}$ - aplinkoje C5 ėsdinimo kategorija

24 PRIEDAS (tęsinys).

pagal PN-EN ISO 12944-2:2001,

c) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200 g/ m² ir 275 g/m², arba dengtas alucinku 150 ir 185 g/ m² - su poliesterio danga 15 μm - uždaroje erdveje ir aplinkoje C1, C2 esdinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001,

d) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200 g/ m² ir 275 g/m², arba dengtas alucinku 150 ir 185 g/ m² be organinės dangos - uždaroje erdveje ir aplinkoje C1, C2 esdinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001,

e) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200 g/ m² ir 275 g/m², arba dengtas alucinku 150 ir 185 g/ m² - padengtas dažais, kuriais galima prekiauti ir naudoti pagal dažų taikymo sritį, aprašytą Lenkijos standartuose arba techniniuose aprobavimuose.

f) perforuoti lakštai, su bet kokia danga - uždaroje patalpose ir aplinkoje C1, C2 atmosferos esdinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001.

Plieno lakštas taikomas pagal pastato techninį projektą, atsižvelgiant į galiojančio statybos įstatymo standartus ir nuostatas bei atitinkamą Lenkijos standartą ir plieno lakšto gamintojo pateikiamą surinkimo instrukciją.

5. Akredituoto sertifikatus išduodančio skyriaus ar laboratorijos numeris ir pavadinimas ir sertifikato numeris arba laboratorijos bandymo ataskaitos numeris, jei toks skyrius dalyvavo taikytoje statybinės medžiagos atitikties vertinimo sistemoje:

Instytut Techniki Budowlanej - Ataskaita apie plieno lakšto atsparumą koncentruotoms jėgoms, Ataskaita apie bandymus Nr. NL-0580/P/LL-071/K/07, LK00-1064/11/R18NK, LK00-1064/12/R34NK

Kaunas, 2014-11-19
(išdavimo vieta ir data)

PRUSZYNSKI Sp. z o.o
Z-ca Dyrektora Handlowego
Rafał Kuczynski
(įgalioto asmens vardas, pavardė ir parašas)

"PRUSZYNSKI" Sp. z o.o.
02-486 Varšuva, Al. Jerozolimskie 214,
FILIA 05-806 Komorow, Sokolow
ul. Sokolowska 32B
Tel.: (0-22) 738-60-00, faks. (0-22) 738-61-01

Wykonalny Dyrektor
Rafał Kuczynski

UAB "PRUSZYNSKI"
Islandijos pl. 181c, LT-04011 Kaunas
Įm.k. 110865943; PVMAS. Nr. LT10059413
A/S LT21 4010 0428 0001 2631
AB DNB bankas, BŪK 401100
Tel./faksas 8-37 352506

25 PRIEDAS (tęsinys).

T7 0,50	NEGATYW - 500 mm		NEGATYW - 4000 mm
T8 0,50	NEGATYW - neatitinka reikalavimų	T55P 0,50	POZYTYW - 2000 mm NEGATYW - 3200 mm
T14 0,50	NEGATYW - 2000 mm	T60 0,50	POZYTYW - 3000 mm NEGATYW - 5000 mm
T16 0,50	NEGATYW - 500 mm		
T18 0,50	NEGATYW - 800 mm	T80 0,70	POZYTYW - 7000 mm NEGATYW - 7000 mm
T18 DR 0,50	NEGATYW - 1500 mm		
T18 OC 0,50	NEGATYW - 800 mm	T92 0,70	POZYTYW - 7000 mm NEGATYW - 7000 mm
T20 0,50	NEGATYW - 1000 mm		
T35E 0,50	NEGATYW - 1400 mm	T135 0,70	POZYTYW - 7000 mm NEGATYW - 7000 mm
T35OC 0,50	NEGATYW - 1400 mm		
T40 0,50	NEGATYW - 1500 mm	T150 0,70	POZYTYW - 8000 mm NEGATYW - 8000 mm
T45 0,50	NEGATYW - 1500 mm		
T45OC 0,50	NEGATYW - 1500 mm	T160 0,70	POZYTYW - 8000 mm NEGATYW - 8000 mm

Degumas - gaminiai, padengti karšta danga (cinku, alucinku) - atitinka A1 atsparumo klasės reikalavimus - bandymų atlikti nereikia.

Gaminiai padengti poliesteriu, kurių vardinis storis - 25 μm - atitinka A1 atsparumo klasės reikalavimus - bandymų atlikti nereikia.

Pralaidumas vandeniui - neperforuoti gaminiai yra vandeniui nepralaidūs.

Atsparumas orui ir garams - neperforuoti gaminiai yra nepralaidūs orui ir garams.

Matmenų kaita - būtina atsižvelgti į šiluminį plėtimąsi, nes dėl jo gali kisti gaminio matmenys. Būtina atsižvelgti į šiluminio plėtimosi koeficientą, kai pasikeitę matmenys gali įtakoti gaminio naudojimą.

Taikomi šie šiluminio plėtimosi koeficientai:

- aliuminio: $24 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$;
- plieno: $12 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$;
- cinko: $22 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$;

4. Paskirtis ir taikymo sritis:

Cinkuoti ir dengti trapeciniai plieno lakštai, pažymėti šiais kodais: T6/1179 P, AZ, OC, T20/1040 P, AZ, OC, T60/940 P, AZ, OC, T6/917 OC, T35E/1050 O, AZ, OC, T80/1120 P, AZ, OC, T8/1164 P, AZ, OC, T35EL/1050 P, AZ, OC, T92/915 P, AZ, OC, T8/980 OC, T35/824 OC, T135/930 P, AZ, OC, T14/1120 P, AZ, OC, T40/1064 P, AZ, OC, T135/620 P, AZ, OC, T16/900 OC, T45/980 P, AZ, OC, T150/870 P, AZ, OC, T18/1128 P, AZ, OC, T45/784 OC, T150/580 P, AZ, OC, T18DR/1100 P, Z, OC, T50/1038 P, AZ, OC, T160/780 P, AZ, OC, T18/870 OC, T55P/940 P, AZ, OC, T160/520 P, AZ, OC - gali būti naudojami stogo dangai, dangai arba fanerai.

Atsižvelgiant į apsaugos nuo rūdžių reikalavimus plieno lakštams, galima naudoti šiuos plieno lakšto tipus, atsižvelgiant į jų dangą;

a) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200g/m^2 ir 275g/m^2 , arba dengtas alucinku 150 ir 185g/m^2 - su poliesterio danga $25 \mu\text{m}$ ir $35 \mu\text{m}$ arba poliuretano danga $50 \mu\text{m}$ - aplinkoje C1, C2 ir C3 ėsdinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001,

b) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200g/m^2 ir 275g/m^2 , arba dengtas alucinku 150 ir 185g/m^2 - su Colorcoat HPS danga $200 \mu\text{m}$ ir polivinilidenfluorido PVDF danga $25 \mu\text{m}$ - aplinkoje C1, C2, C3, C4 ir polivinilidenfluorido PVDF danga $35 \mu\text{m}$ - aplinkoje C5 ėsdinimo kategorija

25 PRIEDAS (tęsinys).

pagal PN-EN ISO 12944-2:2001,

c) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200 g/m² ir 275 g/m², arba dengtas alucinku 150 ir 185 g/m² - su poliesterio danga 15 μm - uždaroje erdvėje ir aplinkoje C1, C2 esdinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001,

d) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200 g/m² ir 275 g/m², arba dengtas alucinku 150 ir 185 g/m² be organinės dangos - uždaroje erdvėje ir aplinkoje C1, C2 esdinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001,

e) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200 g/m² ir 275 g/m², arba dengtas alucinku 150 ir 185 g/m² - padengtas dažais, kuriais galima prekiauti ir naudoti pagal dažų taikymo sritį, aprašytą Lenkijos standartuose arba techniniuose aprobavimuose.

f) perforuoti lakštai, su bet kokia danga - uždaroje patalpose ir aplinkoje C1, C2 atmosferos esdinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001.

Plieno lakštas taikomas pagal pastato techninį projektą, atsižvelgiant į galiojančio statybos įstatymo standartus ir nuostatas bei atitinkamą Lenkijos standartą ir plieno lakšto gamintojo pateikiamą surinkimo instrukciją.

5. Akredituoto sertifikatus išduodančio skyriaus ar laboratorijos numeris ir pavadinimas ir sertifikato numeris arba laboratorijos bandymo ataskaitos numeris, jei toks skyrius dalyvavo taikytoje statybinės medžiagos atitikties vertinimo sistemoje:

Institut Techniki Budowlanej - Ataskaita apie plieno lakšto atsparumą koncentruotoms jėgoms, Ataskaita apie bandymus Nr. NL-0580/P/LL-071/K/07, LK00-1064/11/R18NK, LK00-1064/12/R34NK

Kaunas, 2014-11-17
(išdavimo vieta ir data)

PRUSZYNSKI Sp. z o.o.
Z-ca Dyrektora Handlowego
Rafał Kuczynski
(igalioto asmens vardas, pavardė ir parašas)

"PRUSZYNSKI" Sp. z o.o.
02-486 Varšuva, Al. Jerozolimskie 214,
FILIA 05-806 Komorow, Sokolow
ul. Sokolowska 32B
Tel.: (0-22) 738-60-00, faks. (0-22) 738-61-01

Wykandytysis direktorius
Włodzisław Prociński

UAB "PRUSZYNSKI" (PILNABISIMAS)
Islandijos pl. 181c, LT-49121 Naurėnai
/m.k. 110865943; PVM k. LT100059433
A/S LT21 4010 0425 0000 2031
AB DNB bankas, Lva-40-100
Tel./faksas 8-37 352506


26 PRIEDAS. Lenkijos bendrovės „Pruszynski“ eksploatacinių savybių deklaracija Nr. 12/04/2014. Išduota 2014-12-04 (pridėta prie statybos darbų žurnalų F-54 formos).

202

"PRUSZYNSKI" Sp. z o.o.
Aleje Jerolimskie 214, 02-486 Varšuva
Pagrindinis filialas: ul. Sokolowska 32B
05-806 Komorow, Sokolow
Adresas korespondencijai: ul. Sokolowska 32B
05-806 Komorow, Sokolow
Tel.: (0-22) 7386000, faks. (0-22) 7386101
www.pruszynski.com.pl, el. p.: pruszynski@pruszynski.com.pl

EKSPLOTACINIŲ SAVYBIŲ DEKLARACIJA Nr. 12 /04/2014
meso/numeria/metal
PAGAL LR STATYBOS PRODUKTŲ REGLAMENTĄ STR 1.01.04:2013
PAGAL PVM SF PRU 1035849,

1. Statybinės medžiagos gamintojas: Pruszynski Sp. z o.o.
Aleje Jerolimskie 214
02-486 Varšuva
ul. Sokolowska 32b
05-806 Komorow, Sokolow

Gamykla: 

Užsakovas: UAB "AUTOKAUSTA"
Objektas: Ateities 51b, Kaunas

2. Statybinės medžiagos aprašas:
Trapeciniai plieno lakštai, pažymėti simboliu, apimančiu profilio aukščio žymėjimo kodus ir apsauginės dangos žymėjimą.

T6/1179 P, AZ, OC	T20/1040 P, AZ, OC	T60/940 P, AZ, OC
T6/917 OC	T35E/1050 O, AZ, OC	T80/1120 P, AZ, OC
T8/1164 P, AZ, OC	T35EL/1050 P, AZ, OC	T92/915 P, AZ, OC
T8/980 OC	T35/824 OC	T135/930 P, AZ, OC
T14/1120 P, AZ, OC	T40/1064 P, AZ, OC	T135/620 P, AZ, OC
T16/900 OC	T45/980 P, AZ, OC	T150/870 P, AZ, OC
T18/1128 P, AZ, OC	T45/784 OC	T150/580 P, AZ, OC
T18DR/1100 P, Z, OC	T50/1038 P, AZ, OC	T160/780 P, AZ, OC
T18/870 OC	T55P/940 P, AZ, OC	T160/520 P, AZ, OC

P - organinė danga (poliesteris, blizgus PS 15, PS 25, poliesteris, matinis PS 35, poliuretanas PU, plastizolis, Colorcoat HPS200@Ultra, polivinilidenfluoridas PVDF)
OC - cinkas 200 arba 275 g/m²
AZ - alucinkas 150 g/m², 185 g/m²

3. Statybinės medžiagos savybės:
Medžiaga: - profiliams, kurių aukštis nuo T6 iki T45 - S250GD
- profiliams, kurių aukštis nuo T50 iki T160 - S320GD arba S350GD

Atsparumas koncentruotai jėgai - šis reikalavimas netaikomas gaminiams, skirtiems išorėms apkalams bei išorės sienų ir lubų fanerai, bei gaminiams dedamiems ant lentjuosčių, kai tarpai tarp lentjuosčių ne didesni 400 mm. Aprašas apie atsparumą 1,2 kN koncentruotai apkrovai pateiktas žemiau.

Skaičiai nurodo tarpus tarp atramų, kurių dėka lakštas gali atlaikyti 1,2 kN apkrovą. Šis reikalavimas yra taikomas plieno lakštams, skirtiems stogo dangai.

	TEIGIAMAS		NEIGIAMAS
T6 0,50	NEGATYW - neatitinka reikalavimų	T50 0,50	POZYTYW - 2500 mm

26 PRIEDAS (tęsinys).

T7 0,50	NEGATYW - 500 mm		NEGATYW - 4000 mm
T8 0,50	NEGATYW - neatitinka reikalavimų	T55P 0,50	POZYTYW - 2000 mm NEGATYW - 3200 mm
T14 0,50	NEGATYW - 2000 mm	T60 0,50	POZYTYW - 3000 mm
T16 0,50	NEGATYW - 500 mm		NEGATYW - 5000 mm
T18 0,50	NEGATYW - 800 mm	T80 0,70	POZYTYW - 7000 mm
T18 DR 0,50	NEGATYW - 1500 mm		NEGATYW - 7000 mm
T18 OC 0,50	NEGATYW - 800 mm	T92 0,70	POZYTYW - 7000 mm
T20 0,50	NEGATYW - 1000 mm		NEGATYW - 7000 mm
T35E 0,50	NEGATYW - 1400 mm	T135 0,70	POZYTYW - 7000 mm
T35OC 0,50	NEGATYW - 1400 mm		NEGATYW - 7000 mm
T40 0,50	NEGATYW - 1500 mm	T150 0,70	POZYTYW - 8000 mm
T45 0,50	NEGATYW - 1500 mm		NEGATYW - 8000 mm
T45OC 0,50	NEGATYW - 1500 mm	T160 0,70	POZYTYW - 8000 mm NEGATYW - 8000 mm

Degumas - gaminiai, padengti karšta danga (cinku, alucinku) - atitinka A1 atsparumo klasės reikalavimus - bandymų atlikti nereikia.

Gaminiai padengti poliesteriu, kurių vardinis storis - 25 μm - atitinka A1 atsparumo klasės reikalavimus - bandymų atlikti nereikia.

Pralaidumas vandeniui - neperforuoti gaminiai yra vandeniui nepralaidūs.

Atsparumas orui ir garams - neperforuoti gaminiai yra nepralaidūs orui ir garams.

Matmenų kaita - būtina atsižvelgti į šiluminį plėtimąsi, nes dėl jo gali kisti gaminio matmenys. Būtina atsižvelgti į šiluminio plėtimosi koeficientą, kai pasikeitę matmenys gali įtakoti gaminio naudojimą.

Taikomi šie šiluminio plėtimosi koeficientai:

- aliuminio: $24 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$;

- plieno: $12 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$;

- cinko: $22 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$;

4. Paskirtis ir taikymo sritis:

Cinkuoti ir dengti trapeciniai plieno lakštai, pažymėti šiais kodais: T6/1179 P, AZ, OC, T20/1040 P, AZ, OC, T60/940 P, AZ, OC, T6/917 OC, T35E/1050 O, AZ, OC, T80/1120 P, AZ, OC, T8/1164 P, AZ, OC, T35EL/1050 P, AZ, OC, T92/915 P, AZ, OC, T8/980 OC, T35/824 OC, T135/930 P, AZ, OC, T14/1120 P, AZ, OC, T40/1064 P, AZ, OC, T135/620 P, AZ, OC, T16/900 OC, T45/980 P, AZ, OC, T150/870 P, AZ, OC, T18/1128 P, AZ, OC, T45/784 OC, T150/580 P, AZ, OC, T18DR/1100 P, Z, OC, T50/1038 P, AZ, OC, T160/780 P, AZ, OC, T18/870 OC, T55P/940 P, AZ, OC, T160/520 P, AZ, OC - gali būti naudojami stogo dangai, dangai arba fanerai.

Atsižvelgiant į apsaugos nuo rūdžių reikalavimus plieno lakštams, galima naudoti šiuos plieno lakšto tipus, atsižvelgiant į jų dangą;

a) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200g/m^2 ir 275g/m^2 , arba dengtas alucinku 150 ir 185g/m^2 - su poliesterio danga $25 \mu\text{m}$ ir $35 \mu\text{m}$ arba poliuretano danga $50 \mu\text{m}$ - aplinkoje C1, C2 ir C3 šdinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001,

b) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200g/m^2 ir 275g/m^2 , arba dengtas alucinku 150 ir 185g/m^2 - su Colorcoat HPS danga $200 \mu\text{m}$ ir polivinilidenfluorido PVDF danga $25 \mu\text{m}$ - aplinkoje C1, C2, C3, C4 ir polivinilidenfluorido PVDF danga $35 \mu\text{m}$ - aplinkoje C5 šdinimo kategorija

27 PRIEDAS. Lenkijos bendrovės „Pruszynski“ eksploatacinių savybių deklaracija
Nr. 11/28/2014. Išduota 2014-11-28 (pridėta prie statybos darbų žurnalų
F-54 formos).

Be sąlygų, kaip 02.02.2014 201

"PRUSZYNSKI" Sp. z o.o.
Aleje Jerozolimskie 214, 02-486 Varšuva
Pagrindinis filialas: ul. Sokolowska 32B
05-806 Komorow, Sokolow
Adresas korespondencijai: ul. Sokolowska 32B
05-806 Komorow, Sokolow
Tel.: (0-22) 7386000, faks. (0-22) 7386101
www.pruszynski.com.pl, el. p.: pruszynski@pruszynski.com.pl

EKSPLOTACINIŲ SAVYBIŲ DEKLARACIJA Nr. 11 /28/2014
PAGAL LR STATYBOS PRODUKTŲ REGLAMENTĄ, STR 1.01.04:2013
PAGAL PVM SF PRU 1035775,

1. Statybinės medžiagos gamintojas: **Pruszynski Sp. z o.o.**
Aleje Jerozolimskie 214
02-486 Varšuva
ul. Sokolowska 32b
05-806 Komorow, Sokolow

Gamykla:

Užsakovas: **UAB "AUTOKAUSTA"**
Objektas: **Ateities 51b, Kaunas**

2. Statybinės medžiagos aprašas:
Trapeciniai plieno lakštai, pažymėti simboliu, apimančiu profilio aukščio žymėjimo kodus ir apsauginės dangos žymėjimą.

T6/1179 P, AZ, OC	T20/1040 P, AZ, OC	T60/940 P, AZ, OC
T6/917 OC	T35E/1050 O, AZ, OC	T80/1120 P, AZ, OC
T8/1164 P, AZ, OC	T35EL/1050 P, AZ, OC	T92/915 P, AZ, OC
T8/980 OC	T35/824 OC	T135/930 P, AZ, OC
T14/1120 P, AZ, OC	T40/1064 P, AZ, OC	T135/620 P, AZ, OC
T16/900 OC	T45/980 P, AZ, OC	T150/870 P, AZ, OC
T18/1128 P, AZ, OC	T45/784 OC	T150/580 P, AZ, OC
T18DR/1100 P, Z, OC	T50/1038 P, AZ, OC	T160/780 P, AZ, OC
T18/870 OC	T55P/940 P, AZ, OC	T160/520 P, AZ, OC

P - organinė danga (poliesteris, blizgus PS 15, PS 25, poliesteris, matinis PS 35, poliuretanas PU, plastizolis, Colorcoat HPS200@Ultra, polivinilidenfluoridas PVDF)
OC - cinkas 200 arba 275 g/m²
AZ - alucinkas 150 g/m², 185 g/m²

3. Statybinės medžiagos savybės:
Medžiaga: - profiliams, kurių aukštis nuo T6 iki T45 - S250GD
- profiliams, kurių aukštis nuo T50 iki T160 - S320GD arba S350GD
Atsparumas koncentruotai jėgai - šis reikalavimas netaikomas gaminiams, skirtiems išorės apkalams bei išorės sienų ir lubų fanerai, bei gaminiams dedamiems ant lentjuosčių, kai tarpai tarp lentjuosčių ne didesni 400 mm. Aprašas apie atsparumą 1,2 kN koncentruotai apkrovai pateiktas žemiau.
Skaičiai nurodo tarpus tarp atramų, kurių dėka lakštas gali atlaikyti 1,2 kN apkrovą. Šis reikalavimas yra taikomas plieno lakštams, skirtiems stogo dangai.

TEIGIAMAS	NEIGIAMAS
T6 0,50 NEGATYW - neatitinka reikalavimų	T50 0,50 POZYTYW - 2500 mm

27 PRIEDAS (tęsinys).

T7 0,50	NEGATYW - 500 mm		NEGATYW - 4000 mm
T8 0,50	NEGATYW - neatitinka reikalavimų	T55P 0,50	POZYTYW - 2000 mm NEGATYW - 3200 mm
T14 0,50	NEGATYW - 2000 mm	T60 0,50	POZYTYW - 3000 mm
T16 0,50	NEGATYW - 500 mm		NEGATYW - 5000 mm
T18 0,50	NEGATYW - 800 mm	T80 0,70	POZYTYW - 7000 mm
T18 DR 0,50	NEGATYW - 1500 mm		NEGATYW - 7000 mm
T18 OC 0,50	NEGATYW - 800 mm	T92 0,70	POZYTYW - 7000 mm
T20 0,50	NEGATYW - 1000 mm		NEGATYW - 7000 mm
T35E 0,50	NEGATYW - 1400 mm	T135 0,70	POZYTYW - 7000 mm
T35OC 0,50	NEGATYW - 1400 mm		NEGATYW - 7000 mm
T40 0,50	NEGATYW - 1500 mm	T150 0,70	POZYTYW - 8000 mm
T45 0,50	NEGATYW - 1500 mm		NEGATYW - 8000 mm
T45OC 0,50	NEGATYW - 1500 mm	T160 0,70	POZYTYW - 8000 mm NEGATYW - 8000 mm

Degumas - gaminiai, padengti karšta danga (cinku, alucinku) - atitinka A1 atsparumo klasės reikalavimus - bandymų atlikti nereikia.

Gaminiai padengti poliesteriu, kurių vardinis storis - 25 μm - atitinka A1 atsparumo klasės reikalavimus - bandymų atlikti nereikia.

Pralaidumas vandeniui - neperforuoti gaminiai yra vandeniui nepralaidūs.

Atsparumas orui ir garams - neperforuoti gaminiai yra nepralaidūs orui ir garams.

Matmenų kaita - būtina atsižvelgti į šiluminį plėtimąsi, nes dėl jo gali kisti gaminio matmenys. Būtina atsižvelgti į šiluminio plėtimosi koeficientą, kai pasikeitę matmenys gali įtakoti gaminio naudojimą.

Taikomi šie šiluminio plėtimosi koeficientai:

- aliuminio: $24 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$;

- plieno: $12 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$;

- cinko: $22 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$;

4. Paskirtis ir taikymo sritis:

Cinkuoti ir dengti trapeciniai plieno lakštai, pažymėti šiais kodais: T6/1179 P, AZ, OC, T20/1040 P, AZ, OC, T60/940 P, AZ, OC, T6/917 OC, T35E/1050 O, AZ, OC, T80/1120 P, AZ, OC, T8/1164 P, AZ, OC, T35EL/1050 P, AZ, OC, T92/915 P, AZ, OC, T8/980 OC, T35/824 OC, T135/930 P, AZ, OC, T14/1120 P, AZ, OC, T40/1064 P, AZ, OC, T135/620 P, AZ, OC, T16/900 OC, T45/980 P, AZ, OC, T150/870 P, AZ, OC, T18/1128 P, AZ, OC, T45/784 OC, T150/580 P, AZ, OC, T18DR/1100 P, Z, OC, T50/1038 P, AZ, OC, T160/780 P, AZ, OC, T18/870 OC, T55P/940 P, AZ, OC, T160/520 P, AZ, OC - gali būti naudojami stogo dangai, dangai arba fanerai.

Atsižvelgiant į apsaugos nuo rūdžių reikalavimus plieno lakštams, galima naudoti šiuos plieno lakšto tipus, atsižvelgiant į jų dangą;

a) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200g/m^2 ir 275g/m^2 , arba dengtas alucinku 150 ir 185g/m^2 - su poliesterio danga $25 \mu\text{m}$ ir $35 \mu\text{m}$ arba poliuretano danga $50 \mu\text{m}$ - aplinkoje C1, C2 ir C3 esdinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001,

b) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200g/m^2 ir 275g/m^2 , arba dengtas alucinku 150 ir 185g/m^2 - su Colorcoat HPS danga $200 \mu\text{m}$ ir polivinilidenfluorido PVDF danga $25 \mu\text{m}$ - aplinkoje C1, C2, C3, C4 ir polivinilidenfluorido PVDF danga $35 \mu\text{m}$ - aplinkoje C5 esdinimo kategorija

27 PRIEDAS (tęsinys).

pagal PN-EN ISO 12944-2:2001.

c) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200 g/ m² ir 275 g/m², arba dengtas alucinku 150 ir 185 g/ m² - su poliesterio danga 15 μm - uždaroje erdvėje ir aplinkoje C1, C2 šdinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001,

d) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200 g/ m² ir 275 g/m², arba dengtas alucinku 150 ir 185 g/ m² be organinės dangos - uždaroje erdvėje ir aplinkoje C1, C2 šdinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001,

e) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200 g/ m² ir 275 g/m², arba dengtas alucinku 150 ir 185 g/ m² - padengtas dažais, kuriais galima prekiauti ir naudoti pagal dažų taikymo sritį, aprašytą Lenkijos standartuose arba techniniuose aprobavimuose.

f) perforuoti lakštai, su bet kokia danga - uždaroje patalpose ir aplinkoje C1, C2 atmosferos šdinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001.

Plieno lakštas taikomas pagal pastato techninį projektą, atsižvelgiant į galiojančio statybos įstatymo standartus ir nuostatas bei atitinkamą Lenkijos standartą ir plieno lakšto gamintojo pateikiamą surinkimo instrukciją.

5. Akredituoto sertifikatus išduodančio skyriaus ar laboratorijos numeris ir pavadinimas ir sertifikato numeris arba laboratorijos bandymo ataskaitos numeris, jei toks skyrius dalyvavo taikytoje statybinės medžiagos atitikties vertinimo sistemoje:

Instytut Techniki Budowlanej - Ataskaita apie plieno lakšto atsparumą koncentruotoms jėgoms, Ataskaita apie bandymus Nr. NL-0580/P/LL-071/K/07, LK00-1064/11/R18NK, LK00-1064/12/R34NK

Kaunas, 2014-11-28
(išdavimo vieta ir data)

PRUSZYNSKI Sp. z o.o
Z-ca Dyrektora Handlowego
Rafal Kuczynski
(įgalioto asmens vardas, pavardė ir parašas)

"PRUSZYNSKI" Sp. z o.o.
02-486 Warszawa, Al. Jerozolimskie 214,
FILIA 05-806 Komorow, Sokolow
ul. Sokolowska 32B
Tel.: (0-22) 738-60-00, faks. (0-22) 738-61-01

Wkładnik nie ma być używany
Wzrost: 175 cm
Masa ciała: 75 kg

UAB "PRUSZYNSKI" (įgalioto asmens parašas)
Lietandijos pl. 181C, LT-07121 Kaunas
m.k. 110865943; PVM: 11108659413
A/S LT21 4010 0425 0000 2881
AB DNB bankas, b/k 49100
Tel./faksas B-37 352990

28 PRIEDAS. Lenkijos bendrovės „Pruszynski“ eksploatacinių savybių deklaracija Nr. 11/26/2014. Išduota 2014-11-26 (pridėta prie statybos darbų žurnalų F-54 formos).

310out x 2,20
Biologum

200

UAB "PRUSZYNSKI"
Islandijos pl. 181C
Jm k. 110865943; P
A/S LT21 4010
AB DNE
T

"PRUSZYNSKI" Sp. z o.o.
Aleje Jerozolimskie 214, 02-486 Varšuva
Pagrindinis filialas: ul. Sokolowska 32B
05-806 Komorow, Sokolow
Adresas korespondencijai: ul. Sokolowska 32B
05-806 Komorow, Sokolow
Tel.: (0-22) 7386000, faks. (0-22) 7386101
www.pruszynski.com.pl, el. p.: pruszynski@pruszynski.com.pl

EKSPLOATACINIŲ SAVYBIŲ DEKLARACIJA Nr. 11 /26/2014
PAGAL LR STATYBOS PRODUKTŲ REGLAMENTĄ STR 1.01.04:2013
PAGAL PVM SF PRU 1035728,

1. Statybinės medžiagos gamintojas: Pruszynski Sp. z o.o.
Aleje Jerozolimskie 214
02-486 Varšuva
ul. Sokolowska 32b
05-806 Komorow, Sokolow

Gamykla:

Užsakovas: UAB "AUTOKAUSTA"
Objektas: Ateities 51b, Kaunas

2. Statybinės medžiagos aprašas:
Trapeciniai plieno lakštai, pažymėti simboliu, apimančiu profilio aukščio žymėjimo kodus ir apsauginės dangos žymėjimą.

T6/1179 P, AZ, OC	T20/1040 P, AZ, OC	T60/940 P, AZ, OC
T6/917 OC	T35E/1050 O, AZ, OC	T80/1120 P, AZ, OC
T8/1164 P, AZ, OC	T35EL/1050 P, AZ, OC	T92/915 P, AZ, OC
T8/980 OC	T35/824 OC	T135/930 P, AZ, OC
T14/1120 P, AZ, OC	T40/1064 P, AZ, OC	T135/620 P, AZ, OC
T16/900 OC	T45/980 P, AZ, OC	T150/870 P, AZ, OC
T18/1128 P, AZ, OC	T45/784 OC	T150/580 P, AZ, OC
T18DR/1100 P, Z, OC	T50/1038 P, AZ, OC	T160/780 P, AZ, OC
T18/870 OC	T55P/940 P, AZ, OC	T160/520 P, AZ, OC

P - organinė danga (poliesteris, blizgus PS 15, PS 25, poliesteris, matinis PS 35, poliuretanas PU, plastizolis, Colorcoat HPS200@Ultra, polivinilidenfluoridas PVDF)
OC - cinkas 200 arba 275 g/m²
AZ - alucinkas 150 g/m², 185 g/m²

3. Statybinės medžiagos savybės:
Medžiaga:
- profiliams, kurių aukštis nuo T6 iki T45 - S250GD
- profiliams, kurių aukštis nuo T50 iki T160 - S320GD arba S350GD

Atsparumas koncentruotai jėgai - šis reikalavimas netaikomas gaminiams, skirtiems išorės apkalams bei išorės sienų ir lubų fanerai, bei gaminiams dedamiems ant lentjuosčių, kai tarpai tarp lentjuosčių ne didesni 400 mm. Aprašas apie atsparumą 1,2 kN koncentruotai apkrovai pateiktas žemiau.

Skaičiai nurodo tarpus tarp atramų, kurių dėka lakštas gali atlaikyti 1,2 kN apkrovą. Šis reikalavimas yra taikomas plieno lakštams, skirtiems stogo dangai.

TEIGIAMAS	NEIGIAMAS
T6 0,50 NEGATYW - neatitinka reikalavimų	T50 0,50 POZYTYW - 2500 mm

28 PRIEDAS (tęsinys).

T7 0,50	NEGATYW - 500 mm		NEGATYW - 4000 mm
T8 0,50	NEGATYW - neatitinka reikalavimų	T55P 0,50	POZYTYW - 2000 mm NEGATYW - 3200 mm
T14 0,50	NEGATYW - 2000 mm	T60 0,50	POZYTYW - 3000 mm NEGATYW - 5000 mm
T16 0,50	NEGATYW - 500 mm		
T18 0,50	NEGATYW - 800 mm	T80 0,70	POZYTYW - 7000 mm NEGATYW - 7000 mm
T18 DR 0,50	NEGATYW - 1500 mm		
T18 OC 0,50	NEGATYW - 800 mm	T92 0,70	POZYTYW - 7000 mm NEGATYW - 7000 mm
T20 0,50	NEGATYW - 1000 mm		
T35E 0,50	NEGATYW - 1400 mm	T135 0,70	POZYTYW - 7000 mm NEGATYW - 7000 mm
T35OC 0,50	NEGATYW - 1400 mm		
T40 0,50	NEGATYW - 1500 mm	T150 0,70	POZYTYW - 8000 mm NEGATYW - 8000 mm
T45 0,50	NEGATYW - 1500 mm		
T45OC 0,50	NEGATYW - 1500 mm	T160 0,70	POZYTYW - 8000 mm NEGATYW - 8000 mm

Degumas - gaminiai, padengti karšta danga (cinku, alucinku) - atitinka A1 atsparumo klasės reikalavimus - bandymų atlikti nereikia.

Gaminiai padengti poliesteriu, kurių vardinis storis - 25 μm - atitinka A1 atsparumo klasės reikalavimus - bandymų atlikti nereikia.

Pralaidumas vandeniui - neperforuoti gaminiai yra vandeniui nepralaidūs.

Atsparumas orui ir garams - neperforuoti gaminiai yra nepralaidūs orui ir garams.

Matmenų kaita - būtina atsižvelgti į šiluminį plėtimąsi, nes dėl jo gali kisti gaminio matmenys. Būtina atsižvelgti į šiluminio plėtimosi koeficientą, kai pasikeitę matmenys gali įtakoti gaminio naudojimą.

Taikomi šie šiluminio plėtimosi koeficientai:

- aliuminio: $24 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$;

- plieno: $12 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$;

- cinko: $22 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$;

4. Paskirtis ir taikymo sritis:

Cinkuoti ir dengti trapeciniai plieno lakštai, pažymėti šiais kodais: T6/1179 P, AZ, OC, T20/1040 P, AZ, OC, T60/940 P, AZ, OC, T6/917 OC, T35E/1050 O, AZ, OC, T80/1120 P, AZ, OC, T8/1164 P, AZ, OC, T35EL/1050 P, AZ, OC, T92/915 P, AZ, OC, T8/980 OC, T35/824 OC, T135/930 P, AZ, OC, T14/1120 P, AZ, OC, T40/1064 P, AZ, OC, T135/620 P, AZ, OC, T16/900 OC, T45/980 P, AZ, OC, T150/870 P, AZ, OC, T18/1128 P, AZ, OC, T45/784 OC, T150/580 P, AZ, OC, T18DR/1100 P, Z, OC, T50/1038 P, AZ, OC, T160/780 P, AZ, OC, T18/870 OC, T55P/940 P, AZ, OC, T160/520 P, AZ, OC - gali būti naudojami stogo dangai, dangai arba fanerai.

Atsižvelgiant į apsaugos nuo rūdžių reikalavimus plieno lakštams, galima naudoti šiuos plieno lakšto tipus, atsižvelgiant į jų dangą;

a) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200g/m^2 ir 275g/m^2 , arba dengtas alucinku 150 ir 185g/m^2 - su poliesterio danga $25 \mu\text{m}$ ir $35 \mu\text{m}$ arba poliuretano danga $50 \mu\text{m}$ - aplinkoje C1, C2 ir C3 ėsdinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001,

b) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200g/m^2 ir 275g/m^2 , arba dengtas alucinku 150 ir 185g/m^2 - su Colorcoat HPS danga $200 \mu\text{m}$ ir polivinilidenfluorido PVDF danga $25 \mu\text{m}$ - aplinkoje C1, C2, C3, C4 ir polivinilidenfluorido PVDF danga $35 \mu\text{m}$ - aplinkoje C5 ėsdinimo kategorija

28 PRIEDAS (tęsinys).

pagal PN-EN ISO 12944-2:2001,

c) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200 g/m² ir 275 g/m², arba dengtas alucinku 150 ir 185 g/m² - su poliesterio danga 15 μm - uždaroje erdveje ir aplinkoje C1, C2 ędinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001,

d) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200 g/m² ir 275 g/m², arba dengtas alucinku 150 ir 185 g/m² be organinės dangos - uždaroje erdveje ir aplinkoje C1, C2 ędinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001,

e) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200 g/m² ir 275 g/m², arba dengtas alucinku 150 ir 185 g/m² - padengtas dažais, kuriais galima prekiauti ir naudoti pagal dažų taikymo sritį, aprašytą Lenkijos standartuose arba techniniuose aprobavimuose.

f) perforuoti lakštai, su bet kokia danga - uždaroje patalpose ir aplinkoje C1, C2 atmosferos ędinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001.

Plieno lakštas taikomas pagal pastato techninį projektą, atsižvelgiant į galiojančio statybos įstatymo standartus ir nuostatas bei atitinkamą Lenkijos standartą ir plieno lakšto gamintojo pateikiamą surinkimo instrukciją.

5. Akredituoto sertifikatus išduodančio skyriaus ar laboratorijos numeris ir pavadinimas ir sertifikato numeris arba laboratorijos bandymo ataskaitos numeris, jei toks skyrius dalyvavo taikytoje statybinės medžiagos atitikties vertinimo sistemoje:

Instytut Techniki Budowlanej - Ataskaita apie plieno lakšto atsparumą koncentruotoms jėgoms, Ataskaita apie bandymus Nr. NL-0580/P/LL-071/K/07, LK00-1064/11/R18NK, LK00-1064/12/R34NK

Kaunas, 2014-11-26
(išdavimo vieta ir data)

PRUSZYNSKI Sp. z o.o
Z-ca Dyrektora Handlowego
Rafał Kuczynski
(igalioto asmens vardas, pavardė ir parašas)

"PRUSZYNSKI" Sp. z o.o.
02-486 Varšuva, Al. Jerozolimskie 214,
FILIA 05-806 Komorow, Sokolow
ul. Sokolowska 32B
Tel.: (0-22) 738-60-00, faks. (0-22) 738-61-01

Wiceprezident
Viceprezidentas



UAB "PRUSZYNSKI"
Islandijos pl. 181c, 1150 Vilnius
Įm.k. 110865943; PVM Nr. LT100000000
A/S LT21 4010 0-02
AB DNB bankas, Lietuvos filialas
Tel./faksas 8-27 200 000

29 PRIEDAS. Lenkijos bendrovės „Pruszynski“ eksploatacinių savybių deklaracija Nr. 11/27/2014. Išduota 2014-11-27 (pridėta prie statybos darbų žurnalų F-54 formos).

199

"PRUSZYNSKI" Sp. z o.o.
 Aleje Jerolimskie 214, 02-486 Varšuva
 Pagrindinis filialas: ul. Sokolowska 32B
 05-806 Komorow, Sokolow
 Adresas korespondencijai: ul. Sokolowska 32B
 05-806 Komorow, Sokolow
 Tel.: (0-22) 7386000, faks. (0-22) 7386101
 www.pruszynski.com.pl, el. p.: pruszynski@pruszynski.com.pl

EKSPLOTACINIŲ SAVYBIŲ DEKLARACIJA Nr. 11 /27/2014
 PAGAL LR STATYBOS PRODUKTŲ REGLAMENTĄ STR 1.01.04:2013
 PAGAL PVM SF PRU 1035754,

1. Statybinės medžiagos gamintojas: Pruszynski Sp. z o.o.
 Aleje Jerolimskie 214
 02-486 Varšuva
 ul. Sokolowska 32b
 05-806 Komorow, Sokolow

Gamykla:

Užsakovas: UAB "AUTOKAUSTA"
 Objektas: Ateities 51b, Kaunas

2. Statybinės medžiagos aprašas:
 Trapeciniai plieno lakštai, pažymėti simboliu, apimančiu profilio aukščio žymėjimo kodus ir apsauginės dangos žymėjimą.

T6/1179 P, AZ, OC	T20/1040 P, AZ, OC	T60/940 P, AZ, OC
T6/917 OC	T35E/1050 O, AZ, OC	T80/1120 P, AZ, OC
T8/1164 P, AZ, OC	T35EL/1050 P, AZ, OC	T92/915 P, AZ, OC
T8/980 OC	T35/824 OC	T135/930 P, AZ, OC
T14/1120 P, AZ, OC	T40/1064 P, AZ, OC	T135/620 P, AZ, OC
T16/900 OC	T45/980 P, AZ, OC	T150/870 P, AZ, OC
T18/1128 P, AZ, OC	T45/784 OC	T150/580 P, AZ, OC
T18DR/1100 P, Z, OC	T50/1038 P, AZ, OC	T160/780 P, AZ, OC
T18/870 OC	T55P/940 P, AZ, OC	T160/520 P, AZ, OC

P - organinė danga (poliesteris, blizgus PS 15, PS 25, poliesteris, matinis PS 35, poliuretanas PU, plastizolis, Colorcoat HPS200@Ultra, polivinilidenfluoridas PVDF)
 OC - cinkas 200 arba 275 g/m²
 AZ - alucinkas 150 g/m², 185 g/m²

3. Statybinės medžiagos savybės:
Medžiaga: - profiliams, kurių aukštis nuo T6 iki T45 - S250GD
 - profiliams, kurių aukštis nuo T50 iki T160 - S320GD arba S350GD
Atsparumas koncentruotai jėgai - šis reikalavimas netaikomas gaminiams, skirtiems išorėms apkalamams bei išorės sienų ir lubų fanerai, bei gaminiams dedamiems ant lentjuosčių, kai tarpai tarp lentjuosčių ne didesni 400 mm. Aprašas apie atsparumą 1,2 kN koncentruotai apkrovai pateiktas žemiau.
 Skaičiai nurodo tarpus tarp atramų, kurių dėka lakštas gali atlaikyti 1,2 kN apkrovą. Šis reikalavimas yra taikomas plieno lakštams, skirtiems stogo dangai.

T6 0,50	TEIGIAMAS NEGATYW - neatitinka reikalavimų	T50 0,50	NEIGIAMAS POZYTYW - 2500 mm
---------	--	----------	---------------------------------------

29 PRIEDAS (tęsinys).

T7 0,50	NEGATYW - 500 mm		NEGATYW - 4000 mm
T8 0,50	NEGATYW - neatitinka reikalavimų	T55P 0,50	POZYTYW - 2000 mm NEGATYW - 3200 mm
T14 0,50	NEGATYW - 2000 mm	T60 0,50	POZYTYW - 3000 mm NEGATYW - 5000 mm
T16 0,50	NEGATYW - 500 mm		
T18 0,50	NEGATYW - 800 mm	T80 0,70	POZYTYW - 7000 mm NEGATYW - 7000 mm
T18 DR 0,50	NEGATYW - 1500 mm		
T18 OC 0,50	NEGATYW - 800 mm	T92 0,70	POZYTYW - 7000 mm NEGATYW - 7000 mm
T20 0,50	NEGATYW - 1000 mm		
T35E 0,50	NEGATYW - 1400 mm	T135 0,70	POZYTYW - 7000 mm NEGATYW - 7000 mm
T35OC 0,50	NEGATYW - 1400 mm		
T40 0,50	NEGATYW - 1500 mm	T150 0,70	POZYTYW - 8000 mm NEGATYW - 8000 mm
T45 0,50	NEGATYW - 1500 mm		
T45OC 0,50	NEGATYW - 1500 mm	T160 0,70	POZYTYW - 8000 mm NEGATYW - 8000 mm

Degumas - gaminiai, padengti karšta danga (cinku, alucinku) - atitinka A1 atsparumo klasės reikalavimus - bandymų atlikti nereikia.

Gaminiai padengti poliesteriu, kurių vardinis storis - 25 μm - atitinka A1 atsparumo klasės reikalavimus - bandymų atlikti nereikia.

Pralaidumas vandeniui - neperforuoti gaminiai yra vandeniui nepralaidūs.

Atsparumas orui ir garams - neperforuoti gaminiai yra nepralaidūs orui ir garams.

Matmenų kaita - būtina atsižvelgti į šiluminį plėtimąsi, nes dėl jo gali kisti gaminio matmenys. Būtina atsižvelgti į šiluminio plėtimosi koeficientą, kai pasikeitę matmenys gali įtakoti gaminio naudojimą.

Taikomi šie šiluminio plėtimosi koeficientai:

- aliuminio: $24 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$;
- plieno: $12 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$;
- cinko: $22 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$;

4. Paskirtis ir taikymo sritis:

Cinkuoti ir dengti trapeciniai plieno lakštai, pažymėti šiais kodais: T6/1179 P, AZ, OC, T20/1040 P, AZ, OC, T60/940 P, AZ, OC, T6/917 OC, T35E/1050 O, AZ, OC, T80/1120 P, AZ, OC, T8/1164 P, AZ, OC, T35EL/1050 P, AZ, OC, T92/915 P, AZ, OC, T8/980 OC, T35/824 OC, T135/930 P, AZ, OC, T14/1120 P, AZ, OC, T40/1064 P, AZ, OC, T135/620 P, AZ, OC, T16/900 OC, T45/980 P, AZ, OC, T150/870 P, AZ, OC, T18/1128 P, AZ, OC, T45/784 OC, T150/580 P, AZ, OC, T18DR/1100 P, Z, OC, T50/1038 P, AZ, OC, T160/780 P, AZ, OC, T18/870 OC, T55P/940 P, AZ, OC, T160/520 P, AZ, OC - gali būti naudojami stogo dangai, dangai arba fanerai.

Atsižvelgiant į apsaugos nuo rūdžių reikalavimus plieno lakštams, galima naudoti šiuos plieno lakšto tipus, atsižvelgiant į jų dangą:

- a) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200g/m^2 ir 275g/m^2 , arba dengtas alucinku 150 ir 185g/m^2 - su poliesterio danga $25 \mu\text{m}$ ir $35 \mu\text{m}$ arba poliuretano danga $50 \mu\text{m}$ - aplinkoje C1, C2 ir C3 ėsdinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001,
- b) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200g/m^2 ir 275g/m^2 , arba dengtas alucinku 150 ir 185g/m^2 - su Colorcoat HPS danga $200 \mu\text{m}$ ir polivinilidenfluorido PVDF danga $25 \mu\text{m}$ - aplinkoje C1, C2, C3, C4 ir polivinilidenfluorido PVDF danga $35 \mu\text{m}$ - aplinkoje C5 ėsdinimo kategorija

29 PRIEDAS (tęsinys).

pagal PN-EN ISO 12944-2:2001.

c) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200 g/m² ir 275 g/m², arba dengtas alucinku 150 ir 185 g/m² - su poliesterio danga 15 μm - uždaroje erdvėje ir aplinkoje C1, C2 ėsdinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001.

d) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200 g/m² ir 275 g/m², arba dengtas alucinku 150 ir 185 g/m² be organinės dangos - uždaroje erdvėje ir aplinkoje C1, C2 ėsdinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001.

e) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200 g/m² ir 275 g/m², arba dengtas alucinku 150 ir 185 g/m² - padengtas dažais, kuriais galima prekiauti ir naudoti pagal dažų taikymo sritį, aprašytą Lenkijos standartuose arba techniniuose aprobavimuose.

f) perforuoti lakštai, su bet kokia danga - uždaroje patalpose ir aplinkoje C1, C2 atmosferos ėsdinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001.

Plieno lakštas taikomas pagal pastato techninį projektą, atsižvelgiant į galiojančio statybos įstatymo standartus ir nuostatas bei atitinkamą Lenkijos standartą ir plieno lakšto gamintojo pateikiamą surinkimo instrukciją.

5. Akredituoto sertifikatus išduodančio skyriaus ar laboratorijos numeris ir pavadinimas ir sertifikato numeris arba laboratorijos bandymo ataskaitos numeris, jei toks skyrius dalyvavo taikytoje statybinės medžiagos atitikties vertinimo sistemoje:

Instytut Techniki Budowlanej - Ataskaita apie plieno lakšto atsparumą koncentruotoms jėgoms, Ataskaita apie bandymus Nr. NL-0580/P/LL-071/K/07, LK00-1064/11/R18NK, LK00-1064/12/R34NK

Kaunas, 2014-11-27
(išdavimo vieta ir data)

PRUSZYNSKI Sp. z o.o
Z-ca Dyrektora Handlowego
Rafal Kuczynski
(įgalioto asmens vardas, pavardė ir parašas)


"PRUSZYNSKI" Sp. z o.o.
02-486 Varšuva, Al. Jerozolimskie 214,
FILIA 05-806 Komorow, Sokolow
ul. Sokolowska 32B
Tel.: (0-22) 738-60-00, faks. (0-22) 738-61-01

Wydziałek Techniczny
Vechnasavas Prolaidas



UAB "PRUSZYNSKI IR BENDROBIAVI"
Išlandijos pl. 181c, LT-01107, Kaunas
Įm.k. 110865943; PVM A1 110865943
A/S LT21 4010 6425 0000 0001
AB DNB bankas, b/k 301000
Tel./faksas 8-37 352506

30 PRIEDAS. Lenkijos bendrovės „Pruszynski“ eksploatacinių savybių deklaracija
Nr. 12/04/2014. Išduota 2014-04-12 (pridėta prie statybos darbų žurnalų
F-54 formos).




UAB "PRUSZYNSKI"
Bendrovė
Įm.k. 110965501
A/S LT21-40140
AB DAINAVIŠKI
Tel./faksas 8-71-40140

"PRUSZYNSKI" Sp. z o.o.
Aleje Jerozolimskie 214, 02-486 Varšuva
Pagrindinis filialas: ul. Sokolowska 32B
05-806 Komorow, Sokolow
Adresas korespondencijai: ul. Sokolowska 32B
05-806 Komorow, Sokolow
Tel.: (0-22) 7386000, faks. (0-22) 7386101
www.pruszynski.com.pl, el. p.: pruszynski@pruszynski.com.pl

EKSPLOATACINIŲ SAVYBIŲ DEKLARACIJA Nr. 12 /04/2014
metal/taurmentis/metal
PAGAL LR STATYBOS PRODUKTŲ REGLAMENTĄ STR 1.01.04:2013
PAGAL PVM SF PRU 1035848,

1. Statybinės medžiagos gamintojas: **Pruszynski Sp. z o.o.**
Aleje Jerozolimskie 214
02-486 Varšuva
Gamykla: **ul. Sokolowska 32b**
05-806 Komorow, Sokolow



Užsakovas: **UAB "AUTOKAUSTA"**
Objektas: **Ateities 51b, Kaunas**

2. Statybinės medžiagos aprašas:
Trapeciniai plieno lakštai, pažymėti simboliu, apimančiu profilio aukščio žymėjimo kodus ir apsauginės dangos žymėjimą.

T6/1179 P, AZ, OC	T20/1040 P, AZ, OC	T60/940 P, AZ, OC
T6/917 OC	T35E/1050 O, AZ, OC	T80/1120 P, AZ, OC
T8/1164 P, AZ, OC	T35EL/1050 P, AZ, OC	T92/915 P, AZ, OC
T8/980 OC	T35/824 OC	T135/930 P, AZ, OC
T14/1120 P, AZ, OC	T40/1064 P, AZ, OC	T135/620 P, AZ, OC
T16/900 OC	T45/980 P, AZ, OC	T150/870 P, AZ, OC
T18/1128 P, AZ, OC	T45/784 OC	T150/580 P, AZ, OC
T18DR/1100 P, Z, OC	T50/1038 P, AZ, OC	T160/780 P, AZ, OC
T18/870 OC	T55P/940 P, AZ, OC	T160/520 P, AZ, OC

P - organinė danga (poliesteris, blizgus PS 15, PS 25, poliesteris, matinis PS 35, poliuretanai PU, plastizolis, Colorcoat HPS200®Ultra, polivinilidenfluoridas PVDF)
OC - cinkas 200 arba 275 g/m²
AZ - alucinkas 150 g/m², 185 g/m²

3. Statybinės medžiagos savybės:
Medžiaga: - profiliams, kurių aukštis nuo T6 iki T45 - S250GD
- profiliams, kurių aukštis nuo T50 iki T160 - S320GD arba S350GD

Atsparumas koncentruotai jėgai - šis reikalavimas netaikomas gaminiams, skirtiems išorėms apkalams bei išorės sienų ir lubų fanerai, bei gaminiams dedamiems ant lentjuosčių, kai tarpai tarp lentjuosčių ne didesni 400 mm. Aprašas apie atsparumą 1,2 kN koncentruotai apkrovai pateiktas žemiau.

Skaičiai nurodo tarpus tarp atramų, kurių dėka lakštas gali atlaikyti 1,2 kN apkrovą. Šis reikalavimas yra taikomas plieno lakštams, skirtiems stogo dangai.

	TEIGIAMAS	NEIGIAMAS
T6 0,50	NEGATYW - neatitinka reikalavimų	T50 0,50 POZYTYW - 2500 mm

30 PRIEDAS (tęsinys).

T7 0,50	NEGATYW - 500 mm		NEGATYW - 4000 mm
T8 0,50	NEGATYW - neatitinka reikalavimų	T55P 0,50	POZYTYW - 2000 mm NEGATYW - 3200 mm
T14 0,50	NEGATYW - 2000 mm	T60 0,50	POZYTYW - 3000 mm
T16 0,50	NEGATYW - 500 mm		NEGATYW - 5000 mm
T18 0,50	NEGATYW - 800 mm	T80 0,70	POZYTYW - 7000 mm
T18 DR 0,50	NEGATYW - 1500 mm		NEGATYW - 7000 mm
T18 OC 0,50	NEGATYW - 800 mm	T92 0,70	POZYTYW - 7000 mm
T20 0,50	NEGATYW - 1000 mm		NEGATYW - 7000 mm
T35E 0,50	NEGATYW - 1400 mm	T135 0,70	POZYTYW - 7000 mm
T35OC 0,50	NEGATYW - 1400 mm		NEGATYW - 7000 mm
T40 0,50	NEGATYW - 1500 mm	T150 0,70	POZYTYW - 8000 mm
T45 0,50	NEGATYW - 1500 mm		NEGATYW - 8000 mm
T45OC 0,50	NEGATYW - 1500 mm	T160 0,70	POZYTYW - 8000 mm NEGATYW - 8000 mm

Degumas - gaminiai, padengti karšta danga (cinku, alucinku) - atitinka A1 atsparumo klasės reikalavimus - bandymų atlikti nereikia.

Gaminiai padengti poliesteriu, kurių vardinis storis - 25 µm - atitinka A1 atsparumo klasės reikalavimus - bandymų atlikti nereikia.

Pralaidumas vandeniui - neperforuoti gaminiai yra vandeniui nepralaidūs.

Atsparumas orui ir garams - neperforuoti gaminiai yra nepralaidūs orui ir garams.

Matmenų kaita - būtina atsižvelgti į šiluminį plėtimąsi, nes dėl jo gali kisti gaminio matmenys. Būtina atsižvelgti į šiluminio plėtimosi koeficientą, kai pasikeitę matmenys gali įtakoti gaminio naudojimą.

Taikomi šie šiluminio plėtimosi koeficientai:

- aliuminio: $24 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$;
- plieno: $12 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$;
- cinko: $22 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$;

4. Paskirtis ir taikymo sritis:

Cinkuoti ir dengti trapeciniai plieno lakštai, pažymėti šiais kodais: T6/1179 P, AZ, OC, T20/1040 P, AZ, OC, T60/940 P, AZ, OC, T6/917 OC, T35E/1050 O, AZ, OC, T80/1120 P, AZ, OC, T8/1164 P, AZ, OC, T35EL/1050 P, AZ, OC, T92/915 P, AZ, OC, T8/980 OC, T35/824 OC, T135/930 P, AZ, OC, T14/1120 P, AZ, OC, T40/1064 P, AZ, OC, T135/620 P, AZ, OC, T16/900 OC, T45/980 P, AZ, OC, T150/870 P, AZ, OC, T18/1128 P, AZ, OC, T45/784 OC, T150/580 P, AZ, OC, T18DR/1100 P, Z, OC, T50/1038 P, AZ, OC, T160/780 P, AZ, OC, T18/870 OC, T55P/940 P, AZ, OC, T160/520 P, AZ, OC - gali būti naudojami stogo dangai, dangai arba fanerai.

Atsižvelgiant į apsaugos nuo rūdžių reikalavimus plieno lakštams, galima naudoti šiuos plieno lakšto tipus, atsižvelgiant į jų dangą;

- a) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200 g/m^2 ir 275 g/m^2 , arba dengtas alucinku 150 ir 185 g/m^2 - su poliesterio danga 25 µm ir 35 µm arba poliuretano danga 50 µm - aplinkoje C1, C2 ir C3 esdinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001,
- b) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200 g/m^2 ir 275 g/m^2 , arba dengtas alucinku 150 ir 185 g/m^2 - su Colorcoat HPS danga 200 µm ir polivinilidenfluorido PVDF danga 25 µm - aplinkoje C1, C2, C3, C4 ir polivinilidenfluorido PVDF danga 35 µm - aplinkoje C5 esdinimo kategorija

30 PRIEDAS (tęsinys).

pagal PN-EN ISO 12944-2:2001,

c) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200 g/m² ir 275 g/m², arba dengtas alucinku 150 ir 185 g/m² - su poliesterio danga 15 μm - uždaroje erdvėje ir aplinkoje C1, C2 esdinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001,

d) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200 g/m² ir 275 g/m², arba dengtas alucinku 150 ir 185 g/m² be organinės dangos - uždaroje erdvėje ir aplinkoje C1, C2 esdinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001,

e) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200 g/m² ir 275 g/m², arba dengtas alucinku 150 ir 185 g/m² - padengtas dažais, kuriais galima prekiauti ir naudoti pagal dažų taikymo sritį, aprašytą Lenkijos standartuose arba techniniuose aprobavimuose.

f) perforuoti lakštai, su bet kokia danga - uždaroje patalpose ir aplinkoje C1, C2 atmosferos esdinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001.

Plieno lakštas taikomas pagal pastato techninį projektą, atsižvelgiant į galiojančio statybos įstatymo standartus ir nuostatas bei atitinkamą Lenkijos standartą ir plieno lakšto gamintojo pateikiamą surinkimo instrukciją.

5. Akredituoto sertifikatus išduodančio skyriaus ar laboratorijos numeris ir pavadinimas ir sertifikato numeris arba laboratorijos bandymo ataskaitos numeris, jei toks skyrius dalyvavo taikytoje statybinės medžiagos atitikties vertinimo sistemoje:

Instytut Techniki Budowlanej - Ataskaita apie plieno lakšto atsparumą koncentruotoms jėgoms, Ataskaita apie bandymus Nr. NL-0580/P/LL-071/K/07, LK00-1064/11/R18NK, LK00-1064/12/R34NK

Kaunas, 2014-12-03
(išdavimo vieta ir data)

PRUSZYNSKI Sp. z o.o
Z-ca Dyrektora Handlowego
Rafal Kuczynski
(įgalioto asmens vardas, pavardė ir parašas)


"PRUSZYNSKI" Sp. z o.o.
02-486 Varšuva, Al. Jerozolimskie 214,
FILIA 05-806 Komorow, Sokolow
ul. Sokolowska 32B
Tel.: (0-22) 738-60-00, faks. (0-22) 738-61-01

Wydający: dyrektor
Włodzisław Procidinas



UAB "PRUSZYNSKI LT PARTNERIAI"
Islandijos pl. 181c, LT-44121 Kaunas
Įm.k. 110865043; PVM k. LT110865043
A/S LT21 4010 0425 0000 0000
AB DNB bankas, bys. 80150
Tel./faksas 8-37 352506

31 PRIEDAS. Lenkijos bendrovės „Pruszynski“ eksploatacinių savybių deklaracija Nr. 11/25/2014. Išduota 2014-11-25 (pridėta prie statybos darbų žurnalų F-54 formos).



"PRUSZYNSKI" Sp. z o.o.
Aleje Jerozolimskie 214, 02-486 Varšuva
Pagrindinis filialas: ul. Sokolowska 32B
05-806 Komorow, Sokolow
Adresas korespondencijai: ul. Sokolowska 32B
05-806 Komorow, Sokolow
Tel.: (0-22) 7386000, faks. (0-22) 7386101
www.pruszynski.com.pl, el. p.: pruszynski@pruszynski.com.pl

EKSPLOTACINIŲ SAVYBIŲ DEKLARACIJA Nr. 11 /25/2014
rezolucinė forma
PAGAL LR STATYBOS PRODUKTŲ REGLAMENTĄ STR 1.01.04:2013
PAGAL PVM SF PRU 1035709,

1. Statybinės medžiagos gamintojas: Pruszynski Sp. z o.o.
Aleje Jerozolimskie 214
02-486 Varšuva
Gamykla: ul. Sokolowska 32b
05-806 Komorow, Sokolow

CE

Užsakovas: UAB "AUTOKAUSTA"
Objektas: Ateities 51b, Kaunas

2. Statybinės medžiagos aprašas:
Trapeciniai plieno lakštai, pažymėti simboliu, apimančiu profilio aukščio žymėjimo kodus ir apsauginės dangos žymėjimą.

T6/1179 P, AZ, OC	T20/1040 P, AZ, OC	T60/940 P, AZ, OC
T6/917 OC	T35E/1050 O, AZ, OC	T80/1120 P, AZ, OC
T8/1164 P, AZ, OC	T35EL/1050 P, AZ, OC	T92/915 P, AZ, OC
T8/980 OC	T35/824 OC	T135/930 P, AZ, OC
T14/1120 P, AZ, OC	T40/1064 P, AZ, OC	T135/620 P, AZ, OC
T16/900 OC	T45/980 P, AZ, OC	T150/870 P, AZ, OC
T18/1128 P, AZ, OC	T45/784 OC	T150/580 P, AZ, OC
T18DR/1100 P, Z, OC	T50/1038 P, AZ, OC	T160/780 P, AZ, OC
T18/870 OC	T55P/940 P, AZ, OC	T160/520 P, AZ, OC

P - organinė danga (poliesteris, blizgus PS 15, PS 25, poliesteris, matinis PS 35, poliuretanas PU, plastizolis, Colorcoat HPS200@Ultra, polivinilidenfluoridas PVDF)
OC - cinkas 200 arba 275 g/m²
AZ - alucinkas 150 g/m², 185 g/m²

3. Statybinės medžiagos savybės:
Medžiaga: - profiliams, kurių aukštis nuo T6 iki T45 - S250GD
- profiliams, kurių aukštis nuo T50 iki T160 - S320GD arba S350GD
Atsparumas koncentruotai jėgai - šis reikalavimas netaikomas gaminiams, skirtiems išorėms apkalams bei išorės sienų ir lubų fanerai, bei gaminiams dedamiems ant lentjuosčių, kai tarpai tarp lentjuosčių ne didesni 400 mm. Aprašas apie atsparumą 1,2 kN koncentruotai apkrovai pateiktas žemiau.
Skaičiai nurodo tarpus tarp atramų, kurių dėka lakštas gali atlaikyti 1,2 kN apkrovą. Šis reikalavimas yra taikomas plieno lakštams, skirtiems stogo dangai.

TEIGIAMAS	NEIGIAMAS
T6 0,50 NEGATYW - neatitinka reikalavimų	T50 0,50 POZYTYW - 2500 mm

31 PRIEDAS (tęsinys).

T7 0,50	NEGATYW - 500 mm		NEGATYW - 4000 mm
T8 0,50	NEGATYW - neatitinka reikalavimų	T55P 0,50	POZYTYW - 2000 mm NEGATYW - 3200 mm
T14 0,50	NEGATYW - 2000 mm	T60 0,50	POZYTYW - 3000 mm NEGATYW - 5000 mm
T16 0,50	NEGATYW - 500 mm		
T18 0,50	NEGATYW - 800 mm	T80 0,70	POZYTYW - 7000 mm NEGATYW - 7000 mm
T18 DR 0,50	NEGATYW - 1500 mm		
T18 OC 0,50	NEGATYW - 800 mm	T92 0,70	POZYTYW - 7000 mm NEGATYW - 7000 mm
T20 0,50	NEGATYW - 1000 mm		
T35E 0,50	NEGATYW - 1400 mm	T135 0,70	POZYTYW - 7000 mm NEGATYW - 7000 mm
T35OC 0,50	NEGATYW - 1400 mm		
T40 0,50	NEGATYW - 1500 mm	T150 0,70	POZYTYW - 8000 mm NEGATYW - 8000 mm
T45 0,50	NEGATYW - 1500 mm		
T45OC 0,50	NEGATYW - 1500 mm	T160 0,70	POZYTYW - 8000 mm NEGATYW - 8000 mm

Degumas - gaminiai, padengti karšta danga (cinku, alucinku) - atitinka A1 atsparumo klasės reikalavimus - bandymų atlikti nereikia.

Gaminiai padengti poliesteriu, kurių vardinis storis - 25 μm - atitinka A1 atsparumo klasės reikalavimus - bandymų atlikti nereikia.

Pralaidumas vandeniui - neperforuoti gaminiai yra vandeniui nepralaidūs.

Atsparumas orui ir garams - neperforuoti gaminiai yra nepralaidūs orui ir garams.

Matmenų kaita - būtina atsižvelgti į šiluminį plėtimąsi, nes dėl jo gali kisti gaminio matmenys. Būtina atsižvelgti į šiluminio plėtimosi koeficientą, kai pasikeitę matmenys gali įtakoti gaminio naudojimą.

Taikomi šie šiluminio plėtimosi koeficientai:

- aliuminio: $24 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$;
- plieno: $12 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$;
- cinko: $22 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$;

4. Paskirtis ir taikymo sritis:

Cinkuoti ir dengti trapeciniai plieno lakštai, pažymėti šiais kodais: T6/1179 P, AZ, OC, T20/1040 P, AZ, OC, T60/940 P, AZ, OC, T6/917 OC, T35E/1050 O, AZ, OC, T80/1120 P, AZ, OC, T8/1164 P, AZ, OC, T35EL/1050 P, AZ, OC, T92/915 P, AZ, OC, T8/980 OC, T35/824 OC, T135/930 P, AZ, OC, T14/1120 P, AZ, OC, T40/1064 P, AZ, OC, T135/620 P, AZ, OC, T16/900 OC, T45/980 P, AZ, OC, T150/870 P, AZ, OC, T18/1128 P, AZ, OC, T45/784 OC, T150/580 P, AZ, OC, T18DR/1100 P, Z, OC, T50/1038 P, AZ, OC, T160/780 P, AZ, OC, T18/870 OC, T55P/940 P, AZ, OC, T160/520 P, AZ, OC - gali būti naudojami stogo dangai, dangai arba fanerai.

Atsižvelgiant į apsaugos nuo rūdžių reikalavimus plieno lakštams, galima naudoti šiuos plieno lakšto tipus, atsižvelgiant į jų dangą;

a) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200g/m^2 ir 275g/m^2 , arba dengtas alucinku 150 ir 185g/m^2 - su poliesterio danga $25 \mu\text{m}$ ir $35 \mu\text{m}$ arba poliuretano danga $50 \mu\text{m}$ - aplinkoje C1, C2 ir C3 ėsdinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001,

b) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200g/m^2 ir 275g/m^2 , arba dengtas alucinku 150 ir 185g/m^2 - su Colorcoat HPS danga $200 \mu\text{m}$ ir polivinilidenfluorido PVDF danga $25 \mu\text{m}$ - aplinkoje C1, C2, C3, C4 ir polivinilidenfluorido PVDF danga $35 \mu\text{m}$ - aplinkoje C5 ėsdinimo kategorija

31 PRIEDAS (tęsinys).

pagal PN-EN ISO 12944-2:2001,

c) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200 g/ m² ir 275 g/m², arba dengtas alucinku 150 ir 185 g/ m² - su poliesterio danga 15 μm - uždaroje erdveje ir aplinkoje C1, C2 ėsdinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001,

d) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200 g/ m² ir 275 g/m², arba dengtas alucinku 150 ir 185 g/ m² be organinės dangos - uždaroje erdveje ir aplinkoje C1, C2 ėsdinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001,

e) neperforuotas cinkuotas plieno lakštas: masė 200 g/ m² ir 275 g/m², arba dengtas alucinku 150 ir 185 g/ m² - padengtas dažais, kuriais galima prekiauti ir naudoti pagal dažų taikymo sritį, aprašytą Lenkijos standartuose arba techniniuose aprobavimuose.

f) perforuoti lakštai, su bet kokia danga - uždaroje patalpose ir aplinkoje C1, C2 atmosferos ėsdinimo kategorija pagal PN-EN ISO 12944-2:2001.

Plieno lakštas taikomas pagal pastato techninį projektą, atsižvelgiant į galiojančio statybos įstatymo standartus ir nuostatas bei atitinkamą Lenkijos standartą ir plieno lakšto gamintojo pateikiamą surinkimo instrukciją.

5. Akredituoto sertifikatus išduodančio skyriaus ar laboratorijos numeris ir pavadinimas ir sertifikato numeris arba laboratorijos bandymo ataskaitos numeris, jei toks skyrius dalyvavo taikytoje statybinės medžiagos atitikties vertinimo sistemoje:

Instytut Techniki Budowlanej - Ataskaita apie plieno lakšto atsparumą koncentruotoms jėgoms, Ataskaita apie bandymus Nr. NL-0580/P/LL-071/K/07, LK00-1064/11/R18NK, LK00-1064/12/R34NK

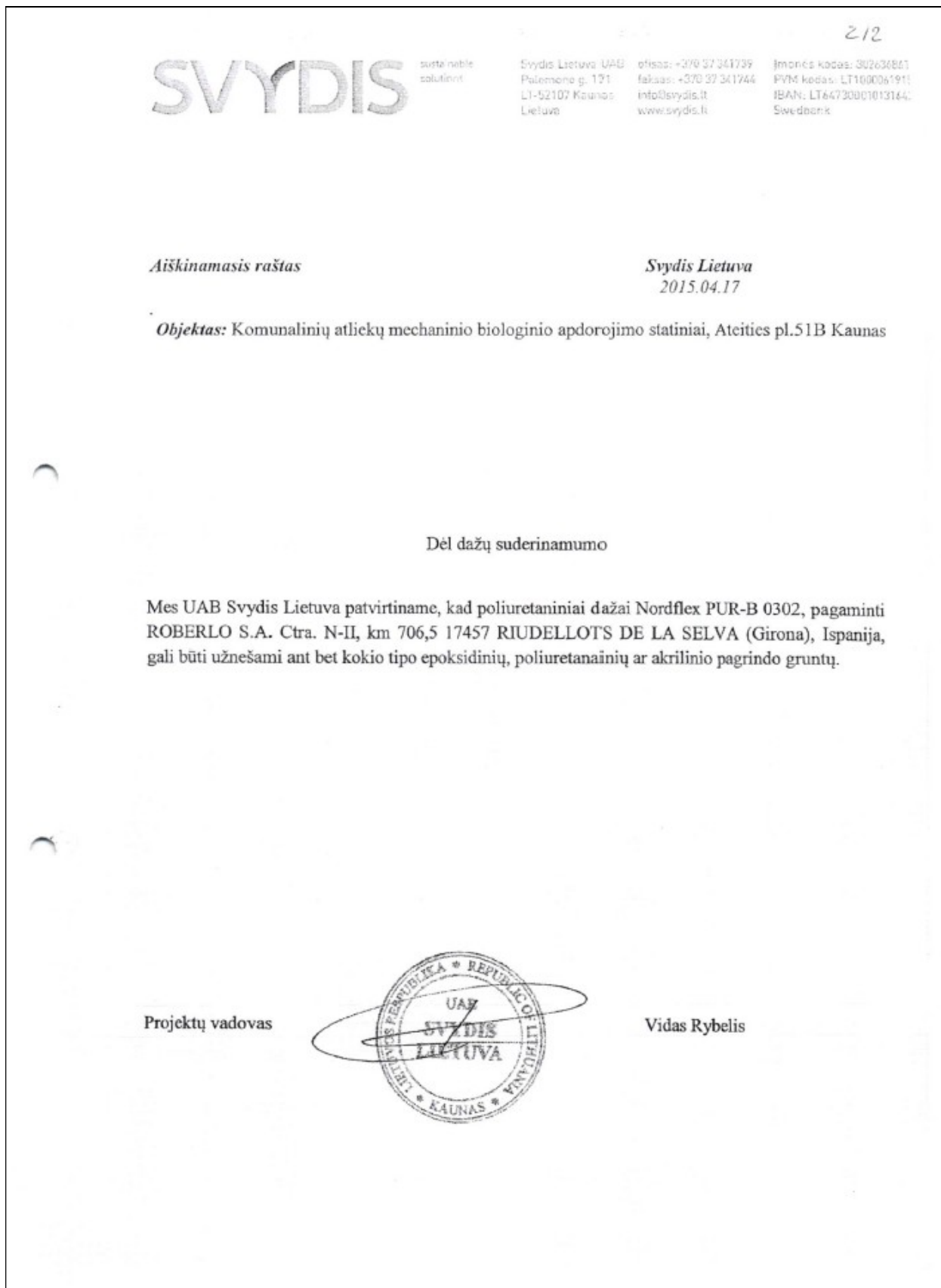
Kaunas, 2014-11-25
(išdavimo vieta ir data)

PRUSZYNSKI Sp. z o.o.
Z-ca Dyrektora Handlowego
Rafał Kuczynski
(įgalioto asmens vardas, pavardė ir parašas)

"PRUSZYNSKI" Sp. z o.o.
02-486 Varšuva, Al. Jerozolimskie 214,
FILIA 05-806 Komorow, Sokolow
ul. Sokolowska 32B
Tel.: (0-22) 738-60-00, faks. (0-22) 738-61-01

Wiceprezident
Włodzisław Proch

32 PRIEDAS. UAB „Svydis Lietuva“ 2015 m. balandžio 17 d. aiškinamasis raštas dėl dažų suderinamumo (pridėta prie statybos darbų žurnalų F-54 formos).



33 PRIEDAS. UAB „Svydis Lietuva“ eksploatacinių savybių deklaracija Nr. 2014.05.20, išduota 2014-05-20 (pridėta prie statybos darbų žurnalų F-54 formos).

212

SVYDIS

sustainable solutions

Svydis Lietuva UAB
Palaimono g. 171
LT-52107 Kaunas
Lietuva

ofisas: +370 37 341739
faksas: +370 37 341744
info@svydis.lt
www.svydis.lt

Įmonės kodas: 302636861
PVM kodas: LT100004391510
IBAN: LT6473000101931642942
Swedbank

Eksploatacinių savybių deklaracija

Nr. 2014.05.20

1. Unikalus produkto tipo identifikacinis kodas:
2K poliuretalinės dangos: Nordflex PUR-B 0301; Nordflex PUR-B 0302; Nordflex PUR-B 0303; Nordflex PUR-B 0304; Nordflex PUR-B 0305; Nordflex PUR-B 0306; Nordflex PUR-B 0307; Nordflex PUR-B 0308; Nordflex PUR-B 0309; Nordflex PUR-B 0310;
2. Tipą, partijos ar serijos numeris ar bet koks kitas elementas, pagal kurį galima identifikuoti statybos produktą, ir produkto pagaminimo vietą:
Žiūrėti produkto etiketę
3. Statybos produktui taikoma techninė specifikacija:
Gamintojo techninė specifikacija
4. Gamintojo numatyta statybos produkto naudojimo paskirtis ar paskirtys pagal taikomą techninę specifikaciją:
**Naudojimui viduje (BPI) ir išorėje (BPE)
Specialioji paskirtis: vidinių (BPI) ir išorinių (BPE) statinių paviršių apsaugai nuo cheminių medžiagų (CH) ir mechaninio poveikio (M)**
5. Gamintojo pavadinimas, registruotas komercinis pavadinimas arba registruotas prekės ženklas ir adresas:
ROBERLO S.A. Ctra. N-II, km 706,5 17457-RIUDELLOTS DE LA SELVA (Girona), Ispanija
6. Kai taikytina, įgaliotojo atstovo pavadinimas ir adresas:
UAB „Svydis Lietuva“, Palaimono g. 171, Kaunas, Lietuva
7. Statybos produkto eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema ar sistemos, kaip nustatyta šio Reglamento IV skyriuje:
STR 1.01.04:2013 sistemai 2+
8. Paskirtosios įstaigos pavadinimas:
VĮ Statybos Produkcijos Sertifikavimo Centras

KOPIJA TIKRA



2014.05.20

33 PRIEDAS (tęsinys).

212

SVYDIS sustainable solutions

Svydis Lietuva UAB
Palėnėnų g. 171
LT-52167 Kaunas
Lietuva

ofisas: +370 37 361739
faksas: +370 37 341744
info@svydis.lt
www.svydis.lt

Įmonės kodas: 302530861
PVM kodas: LT100006191510
IBAN: LT647300010131642862
Swedbank

atliko2014-03-14..... pagal sistemą ...2+.....
(trečiosios šalies užduočių, kaip nustatyta šio Reglamento IV skyriuje, aprašymas)

ir išdavėGAMYBOS KONTROLĖS ATITIKTIES SERTIFIKATĄ Nr. SPSC-9261
(eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatą, gamybos kontrolės atitikties sertifikatą, bandymų protokolą – kas tinka)*

9. Deklaruojamos eksploatacinės savybės:
Atsparumas šarmams, sukibimo stipris su pagrindu.
(nurodant jų lygį, klasę ar apibūdinimą, susijusį su atitinkamomis esminėmis charakteristikomis pagal naudojimo paskirtį)**

10. 1 ir 2 punktuose nurodyto produkto eksploatacinės savybės atitinka 9 punkte deklaruojamas eksploatacines savybes.
Ši eksploatacinių savybių deklaracija išduota tik 5 punkte nurodyto gamintojo atsakomybe.
Pasirašyta:

.....**Direktorius Arūnas Jukštas**.....
(asmens, įgalioto pasirašyti deklaraciją, vardas, pavardė, pareigos)


.....2014 05 20.....
(išdavimo vieta ir data)

.....
(parašas)

*Pareikalavus privaloma pateikti patvirtinančią informaciją.
**Arba įrašoma NPD (eksploatacinės savybės nenustatytos (angl. „No Performance Determined“) tais atvejais, kai Lietuvos Respublikos teisės aktais reikalavimai nenustatyti ir eksploatacinės savybės nedeklaruojamos.


KOPIJA TIKRA

Respektly uardow
Wioleta Szlachetka



34 PRIEDAS. SPSC parengtas 2014 m. kovo 14 d. gamybos kontrolės atitikties sertifikatas SPSC-9261, išduotas UAB „Svydis Lietuva“.

212



STATYBOS PRODUKCIJOS CERTIFIKAVIMO CENTRAS
Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius, Lietuvos Respublika


GAMYBOS KONTROLĖS ATITIKTIES CERTIFIKATAS

Produktas	Statybiniai gruntai, dangos (žr. I priedą)
Tipas	Akriliniai, epoksidiniai, alkidiniai, poliuretaniniai, fosfo-viniliniai gruntai Akrilinės, alkidinės, poliuretaninės, epoksidinės ir specialiosios dangos
Naudojimo paskirtis	Bendroji: naudojimui viduje (BPI) ir išorėje (BPE) Specialioji: vidinių (BPI) ir išorinių (BPE) statinių paviršių apsaugai nuo korozijos (C); cheminių medžiagų (CH); vandens (W); mechaninio poveikio (M). (žr. I priedą)
Gamintojas	Roberlo S.A., Ctra.N-II, km 706.5 17457 Riudellots de la Selva (Girona), Ispanija
Gamybos vieta	Roberlo S.A., Ctra.N-II, km 706.5 17457 Riudellots de la Selva (Girona), Ispanija
Reikalavimai	Rodikliai: paviršiaus džiūvimo trukmė, atsparumas vandeniui, atsparumas cheminėms medžiagoms, sukibimo stipris su pagrindu, plėvelės kietumas

Sis sertifikatas išduotas atlikus SIR 1.01.04.2013 sistemai 2+ numatytus veiksmus ir patvirtina, kad vidinė gamybos kontrolė atitinka šiame sertifikate išdėstytus reikalavimus.

Numeris	SPSC-9261
Data	2014-03-14
Galloja	2017-03-14 (informacija www.spsc.lt)
Išduotas	UAB „Svydis Lietuva“ Palemono g. 171, LT-52107 Kaunas, Lietuva, įmonės kodas 302636861


Direktorius



Robertas Ancius

KOPIJA TIKRA

Robertas Ancius




Egzemplius Nr. 1

VĮ Statybos produkcijos sertifikavimo centras yra paskirta aplinkos ministro įsakymu statybos produktų sertifikavimo įstaiga.

34 PRIEDAS. SPSC išduoto sertifikato SPSC-9261 priedas, 2014-03-14.

212




STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS
 Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius, Lietuvos Respublika


1 PRIEDAS PRIE SERTIFIKATO Nr. SPSC-9261
 Išduoto 2014-03-14

Tipas	Produktas	Naudojimo paskirtis					
		BPE	BPI	W	CH	M	C
1K antikoroziniai gruntai	Nordflex AK-P 0301	x	x		x	x	x
	Nordflex EP-P 0304	x	x		x	x	x
	Nordflex EP-P 0303	x	x		x	x	x
	Nordflex PVC-P 0301	x	x		x	x	x
2K epoksidiniai gruntai	Nordflex EP-P 0301	x				x	x
	Nordflex EP-P 0302	x				x	x
Fosfo-viniliniai gruntai	Nordflex PUR-P 0301	x	x		x	x	x
2K Poliuretaniiniai gruntai	Nordflex PVC-P 0301	x	x		x	x	x
Alkidinės dangos (sintetinės)	Nordflex AK-B0309	x	x		x	x	
	Nordflex NT-B0301	x	x			x	
	Nordflex AK-B0308		x		x	x	
	Nordflex AK-B0310	x	x			x	
	Nordflex AK-B0303	x	x			x	
	Nordflex AK-B0305	x	x		x		x
	Nordflex AK-B0304	x	x		x	x	x
	Nordflex AK-B0302	x	x		x		
	Nordflex AK-B0307	x	x		x	x	x
	Nordflex AK-B0301	x	x		x	x	
	Nordflex AK-B0306	x	x		x	x	x
Poliuretaniinės dangos	Nordflex PUR-B0301	x	x		x	x	
	Nordflex PUR-B0304	x	x		x		
	Nordflex PUR-B0305	x	x			x	
	Nordflex PUR-B0306	x	x			x	

KOPIJA TIKRA



Direktorius



Robertas Endras

2014 m. kovo 14 d.

2014 m. kovo 14 d.

Puslapis 2 iš 3

34 PRIEDAS (tęsinys).

212



STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS
Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius, Lietuvos Respublika

1 PRIEDAS PRIE SERTIFIKATO Nr. SPSC-9261
(tęsinys)

Tipas	Produktas	Naudojimo paskirtis					
		BPE	BPI	W	CH	M	C
	Nordflex PUR-B0302	X	X		X	X	
	Nordflex PUR-B0303	X	X		X	X	X
	Nordflex PUR-B0307	X	X		X	X	X
	Nordflex PUR-B0308	X	X		X	X	X
	Nordflex PUR-B0309	X	X		X	X	
	Nordflex PUR-B0310	X	X		X	X	
	Nordflex AY-B0306	X	X		X	X	X
Akrilinės dangos	Nordflex AY-B0307	X	X		X	X	
	Nordflex AY-B0301	X	X		X	X	
	Nordflex AY-B0302	X	X		X	X	
	Nordflex AY-B0304	X	X		X	X	
	Nordflex AY-B0303	X	X		X	X	
	Nordflex AY-B0305	X	X		X	X	
Epoksidinės dangos	Nordflex EP-B0301	X	X		X	X	X
	Nordflex EP-B0302		X		X	X	
Specialiosios dangos	Nordflex S-B0302	X	X				

KOPIJA TIKRA

Propilaty naudojimo



Direktorius

Robertas Encius

Puslapis 3 iš 3

35 PRIEDAS. Statinio techninės priežiūros žurnalas Nr. 1, nuo 2016 m. balandžio 11 d. iki 2017 m spalio 27 d.

PATVIRTINTA
Lietuvos Respublikos aplinkos ministro
2004 m. birželio 21 d. įsakymu Nr. D1-347
2 priedas

**STATINIO TECHNINĖS PRIEŽIŪROS
ŽURNALAS** *Nr. 1*

Adresas Kauno m. sav. Kauno m. Ateities pl. 51B
(gatvė, numeris, kaimas, miestas, rajonas) *Sandraugos g. 12*

Kadastrinis numeris 4400-3083-9573

Nuosavybės forma Viešoji
(privati, viešoji, mišri)

Savininkas (naudotojas) VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centras

Statinio naudojimo paskirtis Biologinio apdorojimo pastatas

Pradėtas: 20 16 m. 04 mėn. 11 d.
Baigtas: 20 17 m. 10 mėn. 27 d.

36 PRIEDAS. Statinio techninės priežiūros žurnalo Nr. 1 priedas Nr. 1, įrašai nuo 2017 m spalio 27 d. iki 2022 m. rugpjūčio 31 d.

Priedas Nr.1

prie **STATINIO TECHNINĖS PRIEŽIŪROS ŽURNALO** *No.1*

Adresas *Launo m. sav. Launo m. Akelės pl. 51B*

Kadastrinis numeris *4400-2083-9973*

Statinio naudojimo paskirtis *biologinio apdorojimo pastatas
Atliekli ir kauptai prie oro nuėmimų skaitavimo vietų.*

2.STATINIO BŪKLĖS NUOLATINIAI STEBĖJIMAI(1-10psl.)

3.KASMETINĖS APŽIŪROS(11-14psl.)

37 PRIEDAS. Statinio techninės priežiūros žurnalas Nr. 2, įrašai nuo 2022 m rugsėjo 12 d. iki dabar.

PATVIRTINTA
Lietuvos Respublikos aplinkos ministro
2004 m. birželio 21 d. įsakymu Nr. D1-374

2 priedas

**STATINIO TECHNINĖS
PRIEŽIŪROS ŽURNALAS** *Nr. 2*

Adresas Sandraugės g. 11, Kaunas, Kauno m. sav.
(gatvė, namo numeris, kaimas, miestas)

Kadastrinis numeris 11400-0013-0573
(rajonas)

Nuosavybės forma viešoji
(privati, viešoji, mišri)

Savininkas (naudotojas) Kauno regiono atliekų tvarkymo centras

Statinio naudojimo paskirtis Biologinio aptverojoimo parke, atliekai ir kitiems pui oro medžiagų nuotainio nikel.

Pradėtas 20 22 m. 09 mėn. 12 d.

Baigtas 20 ___ m. _____ mėn. ____ d.

1

38 PRIEDAS. 2020 m. gegužės 27 d. statinio apžiūros aktas Nr. 69.

 Raimundas Dikavičius, UAB "Kelmės drena"
 (už statinio techninę priežiūrą atsakingo asmens vardas, pavardė, organizacijos pavadinimas)

STATINIO APŽIŪROS AKTAS

 2020-05-27 _____ Nr. 69
 (data)

 Sandraugos g. 12, Kaunas _____
 (sudarymo vieta)

Statinio adresas _____ 4400-3083-9573 Biologinio apdorojimo _____

Apžiūra _____ kasmėtinė _____

Apžiūros tikslas _____ nustatyti statinyje atsiradusius defektus ir deformacijas _____

Eil. Nr.	Statinio dalis	Pastebėti defektai, deformacijos, gedimai	Rekomenduojami darbai defektams pašalinti
1	2	3	4
1.	Vartai	VARTAI 1. Nesidarinėja vartai Nr. 11 1.1. Nesidarinėja vartai Nr. 12 Nr. 11 1. Apgadinta vartų staktos skardos apdaila Nr. 18 (užuolaidiniai) 1. Įplyšusi apatinio segmento medžiaga 2. Apgadinta vartų staktos skardos apdaila	Skardos apdailą ištiesinti arba pakeisti naujais skardos lankstiniais, pritaikant spalvą prie esamos. 2. Užuolaidos apatinį segmentą suklijuoti (užlėpyti), automatiką sutvarkyti.
2.	Stogas	Pūslės prilydomoje stogo dangoje.	Palikta stebėjimui.
3.	Biologinio tunelių-lovių betono sienos	[trūkimai ir aptrupėjimai tunelių-lovių betono sienose. 01(140331/01(II)-02.2-DP-SK.B-4-01	Užtaisyti spec. remontiniais mišiniais vadovaujantis DP ir TP specifikacijomis.
4.	Konstrukcijos	Metalo konstrukcijų korozija.	Pašalinti koroziją, nudažyti antikoroziniais dažais.

 techninės priežiūros vadovas
 (apžiūros vadovo pareigos)

(parašas)

 Raimundas Dikavičius
 (vardas, pavardė)

 gamybos vadovas
 (apžiūros vykdytojo pareigos)

(parašas)

 Žilvinas Stanaitis
 (vardas, pavardė)

 projektų vadovė
 (apžiūros vykdytojo pareigos)

(parašas)

 Rasa Majauskienė
 (vardas, pavardė)

39 PRIEDAS. 2025 m. birželio 18 d. statinio apžiūros aktas Nr. 144.

__ Raimundas Dikavičius, Individuali Raimundo Dikavičiaus veikla __
(už statinio techninę priežiūrą atsakingo asmens vardas, pavardė, organizacijos pavadinimas)

STATINIO APŽIŪROS AKTAS

2025-06-18 Nr. 144

(data)

Sandraugos g. 12, Kaunas

(sudarymo vieta)


Statinio adresas 4400-3083-9573 Biologinio apdorojimo

Apžiūra kasmetinė

Apžiūros tikslas nustatyti statinyje atsiradusius defektus ir deformacijas

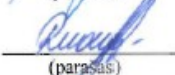
Eil. Nr.	Statinio dalis	Pastebėti defektai, deformacijos, gedimai	Rekomenduojami darbai defektams pašalinti
1	2	3	4
1.	Vidaus patalpos.	Sieninės plokštės vidaus pusės skarda atplyšusi nuo šiltinimo medžiagos – siena (ašis 22;2P C) 01/140331/01(II)-02.1-DP-SA. Siena nestabili,linguoja juda.	Pakeisti plokštes. Ties judėjimo vietomis įrengti aptvėrimus, darbuotojų praėjimui ir patekimui apriboti.
2.	Metalo konstrukcijos.	Metalo konstrukcijų korozija.	Pašalinti koroziją.
3.	Lauko sienos.	Nesandari biofiltrų betono siena 19-20 DP-SA.B-2.01	Užsandarinti remontiniais fasadiniais mišiniais.
4.	Skruberis	1.Skruberio patalpų metalo konstrukcijų korozija. 2.Atsilupusi nuo betono, susidėvėjusi epoksidinė grindų danga. 3.Betoninio pamato betono erozija. 4.Asfalto dangos erozija (šalia įėjimo į skruberio patalpas).	Pašalinti koroziją. Įrengti naują dangą. Sutvarkyti pamatą panaudojant remontinius betono mišinius. Atstatyti asfalto dangą.
5.	Kiemo statiniai	Kiemo statinių metalo konstrukcijų korozija (vamzdžių stovai, laikikliai, įrenginių stovai, laikikliai, apsaugos ir pan. (kieme).	Pašalinti koroziją.
7.	Papildoma kvapų šalinimo sistema Kauno mechaninio biologinio komunalinio apdorojimo įrenginiuose.	1.Nesandarūs poliretano ortakių pajungimo mazgai A-A ir B-B (pajungimai prie polipropileno šalinimo ortakio. 2. Nesandarūs stačiakampių poliuretano ortakių tarpiniai sujungimai,kai kur matosi įdėtinių metalo detalių korozija.	Užsandarinti. Pašalinti koroziją, užsandarinti tam skirtais hermetikais.

__ techninės priežiūros vadovas __
(apžiūros vadovo pareigos)


(parašas)

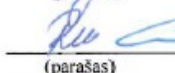
__ Raimundas Dikavičius __
(vardas, pavardė)

__ projektų vadovė __
(apžiūros vykdytojo pareigos)


(parašas)


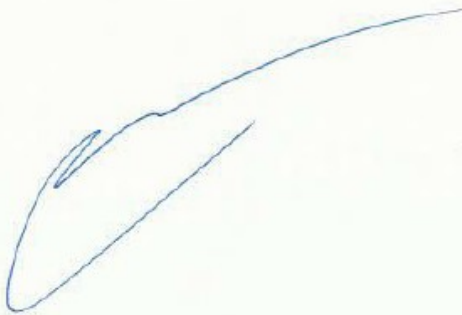
__ Rasa Majauskienė __
(vardas, pavardė)

__ gamybos vadovas __
(apžiūros vykdytojo pareigos)



(parašas)

__ Tadas Gulbinas __
(vardas, pavardė)

40 PRIEDAS. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ 2016 m. gegužės 17 d. raštas Nr. 83 dėl garantiniu laikotarpiu atsiradusių defektų.

 Kauno RATC	VŠĮ KAUNO REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS Statybininkų g. 3-19, LT-50124 Kaunas, Lietuva, tel.: +370 37 311267, 490735 Faks: +370 37 490734, el. p. info@kaunoratc.lt, www.kaunoratc.lt
UAB „RTS Infra construction“	2016-05-17 Nr. 83
DĖL GARANTINIŲ LAIKOTARPIŲ ATSIKADUSIŲ DEFECTŲ	
<p>VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centras sudarė statinių techninės priežiūros sutartį su UAB „Kelmės drena“ (techninis priežiūrėtojas Raimundas Dikavičius, tel. 868638354). Informuojame, kad 2016 m. gegužės 9 d., atlikus kasmetinę Kauno mechaninio biologinio apdorojimo gamyklos pastatų apžiūrą, adresu Ateities pl., 51 B, Kaunas, nustatė šiuos garantiniu laikotarpiu atsiradusius defektus:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Buitinio pastato, unikalus Nr. 4400-3010-9107, laiptinėje trūkęs apdailos tinkas;2. Mechaninio rūšiavimo pastate, unikalus Nr. 4400-3083-9551, nustatyti nesandarumai skydineje tarp lauko sienos ir lubų;3. Biologinio apdorojimo pastate, unikalus Nr. 4400-3083-9573, nustatyti įtrūkimai pamatuose, pamatuose nustatyta armatūros korozija, nesandarumas tarp pamato ir sienos plokštės;4. Komposto rafinavimo ir brandinimo pastate, unikalus Nr. 4400-3083-9584, nustatyta metalo konstrukcijų korozija; <p>2016 m. gegužės 9 d., atlikus kasmetinę Kėdainių MAR pastatų apžiūrą, adresu Kėdainių r. sav., Zabieliškio k. 10, nustatyti šie garantiniu laikotarpiu atsiradę defektai:</p> <p>Biologinio apdorojimo pastate, unikalus Nr. 4400-3919-5434, nustatyta metalo konstrukcijų korozija, išlinkęs lietaus nuvedimo sistemos latakas, nustatyti nesandarumai tarp pamato ir sieninės plokštės.</p> <p>Prašome šiuos garantiniu laikotarpiu atsiradusius defektus pašalinti iki 2016-05-31.</p>	
Direktorius	Kęstutis Balčiūnas
	
Originalas siunčiamas nebus.	
Įstaigos kodas 300092998 PVM mokėtojo kodas LT100001791219	A/s Nr. LT 134010042500319096 AB DNB banko Kauno skyrius Banko kodas 40100

41 PRIEDAS. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ 2016 m. lapkričio 25 d. raštas Nr. 284 dėl Kauno <...> ir Zabieliškio mechaninio apdorojimo rūšiavimo gamyklos, esančios adresu Kauno apskr., Kėdainių r., Pelėdnagių sen., gedimų.

	VŠĮ KAUNO REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS
Kauno RATC	Statybininkų g. 3-19, LT-50124 Kaunas, Lietuva, tel.: +370 37 311267, 490735 Faks. +370 37 490734, el. p. info@kaunoratc.lt, www.kaunoratc.lt
UAB „RTS Infra construction“	Gauta: 2016-11-25
	2016-11-25 Nr. 284
	Romas Janušauskas
<p>DĖL KAUNO MECHANINIO BIOLOGINIO APDOROJIMO GAMYKLOS, ESANČIOS ADRESU ATEITIES PL. 51B, KAUNE IR ZABIELIŠKIO MECHANINIO APDOROJIMO RŪŠIAVIMO GAMYKLOS, ESANČIOS ADRESU KAUNO APSKR., KĖDAINIŲ R., PELĖDNAGIŲ SEN., GEDIMŲ</p>	
<p>VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centras, į. k. 300092998 (toliau – Užsakovas), pagal 2013-12-13 sudarytą rangos sutartį Nr. 13-51 (toliau - Sutartis), kreipiasi į rangovą UAB „RTS Infra construction“ (toliau – Rangovas) dėl Kauno mechaninio – biologinio apdorojimo gamykloje, esančioje adresu Ateities pl. 51 B, Kaune (toliau – Kauno MBA) ir Zabieliškio mechaninio apdorojimo rūšiavimo gamykloje, esančioje adresu Kauno apskr., Kėdainių r., Pelėdnagių sen. (toliau - Zabieliškio MAR), nustatytų įrangos gedimų, įrangos bei statinių trūkumų.</p>	
<p>Atkreipiame Rangovo dėmesį, jog Užsakovas, laikydamasis Lietuvos Respublikos Civilinio kodekso (toliau – LR CK) 6.38 straipsnio 3 dalimi, visą sutartinių santykių laikotarpį su Rangovu, bendradarbiavo bei teikė žodžiu bei raštu pastabas dėl netinkamo Kauno MBA ir Zabieliškio MAR įrenginių bei bendrastatybinių darbų. Atsižvelgiant į Užsakovo pastabas, Rangovas ir Užsakovas gamybinio susirinkimo metu, sutarė ir sudarė darbų suderinimo aktą (toliau - Suderinimo aktas) (<i>Priedas Nr. 1</i>), kuris vėliau dar kartą 2016-10-06 raštu Nr. 226 buvo patvirtintas Rangovui. Suderinimo akte šalys, pagal Užsakovo teiktas pastabas bei pretenzijas suderino visus Kauno MBA ir Zabieliškio MAR įrangos gedimus, trūkumus bei statinių trūkumus gamyklose bei nusistatė terminus, per kuriuos Rangovas įsipareigojo pašalinti visus neatitiktumus Suderinimo akte.</p>	
<p>Tačiau, Rangovas, su Užsakovu aptaręs ir nusistatęs terminus per kuriuos pašalins Suderinimo akte nurodytus trūkumus, jų visiškai nesilaiko.</p>	
<p>2013-12-13 sudarytos 5 metų įrangos priežiūros ir aptarnavimo paslaugų teikimo sutarties (toliau – Paslaugų sutartis) Nr. 13-52 1.1 p. nustatyta, kad „<...> Sutarties dalykas yra įrangos, pastatytos ir sumontuotos pagal 2013-12-13 Kauno regiono komunalinių atliekų infrastruktūros objektų projektavimo ir statybos darbų sutartį Nr.13-51, priežiūros ir aptarnavimo paslaugos (toliau – Paslaugos) <...>“. Minėtos Paslaugų sutarties 2 punkte nustatyti paslaugų teikėjo, t. y. Rangovo, įsipareigojimai, į kuriuos įeina (pagal Paslaugų sutarties punktus):</p>	
<p>➤ 2.1.1. nuosekliai vykdyti Paslaugų sutartį, suteikti pirkimo dokumentuose ir Paslaugų sutartyje numatytas Paslaugas, atlikti kitus įsipareigojimus numatytus Paslaugų sutartyje, įskaitant ir Paslaugų teikimo trūkumų šalinimą;</p>	
<p>➤ 2.1.6. nedelsiant (ar per Pirkėjo – Užsakovo nurodytą laiką) ir savo sąskaita pašalinti suteiktų Paslaugų kokybės trūkumus;</p>	
<p>➤ 2.1.8. Pirkėjo nurodytu laiku nepašalinus Paslaugų teikimo trūkumų, atlyginti Pirkėjo išlaidas, patirtas šalinant trūkumus ir atlyginti kitus dėl to patirtus Pirkėjo pagrįstus nuostolius;</p>	
<p>➤ 2.1.11. atlyginti visus Pirkėjo patirtus pagrįstus nuostolius, kilusius dėl netinkamos kokybės Paslaugų suteikimo pirkėjui.</p>	
<p>Be to, Paslaugų sutarties 7 punkte ir jo papunkčiuose nurodytas Paslaugų sutarties galiojimas. Minėtos sutarties 7.1. punkte nurodyta, jog Paslaugų sutartis galioja 5 (penkerius) metus nuo Įrangos, pastatytos ir suremontuotos pagal 2013-12-13 Kauno regiono komunalinių atliekų infrastruktūros objektų projektavimo ir statybos darbų</p>	
Įstaigos kodas 300092998 PVM mokesčio kodas LT100001791219	A/s Nr. LT 134010042500319096 AB DNB banko Kauno skyrius Banko kodas 40100

41 PRIEDAS (tęsinys).



VŠĮ KAUNO REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS

Statybininkų g. 3-19, LT-50124 Kaunas, Lietuva, tel.: +370 37 311267, 490735
Faks. +370 37 490734, el. p. info@kaunoratc.lt, www.kaunoratc.lt

Kauno RATC

sutartį Nr. 13-51, statybos užbaigimo akto patvirtinimo bei įrangos eksploatavimo pradžios.

Taip pat, Paslaugų sutarties 9.1. punkte nurodyta, kad „<...> *Jei kuri nors Sutarties Šalis nevykdo arba netinkamai vykdo kokius nors savo įsipareigojimus pagal šią sutartį, ji pažeidžia Sutartį <...>“.*

Atkreiptinas Rangovo dėmesys, į tai, jog defektų ištaisymo reikalavimai yra itin aiškiai nustatyti Sutarties 11 str. Šio straipsnio 4 p. (Sutarties 11.4 p.) nurodyta, kad jeigu Rangovas per pagrįstą laiką neištaiso kokio nors defekto ar žalos, tai Rangovas gali nustatyti datą (laiką), iki kurios tas defektas turi būti ištaisytas. Jeigu Rangovas tokio defekto neištaiso ir tas ištaisymo darbas turėjo būti atliktas pagal Sutarties 11.2 p., Užsakovas, Rangovo sąskaita, gali atlikti šiuos veiksmus :

- rangovo sąskaita tinkamu būdu atlikti ištaisymo darbus pats arba trečiųjų asmenų pagalba;
- reikalauti FIDIC inžinieriaus, kad šis sumažintų Sutarties kainą;
- nutraukti Sutartį arba tą dalį, kurios negali panaudoti numatytais tikslais, jeigu žala ar defektai apskritai atima iš Užsakovo teisę gauti atitinkamą naudą.

Atkreiptinas Rangovo dėmesys, jog Rangovas su Užsakovu suderinęs visus įrangos bei kitus neatitikimus Kauno MBA ir Zabieliškio MAR gamyklose ir nusistatęs terminus, per kuriuos pašalins nustatytus neatitikimus Suderinimo akte, neatlikdamas minėtų veiksmų, nevykdo savo prievolinių įsipareigojimų. Minėtų prievolinių įsipareigojimų neatlikimas sukelia Užsakovui tiesioginę žalą, kadangi dėl Užsakovo ir Rangovo Suderinimo akte nustatytų įrenginių gedimų, trūkumų bei bendrastatybinių darbų neatitikimų Kauno MBA ir Zabieliškio MAR gamyklose, Užsakovas iš vietinių gyventojų bei įvairių valstybinių institucijų gauna ne tik nusiskundimų dėl nemalonaus kvapo sklidimo, kurį lemia įrenginių gedimai, trūkumai bei bendrastatybiniai darbų neatitikimai, kurie yra Rangovo nepašalinami, tačiau Užsakovui yra skiriamos baudos bei keliami teisminiai ginčai.

Be to, dėl aukščiau nurodytų Rangovo prievolinių įsipareigojimų nevykdymo, žala bei pavojus kyla ir Užsakovo darbuotojų sveikatai.

Kaip jau Rangovas buvo informuotas 2016-08-22 raštu Nr. 175, Užsakovas iniciavo darbo vietų Kauno MBA profesinės rizikos vertinimą.

Primename, kad vertinimo metu nustatyta, kad amoniako koncentracija komposto vartytuvo vairuotojo darbo vietoje, dirbant biologinio apdorojimo ceche 90 min. ir komposto vartytuvo BACKHUS kabinoje 360 min., viršija teisės aktuose nustatytą rizikos veiksnio dydį. Biologinio apdorojimo zonoje užfiksuota amoniako koncentracija – 57 mg/m³, tuo tarpu leistinas rizikos veiksnio dydis yra mažiau kaip 14 mg/m³. Įvertinus komposto vartytuvo darbo specifiką (darbai atliekami tiek esant vartytuvo kabinoje, tiek iš jos išlipus), rizikos tyrimo metu nustatytas veiksnio dydis viršija nustatytą didžiausią leistiną koncentraciją (16,54 mg/m³).

Pirkimo dokumentų „Techninės specifikacijos bendrastatybiniams darbams“ 5.1 punkte nurodyta, jog „Rangovas turi užtikrinti, kad visi įrenginiai ir įranga būtų lengvai prieinami prižiūrinčiam personalui ir kad būtų pakankamai vietos palikta įrengimų priežiūrai bei pakeitimui. Reikalingas pakankamas stovinčiam žmogui aukštis su lengvu, saugiu priėjimu normaliam darbui be kliūčių prie visų įrengimų ir prietaisų“.

Akcentuotina, jog Kauno MBA kompostavimo patalpoje oro ištraukimo sistemą galima pavadinti neveiksnia, kadangi nors ir įrengtos oro ištraukimo angos, kurias Rangovas nurodo valyti (eksploatavimo procedūra), tačiau šis veiksmas nėra apibrėžtas Rangovo, t. y. nenumatytas patekimas ar pasiekimas prie minėtų angų, o tuo labiau jų valymas, nors pagal Pirkimo dokumentų 2.3 dalį „<...> *Eksploatavimui, saugumui ir patogiam darbui užtikrinti turi būti įgyvendinta (s) geras priėjimas prie įrengimų, ypač prie remontuojamų įrangos dalių <...>“*

Istaigos kodas 300092998
PVM mokėtojo kodas LT100001791219

A/s Nr. LT 134010042500319096
AB DNB banko Kauno skyrius
Banko kodas 40100

41 PRIEDAS (tęsinys).



VŠĮ KAUNO REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS

Statybininkų g. 3-19, LT-50124 Kaunas, Lietuva, tel.: +370 37 311267, 490735
Faks. +370 37 490734, el. p. info@kaunoratc.lt, www.kaunoratc.lt

Kauno RATC

bei 5.1 dalį, Rangovo prievolė, pagal projektinę dokumentaciją, užtikrinti priėjimą prie įrenginių normaliam darbui.

Aukščiau paminėti gedimai sudaro tik mažą dalį Suderinimo akte aptartų ir nurodytų trūkumų, kurie iki šios dienos nėra pašalinti. Pavyzdžiui, Suderinimo akto 10 punktas – separatoriaus 100F113 NIR apačioje, ties linija į stiklo rūšiavimo kabiną, atplyšusi nukreipiančioji guma, už kurios kabinasi transportuojama frakcija (Kauno MBA); Suderinimo akto 18 punktas – komposto vartytuvų vairuotojai valymo darbus atlieka su šluota, todėl valymo darbai nėra efektyvūs ir tik paviršutiniai, o esamas kompresorius šiam darbui yra per silpnas ir nepajėgus (Kauno MBA); Suderinimo akto 44 punktas - įrengti netinkami filtrato surinkimo trapai presų zonose (Zabielišio MAR); Suderinimo akto 47 punktas - kompostas krenta ant vandentiekio vamzdžio ir sienos (Zabielišio MAR) bei kiti gedimai.

Dar daugiau, 2016-11-23 UAB „Kelmės drena“ specialistas atliko kasmetinę statinių, esančių Kauno MBA ir Zabielišio MAR gamyklose, apžiūrą bei surašė statinių apžiūros aktą (toliau - Apžiūros aktas) (Priedas Nr. 2). Atliekant statinių apžiūrą Kauno MBA ir Zabielišio MAR gamyklose bei surašant Apžiūros aktą dalyvavo tiek Užsakovo, tiek Rangovo atstovai (V. Krušinskas ir R. Gaivenis). Statinių Apžiūros akte nustatyti statinių neatitikimai tiek Sutarčiai, tiek Lietuvos Respublikoje galiojantiems įstatymams, kurie detalizuoja statinių eksploatacinius, statybos ir priežiūros normatyvus. Pažymėtina, jog Apžiūros akte nustatyti ne tik statinių pažeidimai, tačiau ir nustatyti statinių defektų ištaisymo terminai, kurie žinomi Rangovui.

Be to, vis dar nepateikta įrenginių įvedimo į eksploataciją bandymų ataskaita. Pažymėtina, kad Užsakovas 2016-09-22 raštu Nr. 214 prašė Rangovo atlikti ne mažiau kaip vieną savaitę laiko trunkančius realius įrenginių darbo parametrų tyrimus. Tyrimų metodiką ir planuojamą tyrimų atlikimo datą su Užsakovu prašėme suderinti iki š. m. rugsėjo 27 d raštu.

Dėl šių priežasčių, akivaizdu, jog Rangovo neveikimas, pasireiškiantis prievolinių įsipareigojimų nevykdymu pagal Sutartį ir Suderinimo aktą bei Apžiūros aktą, ne tik sukelią žalą bei nepatogumus Užsakovui, bet ir sukelią žalą ir pavojų Užsakovo darbuotojams.

LR CK 6.90 str. 1 d. nustatyta, kad garantija – tai vienašalis garanto įsipareigojimas garantijoje nurodyta suma visiškai ar iš dalies atsakyti kitam asmeniui – kreditoriui, jeigu asmuo – skolininkas prievolės neįvykdys ar ją įvykdys netinkamai, ir atlyginti kreditoriui nuostolius tam tikromis sąlygomis (skolininkui tapus nemokiam ir kitais atvejais).

Taigi, atsižvelgus į aukščiau išdėstyta, garantijos panaudojimas yra galimas kai Rangovas nevykdo savo finansinių, už defektų ir žalos šalinimą, ir prievolinių įsipareigojimų Užsakovui, kuomet šie veiksmai turėjo būti vykdomi Rangovo sąskaita bei pagal nusistatytus terminus.

Kadangi Rangovas nesilaiko savo prievolinių įsipareigojimų pagal Sutartį bei Suderinimo aktą ir dėl šių priežasčių Užsakovas patiria žalą, t. y. valstybinės institucijos skiria baudas už gamyklose esančių įrenginių netinkamą veikimą, kuris yra sąlygojamas įrenginių trūkumų bei bendrastatybinių darbų neatitikimų Sutarčiai, Užsakovui nebelieka kitos išeities kaip pasinaudoti 2015-12-21 Rangos sutarties užtikrinimo priemone - sulaikomų pinigų garantija, pinigų garantijos Nr. IG151212 (su 2016-06-20 pakeitimu Nr. 1), 1 639 386,878 eurų sumai.

Tačiau, jei Rangovas iki 2016-12-01 Užsakovui pateiks naują darbų suderinimo aktą su Rangovo paskirto atsakingo asmens patvirtinimu (parašu), t. y. dėl įrenginių gedimų, trūkumų bei bendrastatybinių darbų neatitikimų Kauno MBA ir Zabielišio MAR gamyklose ir protingus jų ištaisymo terminus bei prates Sutarties užtikrinimo priemonę, t. y. Rangovo su Užsakovu sudarytos Sutarties užtikrinimo priemonę – sulaikomų pinigų garantiją Nr. IG151212 (su 2016-06-20 pakeitimu Nr. 1), kuri pateikta Nordea Bank AB Lietuvos skyriui, į k. 303252632, adresu: Didžioji g. 18, LT-01128, Vilnius, 1 639 386,87 eurų sumai, iki 2017-06-23, Užsakovas nepasinaudos 2015-12-21 Rangos sutarties užtikrinimo priemone - sulaikomų

Įstaigos kodas 300092998
PVM mokėtojo kodas LT100001791219

A/s Nr. LT 134010042500319096
AB DNB banko Kauno skyrius
Banko kodas 40100

41 PRIEDAS (tęsinys).



Kauno RATC

VŠĮ KAUNO REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRASStatybininkų g. 3-19, LT-50124 Kaunas, Lietuva, tel.: +370 37 311267, 490735
Faks. +370 37 490734, el. p. info@kaunoratc.lt, www.kaunoratc.lt

pinigų garantija, pinigų garantijos Nr. IG151212 (su 2016-06-20 pakeitimu Nr. 1), 1 639 386,878 eurų sumai.

Vadovaujantis šalių bedradarbiavimo (kooperavimosi) principu, kuris nustatytas Lietuvos Respublikos Civilinio kodekso 6.38 straipsnyje bei norint kylančius ginčus tarp Užsakovo ir Rangovo išspręsti taikiu būdu, Rangovo prašome:

1. Iki 2016-12-01 Užsakovui pateikti naują darbų suderinimo aktą su Rangovo paskirto atsakingo asmens patvirtinimu (parašu), t. y. dėl įrenginių gedimų, trūkumų bei bendrastatybinių darbų neatitikimų Kauno MBA ir Zabieliškio MAR gamyklose ir protingus jų ištaisymo terminus;

2. Pratešti Sutarties užtikrinimo priemonę, t. y. Rangovo su Užsakovu sudarytos Sutarties užtikrinimo priemonės – sulaikomu pinigų garantijos Nr. IG151212 (su 2016-06-20 pakeitimu Nr. 1), kuri pateikta Nordea Bank AB Lietuvos skyriui, i. k. 303252632, adresu: Didžioji g. 18, LT-01128, Vilnius, 1 639 386,87 eurų sumai, iki 2017-06-23.

PRIDEDAMA:

1. Darbų suderinimo akto kopija, 6 lapai;
2. 2016-11-23 UAB „Kelmės drena“ kasmetinės statinių apžiūros akto kopija, 3 lapai.



Direktorius

Kęstutis Balčiūnas

Originalas siunčiamas nebus

Įstaigos kodas 300092998
PVM mokėtojo kodas LT100001791219A/s Nr. LT 134010042500319096
AB DNB banko Kauno skyrius
Banko kodas 40100

42 PRIEDAS. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ 2017 m. vasario 3 d. raštas Nr. 30 dėl garantiniu laikotarpiu atsiradusių defektų.

 Kauno RATC	VŠĮ KAUNO REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS Statybininkų g. 3-19, LT-50124 Kaunas, Lietuva, tel.: +370 37 311267, 490735 Faks. +370 37 490734, el. p. info@kaunorac.lt, www.kaunorac.lt
UAB „RTS Infra construction“	2017-02-03 Nr. 30
DĖL GARANTINIŲ LAIKOTARPIŲ ATSIKADUSIŲ DEFEKTŲ	
<p>Informuojame, kad 2017 m. vasario 1 d., atlikus kasmetinę pastatų apžiūrą (statinio techninė priežiūra) Kauno mechaninio biologinio apdorojimo gamykloje, adresu Ateities pl., 51B, Kaunas, ir Zabieliškio mechaninio atliekų rūšiavimo gamykloje, adresu Kėdainių r. sav., Zabieliškio k. 10, nustatyti garantiniu laikotarpiu atsiradę defektai nurodyti pridedamoje lentelėje (Priedas Nr.1). Primename, kad defektus turite pašalinti Priede Nr. 1 nurodytais terminais.</p> <p>Pažymėtina, kad defektus, susijusius su žmonių saugumu ir gyvybe, turto saugumu ir sunaikinimu, privalote pašalinti skubiai, nelaukiant su tuo susijusių pasekmių. Defektus galima šalinti tik vadovaujantis darbo ir techninio projekto numatytais sprendiniais, brėžiniais ir techninėmis specifikacijomis.</p>	
PRIDEDAMA. Kasmetinės statinių apžiūros aktas (2017-02-01), 4 lapai;	
Direktorius	 Kęstutis Balčiūnas
Originalas siunčiamas nebus. I. Valavičienė, tel. (8-37) 490744, el. p. ingrida@kaunorac.lt.	
Istaigos kodas 300092998 PVM mokėtojo kodas LT100001791219	A/s Nr. LT 134010042500319096 AB DNB banko Kauno skyrius Banko kodas 40100

43 PRIEDAS. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ 2022 m. rugpjūčio 2 d. raštas Nr. 184 dėl statinių apžiūros defektinio akto.

Kauno RATC

VŠĮ KAUNO REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRASPramonės pr. 4A, LT-51329 Kaunas, Lietuva, tel./faks.: +370 37 311 267
tel. +370 37 490 735, el. p. info@kaunoratc.lt, www.kaunoratc.lt

UAB „Autokausta“

2022-08-02 Nr. 184

DĖL STATINIŲ APŽIŪROS DEFEKTINIO AKTO

VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centras (toliau – Kauno RATC, Užsakovas) ir Konsorciumas RTS (kurio narys UAB „Autokausta“ vykdė bendrastatybinius darbus (toliau – Rangovas)) 2013 m. gruodžio 13 d. pasirašė rangos sutartį Nr. 13-51 dėl Kauno regiono komunalinių atliekų tvarkymo infrastuktūros objektų projektavimo ir statybos (toliau – Sutartis). Sutarties 3 punkte Rangovas (Jungtinės veiklos pagrindu veikianti ūkio subjektų grupė Konsorciumas RTS) įsipareigojo Užsakovui už Sutarties kainą tinkamai atlikti ir laiku užbaigti darbus pagal Sutartį, ir per nustatytą laikotarpį ištaisyti visus defektus, laikantis Sutarties ir Lietuvos Respublikos civilinio kodekso nuostatų.

Informuojame, kad vadovaujantis Statybos techniniu reglamentu STR1.07.03.2017 „Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“, Kauno RATC vykdo statinių techninę priežiūrą. Tarp statinių, kuriems yra vykdoma statinių techninė priežiūra, yra pagal Sutartį Rangovo statyti Kauno mišrių komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo įrenginių (toliau – Kauno MBA) statiniai ir Zabieliškio mišrių komunalinių atliekų mechaninio atskyrimo ir rūšiavimo įrenginių (toliau – Zabieliškio MAR) statiniai. Vykdam statinių apžiūras fiksuojami visi defektai, jeigu tokių atsiranda, o Rangovui surašomi defektiniai aktai dėl garantinių defektų. Apie vykdomas apžiūras atsakingi Rangovo atstovai yra iš anksto informuojami.

Atlikus kasmetinę statinių techninę priežiūrą Kauno MBA ir Zabieliškio MAR nustatyti garantiniu laikotarpiu atsiradę defektai nurodyti pridedamame statinių apžiūros defektiniame akte.

Pažymime, kad tiek anksčiau nustatyti, tiek naujai atsiradę defektai turi būti pašalinti iki šių metų spalio 18 d.

Taip pat informuojame, kad 2022 m. liepos 29 d. Jūsų darbuotojas ypatingųjų specialiųjų statybos darbų vadovas Sigitas Siaurusevičius atvykęs į Kauno MBA teritoriją pokalbio metu su Kauno RATC gamybos vadovu Tadu Gulbinu pastarajam sakė nekorektiškus komentarus. Atkreipiame dėmesį, kad toks bendravimo pobūdis Kauno RATC yra nepriimtinas. Prašome imtis priemonių, kad minėtas Jūsų darbuotojo elgesys nepasikartotų.

PRIDEDAMA. 2022-07-26 statinių apžiūros defektinis aktas, 2 lapai.

Direktorius

Laurynas Virbickas

Originalas siunčiamas nebus.

K. Kazlauskaitė-Zumarienė, mob. tel. Nr. 861548184, el. p. projektuvadovas@kaunoratc.lt


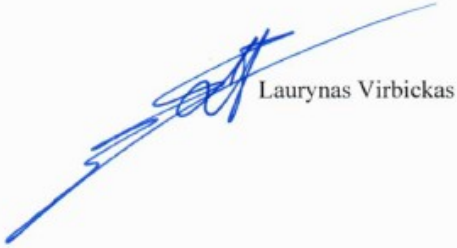
Įstaigos kodas 300092998

PVM mokėtojo kodas LT100001791219

A/s Nr. LT 134010042500319096

Luminor Bank AB
Banko kodas 40100

44 PRIEDAS. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ 2022 m. rugpjūčio 31 d. raštas Nr. 207 dėl statinių apžiūros defektinio akto.

 Kauno RATC	VŠĮ KAUNO REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS
	Pramonės pr. 4A, LT-51329 Kaunas, Lietuva, tel./faks.: +370 37 311 267 tel. +370 37 490 735, el. p. info@kaunoratc.lt, www.kaunoratc.lt
UAB „Autokausta“	2022-08-31 Nr. 207
DĖL STATINIŲ APŽIŪROS DEFEKTINIO AKTO	
<p>VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centras (toliau – Kauno RATC, Užsakovas) ir Konsorciumas RTS (kurio narys UAB „Autokausta“ vykdė bendratarstybinius darbus (toliau – Rangovas)) 2013 m. gruodžio 13 d. pasirašė rangos sutartį Nr. 13-51 dėl Kauno regiono komunalinių atliekų tvarkymo infrastruktūros objektų projektavimo ir statybos (toliau – Sutartis). Sutarties 3 punkte Rangovas (<i>Jungtinės veiklos pagrindu veikianti ūkio subjektų grupė Konsorciumas RTS</i>) įsipareigojo Užsakovui už Sutarties kainą tinkamai atlikti ir laiku užbaigti darbus pagal Sutartį, ir per nustatytą laikotarpį ištaisyti visus defektus, laikantis Sutarties ir Lietuvos Respublikos civilinio kodekso nuostatų.</p>	
<p>Informuojame, kad vadovaujantis Statybos techniniu reglamentu STR1.07.03.2017 „Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“, Kauno RATC vykdo statinių techninę priežiūrą. Tarp statinių, kuriems yra vykdoma statinių techninė priežiūra, yra pagal Sutartį Rangovo statyti Kauno mišrių komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo įrenginių (toliau – Kauno MBA) statiniai ir Zabieliškio mišrių komunalinių atliekų mechaninio atskyrimo ir rūšiavimo įrenginių (toliau – Zabieliškio MAR) statiniai. Vykdam statinių apžiūras fiksuojami visi defektai, jeigu tokių atsiranda, o Rangovui surašomi defektiniai aktai dėl garantinių defektų. Apie vykdomas apžiūras atsakingi Rangovo atstovai yra iš anksto informuojami.</p>	
<p>Atlikus kas mėnesinę statinių techninę priežiūrą Kauno MBA ir Zabieliškio MAR nustatyti garantiniu laikotarpiu atsiradę defektai nurodyti pridedamame statinių apžiūros defektiniame akte.</p>	
<p>Pažymime, kad tiek anksčiau nustatyti, tiek naujai atsiradę defektai turi būti pašalinti iki šių metų spalio 18 d.</p>	
PRIDEDAMA. 2022-08-25 statinių apžiūros defektinis aktas, 3 lapai.	
Direktorius	 Laurynas Virbickas
Originalas siunčiamas nebus. K. Kazlauskaitė-Zumarienė, mob. tel. Nr. 861548184, el. p. projektuvadovas@kaunoratc.lt	
Įstaigos kodas 300092998 PVM mokėtojo kodas LT100001791219	A/s Nr. LT 134010042500319096 Luminor Bank AB Banko kodas 40100

45 PRIEDAS. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ 2025 m. rugsėjo 16 d. raštas Nr. 229 dėl statinių apžiūros defektinio akto.



Kauno RATC

VŠĮ KAUNO REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRASPramonės pr. 4A, LT-51329 Kaunas, Lietuva, tel./faks.: +370 37 311 267
tel. +370 37 490 735, el. p. info@kaunoratc.lt, www.kaunoratc.lt

UAB „Autokausta“

siunčiama el. paštu statyba@autokausta.lt

2025-09-16 Nr. 229

DĖL STATINIŲ APŽIŪROS DEFEKTINIO AKTO

VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centras (toliau – Kauno RATC, Užsakovas) pateikia statinių apžiūros defektinį aktą (toliau – Aktas), kuriame fiksuoti garantiniai defektai, nustatyti pagal:

- 2013 m. gruodžio 13 d. rangos sutartį Nr. 13-51 dėl Kauno regiono komunalinių atliekų tvarkymo infrastruktūros objektų projektavimo ir statybos;
- 2018 m. balandžio 18 d. rangos sutartį Nr. 18-54 dėl skruberių pritaikymo saugiam darbui remonto darbų.

Minėti rangos darbai buvo atlikti pasitelkus UAB „Autokausta“ (toliau – Rangovas).

Statinių apžiūra vyko 2025 m. rugpjūčio 20 d. Kauno mechaninio biologinio atliekų apdorojimo įrenginiuose (toliau – Kauno MBA), adresu: Sandraugos g. 12, Kaunas. Apžiūroje dalyvavo Rangovo atstovas Sigitas Siaurusevičius, kuriam buvo tiesiogiai pristatyti nustatyti statybos defektai. Vis dėlto, Rangovo atstovas atsisakė pasirašyti patvirtinti susipažinimą su defektais.

Tuo tarpu Zabieliškio mechaninio atliekų rūšiavimo ir biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo įrenginių (adresu: Liepų g. 16, Zabieliškio k., Pelėdnagių sen., Kėdainių r.) apžiūroje Rangovo atstovas nedalyvavo.

Atsižvelgiant į aukščiau nurodytas aplinkybes, Defektinis aktas buvo sudarytas ir pasirašytas vienašališkai.

Pažymėtina, kad nustatyti defektai yra nuolat pasikartojantys ir, nepaisant Užsakovo pastabų, sąmoningai nešalinami.

Remiantis aukščiau išdėstytais faktais, **Kauno RATC pateikia vienašališkai pasirašytą Defektinį aktą.**

PRIDEDAMA. 2025-08-20 statinių apžiūros defektinis aktas pasirašytas vienašališkai, 2 lapai.

Direktorius


Laurynas Virbickas

Originalas siunčiamas nebus.

R. Majauskienė, mob. tel. Nr. +370 608 30825, el. p. rasa@kaunoratc.lt

Įstaigos kodas 300092998

PVM mokėtojo kodas LT100001791219

A/s Nr. LT 134010042500319096

Luminor Bank AS
Banko kodas 40100

46 PRIEDAS. VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ 2025 m. spalio 14 d. raštas Nr. 260 dėl statinių apžiūros defektinio akto.



Kauno RATC

VŠĮ KAUNO REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS

Pramonės pr. 4A, LT-51329 Kaunas, Lietuva, tel./faks.: +370 37 311 267
tel. +370 37 490 735. el. p. info@kaunoratc.lt, www.kaunoratc.lt

UAB „Autokausta“

siunčiama el. paštu statyba@autokausta.lt

2025-10-14 Nr. 260

DĖL STATINIŲ APŽIŪROS DEFEKTINIO AKTO

VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centras (toliau – Kauno RATC, Užsakovas) pateikia statinių apžiūros defektinį aktą (toliau – Aktas), kuriame fiksuoti garantiniai defektai, nustatyti pagal:

- 2013 m. gruodžio 13 d. rangos sutartį Nr. 13-51 dėl Kauno regiono komunalinių atliekų tvarkymo infrastruktūros objektų projektavimo ir statybos;
- 2018 m. balandžio 18 d. rangos sutartį Nr. 18-54 dėl skruberių pritaikymo saugiam darbui remonto darbų.

Minėti rangos darbai buvo atlikti pasitelkus UAB „Autokausta“ (toliau – Rangovas).

Statinių apžiūra vyko 2025 m. rugsėjo 24 d. Kauno mechaninio biologinio atliekų apdorojimo įrenginiuose (toliau – Kauno MBA), adresu: Sandraugos g. 12, Kaunas. Apžiūroje dalyvavo Rangovo atstovas Sigitas Siaurusevičius, kuriam buvo tiesiogiai pristatyti nustatyti statybos defektai. Vis dėlto, Rangovo atstovas atsisakė pasirašytinai patvirtinti susipažinimą su defektais.

Tuo tarpu Zabieliškio mechaninio atliekų rūšiavimo ir biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo įrenginių (adresu: Liepų g. 16, Zabieliškio k., Pelėdnagių sen., Kėdainių r.) apžiūroje Rangovo atstovas nedalyvavo.

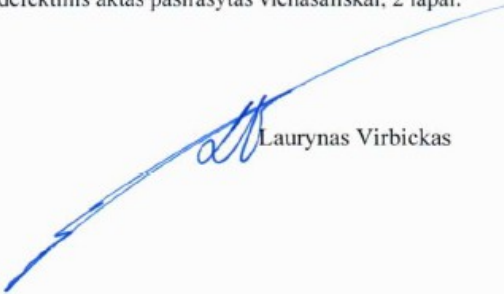
Atsižvelgiant į aukščiau nurodytas aplinkybes, Defektinis aktas buvo sudarytas ir pasirašytas vienašališkai.

Pažymėtina, kad nustatyti defektai yra nuolat pasikartojantys ir, nepaisant Užsakovo pastabų, sąmoningai nešalinami.

Remiantis aukščiau išdėstytais faktais, **Kauno RATC pateikia vienašališkai pasirašytą Defektinį aktą.**

PRIDEDAMA. 2025-09-24 statinių apžiūros defektinis aktas pasirašytas vienašališkai, 2 lapai.

Direktorius

 Laurynas Virbickas

Originalas siunčiamas nebus.

R. Majauskienė, mob. tel. Nr. +370 608 30825, el. p. rasa@kaunoratc.lt

Įstaiigos kodas 300092998

PVM mokėtojo kodas LT100001791219

A/s Nr. LT 134010042500319096

Luminor Bank AS
Banko kodas 40100



47 PRIEDAS. UAB „Ekopaslauga“ 2019 m. lapkričio 13 d. stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių išmetamų teršalų tyrimų rezultatų protokolas Nr. 186. Sandraugos g. 12, Kaunas.



UAB „Ekopaslauga“ įm. kodas 300137906
 Taikos pr. 4, 50187 Kaunas
 Tel. (8-37) 311558, 8 618 24959, 8 623 4444
 El. paštas: uabekopaslauga@gmail.com

**STACIONARIŲ APLINKOS ORO TARŠOS ŠALTINIŲ IŠMETAMŲ TERŠALŲ
 TYRIMŲ REZULTATŲ PROTOKOLAS NR. 186**

Mėginių paėmimo ir matavimų data: 2019-11-13

Tyrimo atlikimo data: 2019-11-13

VšĮ "Kauno regiono atliekų tvarkymo centras", Sandraugos g. 12, Kaunas

1 lapas iš 3

Matavimo vieta	Vidutinis srauto greitis, m/s	t(ortakyje), °C	Sausų dujų tūrio debitas n.s., Nm ³ /s	Nustatymo metodas
Pirma linija iki valymo	5,67	26,1	9,921	LAND 27-98/M-07
Antra linija iki valymo	4,80	25,8	8,405	LAND 27-98/M-07
Pirma linija po valymo	4,78	12,3	8,977	LAND 27-98/M-07
Antra linija po valymo	3,96	13,1	7,305	LAND 27-98/M-07

Mėginių registracijos laboratorijoje Nr.	Mėginių paėmimo laikas (pradžią, pabaiga)	Mėginio paėmimo vieta	Teršalo pavadinimas	Nustatymo metodas	Koncentracija, mg/Nm ³	Tarša, g/s	Vidutinė tarša, g/s	Suminė tarša 005 t.š., g/s
3417	10:05-10:07	Pirma linija iki valymo	Amoniakas	Spektrofotometrinis LAND 88-2009 ^[1]	37,0	0,36721	0,28282	0,43871
3418	10:32-10:34				27,3	0,27038		
3419	10:40-10:42				21,3	0,21086		
3426	10:52-10:54				18,2	0,15286		
3427	11:12-11:14	Antra linija iki valymo	Amoniakas	Spektrofotometrinis LAND 88-2009 ^[1]	21,3	0,17894	0,15589	0,02250
3428	11:32-11:34				16,2	0,13587		
3435	10:00-10:10				1,16	0,01037		
3436	10:15-10:25	Pirma linija po valymo	Amoniakas	Spektrofotometrinis LAND 88-2009 ^[1]	2,31	0,02070	0,01450	0,00110
3437	10:30-10:40				1,38	0,01243		
3443	12:00-12:10	Antra linija po valymo	Amoniakas	Spektrofotometrinis LAND 88-2009 ^[1]	0,59	0,00431	0,00800	0,00012
3444	12:15-12:25				0,15	0,00108		
3445	12:30-12:40				2,55	0,01862		
3422	9:50-10:05	Pirma linija iki valymo	Merkaptanai	Spektrofotometrinis SVP-03 ^[2]	0,0305	0,00030	0,00036	0,00012
3423	10:10-10:35				0,0420	0,00042		
3431	10:50-11:11	Antra linija iki valymo	Merkaptanai	Spektrofotometrinis SVP-03 ^[2]	0,0937	0,00079	0,00074	0,00012
3432	11:15-11:30				0,0832	0,00070		
3440	10:00-11:25	Pirma linija po valymo	Merkaptanai	Spektrofotometrinis SVP-03 ^[2]	0,0233	0,00021	0,00012	0,00012
3448	12:00-13:00	Antra linija po valymo	Merkaptanai	Spektrofotometrinis SVP-03 ^[2]	0,0044	0,00003	0,00012	0,00012

47 PRIEDAS (tęsinys).



UAB "Ekopaslauga" įm. kodas 300137906
 Taikos pr. 4, 50187 Kaunas
 Tel. (8-37) 311558, 8 618 24959, 8 623 4445
 El. paštas: uabekopaslauga@gmail.com

**STACIONARIŲ APLINKOS ORO TARŠOS ŠALTINIŲ IŠMETAMŲ TERŠALŲ
 TYRIMŲ REZULTATŲ PROTOKOLAS NR. 186**

Mėginių paėmimo ir matavimų data: 2019-11-12

Tyrimo atlikimo data: 2019-11-13

VŠĮ "Kauno regiono atliekų tvarkymo centras", Sandraugos g. 12, Kaunas

2 lapas iš 3

Mėginių registracijos laboratorijoje Nr.	Mėginių paėmimo laikas (pradžia, pabaiga)	Mėginio paėmimo vieta	Teršalo pavadinimas	Nustatymo metodas	Koncentracija, mg/Nm ³	Tarša, g/s	Vidutinė tarša, g/s	Suminė tarša 005 t.š., g/s		
3420	9:50-10:00	Pirma linija iki valymo	Sieros vandenilis	Spekrofotometrinis SVP-11 ^[3]	0,0447	0,00044	0,00041	0,00106		
3421	10:20-10:30				0,0371	0,00037				
3429	10:50-11:00	Antra linija iki valymo			0,1170	0,00098	0,00065			
3430	11:10-11:20				0,0387	0,00033				
3438	10:40-11:00	Pirma linija po valymo			<0,003	<0,00003	<0,00003			
3439	11:05-11:25	<0,003			<0,00003					
3446	12:00-12:20	Antra linija po valymo			<0,003	<0,00002	<0,00002	<0,00005		
3447	12:30-12:50				<0,003	<0,00002				
3424	10:38-10:43	Pirma linija iki valymo			Metanas	SVP TŠ DCh 07 Dujų chromatografijos ^[5]	128,71	1,27689	1,29876	2,52842
3425	10:44-10:49	133,12					1,32064			
3433	11:40-11:45	Antra linija iki valymo	148,01	1,24399			1,22966			
3434	11:50-11:55		144,60	1,21533						
3441	10:05-10:10	Pirma linija po valymo	86,66	0,77793			0,92061			
3442	10:20-10:25	107,18	1,06330							
3449	12:40-12:45	Antra linija po valymo	97,93	0,71541			0,69532			
3450	12:50-12:55	92,43	0,67523							
3424	10:38-10:43	Pirma linija iki valymo	Nemetaniniai LOJ	SVP TŠ DCh 05 Dujų chromatografijos ^[4] SVP TŠ DCh 07 Dujų chromatografijos ^[5]			30,73	0,30486	0,30764	0,53167
3425	10:44-10:49	31,29					0,31042			
3433	11:40-11:45	Antra linija iki valymo			28,27	0,23760	0,22403			
3434	11:50-11:55				25,04	0,21046				
3441	10:05-10:10	Pirma linija po valymo			6,57	0,05898	0,04928			
3442	10:20-10:25	4,41			0,03959					
3449	12:40-12:45	Antra linija po valymo	4,11	0,03002	0,02922	0,07850				
3450	12:50-12:55		3,89	0,02842						

47 PRIEDAS (tęsinys).



UAB "Ekopaslauga" įm. kodas 300137906
Taikos pr. 4, 50187 Kaunas
Tel. (8-37) 311558, 8 618 24959, 8 623 4445
El. paštas: uabekopaslauga@gmail.com

STACIONARIŲ APLINKOS ORO TARŠOS ŠALTINIŲ IŠMETAMŲ TERŠALŲ TYRIMŲ REZULTATŲ PROTOKOLAS NR. 186

Mėginių paėmimo ir matavimų data: 2019-11-12

Tyrimo atlikimo data: 2019-11-13

VšĮ "Kauno regiono atliekų tvarkymo centras", Sandraugos g. 12, Kaunas

3 lapas iš 3

- [1] LAND 88-2009. Amoniakio koncentracijos nustatymas aplinkos ore spektrofotometriniu metodu.
- [2] SVP-03. Metilmerkaptano koncentracijos nustatymas spektrofotometriniu metodu taršos šaltiniuose ir atmosferos ore. Pagal PĮ 52.04.186-89, psl. 287, 86, 89.
- [3] SVP-11. Sieros vandenilio nustatymas aplinkos ore spektrofotometriniu metodu, eminius imant į plėvelinius sugertuvus, pagal RD 52.186-89
- [4] Tyrimus atiko subrangovai AB "ORLEN Lietuva" aplinkos tyrimų laboratorija. Tyrimų protokolas E11(8.36-1)-283, 2019-11-14
SVP. TŠ DCh 05 Suminių angliavandenilių koncentracijos nustatymas taršos šaltiniuose dujų chromatografijos metodu.
- [5] Tyrimus atiko subrangovai AB "ORLEN Lietuva" aplinkos tyrimų laboratorija. Tyrimų protokolas E11(8.36-1)-283, 2019-11-14.
SVP. TŠ DCh 07. Anglies monoksido ir metano koncentracijos nustatymas oro taršos šaltiniuose dujų chromatografijos metodu.

Laboratorijos leidimo, išduoto Aplinkos Apsaugos Agentūroje 2011 m. kovo 22 d. Nr. 1AT-278

Matavimus ir skaičiavimus atliko: Laboratorijos vedėja Violeta Juknienė, aplinkos inžinieriai Vygrė Čiužaitė, Aleksandras Kolesničenko, Linas Čekauskas

Direktorė

Agripina Čekauskienė



48 PRIEDAS. AB „ORLEN Lietuva“ 2019 m. lapkričio 14 d. tyrimų rezultatų protokolas Nr. E11(8.36-1)-283.

ATL/KV/VSP 5.10_2 priedas/ 2 leidimas/2016-10-07
Forma VSP 5.10-14

AKCINĖ BENDROVĖ „ORLEN Lietuva“ Aplinkos tyrimų laboratorija

TYRIMŲ REZULTATŲ PROTOKOLAS

Nr. E11(8.36-1)-283, 2019-11-14

1. Užsakovas

1.1. Pavadinimas
1.2. Adresas, telefonas, el.paštas

UAB „Ekopaslauga“
Taikos pr. 4, LT-50187, Kaunas
8-37-31 15 58, uabekopaslauga@gmail.com
Nr.1760, 2010 06 28

1.3. Užsakymo/sutarties registracijos Nr.

2. Vykdytojas

2.1. Pavadinimas
2.2. Adresas, telefonas, el.paštas

Akcinė bendrovė „ORLEN Lietuva“
Aplinkos tyrimų laboratorija
Juodeikių km., Mažeikių raj.
8-443-92158, regina.traniene@orienlietuva.lt

3. Tyrimų objektas

3.1. Pavadinimas
3.2. Mėginio paėmimo data
3.3. Tyrimo atlikimo data
3.4. Papildoma informacija

VŠĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“
2019-11-12
2019-11-13
Užsakymas subrangovui

Tyrimų duomenų lentelė:

Tiriamąo objekto kodas	Mėginio paėmimo vieta	Analitės pavadinimas	Koncentracija, mg/m ³			Vidutinė reikšmė
			1 mėginys	2 mėginys	3 mėginys	
Tyrimų sritis: išmetami į aplinkos orą teršalai						
1533-TŠ(K)	TŠ Nr.005 iki valymo, I linija ET 1 -1,2,3	LOJ ¹ t.t. CH ₄ ²	162,76 129,89	156,54 126,99	159,02 129,26	159,44 128,71
1534-TŠ(K)	TŠ Nr.005 iki valymo, I linija ET 2 -1,2,3	LOJ ¹ t.t. CH ₄ ²	164,22 132,85	162,43 133,17	166,57 133,33	164,41 133,12
1535-TŠ(K)	TŠ Nr.005 iki valymo, II linija ET 3 -1,2,3	LOJ ¹ t.t. CH ₄ ²	176,20 148,77	175,61 148,39	177,04 146,86	176,28 148,01
1536-TŠ(K)	TŠ Nr.005 iki valymo, II linija ET 4 -1,2,3	LOJ ¹ t.t. CH ₄ ²	167,97 146,23	169,94 143,39	171,02 144,17	169,64 144,60
1537-TŠ(K)	TŠ Nr.005 po valymo, I linija ET 5 -1,2,3	LOJ ¹ t.t. CH ₄ ²	94,78 86,52	91,21 86,03	93,70 87,42	93,23 86,66
1538-TŠ(K)	TŠ Nr.005 po valymo, I linija ET 6 -1,2,3	LOJ ¹ t.t. CH ₄ ²	111,76 107,26	110,84 107,74	112,18 106,55	111,59 107,18
1539-TŠ(K)	TŠ Nr.005 po valymo, II linija ET 7 -1,2,3	LOJ ¹ t.t. CH ₄ ²	99,54 98,15	104,04 98,51	102,53 97,14	102,04 97,93
1540-TŠ(K)	TŠ Nr.005 po valymo, II linija ET 8 -1,2,3	LOJ ¹ t.t. CH ₄ ²	96,43 92,81	96,69 91,06	95,83 93,42	96,32 92,43

Nustatymo metodikos:

¹. Standartinė veiklos procedūra. TŠ DCh 05 Suminių angliavandenilių koncentracijos nustatymas taršos šaltiniuose dujų chromatografijos metodu.

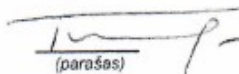
². Standartinė veiklos procedūra. TŠ DCh 07 Anglies monoksido ir metano koncentracijos nustatymas oro taršos šaltiniuose dujų chromatografijos metodu.

Tyrimus atliko:
Inžinierė chemikė
(pareigos)


(parašas)

Irena Luomanienė
(v.pavardė)

Tvirtinu:
Laboratorijos viršininkė
(pareigos)


(parašas)

Regina Traniene
(v.pavardė)

2019-11-14
(Protokolo išrašymo data)

Tyrimo rezultatai susiję tik su šiuo tiriamuoju objektu.

Be raštiško Aplinkos tyrimų laboratorijos sutikimo tyrimų rezultatų protokolo dalys nedauginamos.

49 PRIEDAS. Nacionalinės visuomenės sveikatos priežiūros laboratorijos Kauno skyriaus 2016 m. liepos 19 d. cheminių tyrimų protokolas.

**NACIONALINĖS VISUOMENĖS SVEIKATOS PRIEŽIŪROS LABORATORIJOS
KAUNO SKYRIUS**

Aušros g. 44, LT-44156 Kaunas, tel. (8-37) 331 699, faksas (8-37) 330 523, el.paštas primumasis.kaunas@nvspl.lt

Puslapis 1 - 2

CHEMIŲ TYRIMŲ PROTOKOLAS Nr.Ch-K 1748/2016 - Ch-K 1754/2016

20 16 m. liepos 19 d.

UAB "SDG", Pramonės pr. 23, Kaunas

Užsakovas, adresas: _____
 Telefonas: 407020 Faksas: nenurodyta Sutarties/Užsakymo Nr.: 3021
 Objekto pavadinimas, adresas: Viešoji įstaiga Kauno regiono atliekų tvarkymo centras, Ateities pl. 51B, Kaunas
 Mėginį paėmė: NVSPL Cheminių tyrimų poskyris Chemijos specialistė Aušra Kizelevičiūtė
 (pareigos, vardas ir pavardė)
 Mėginio (-ių) laboratoriniams tyrimams 3021 data: 2016-07-18 laikas: 6.00 val.
 paėmimo akto Nr. _____
 Mėginį pristatė: NVSPL Cheminių tyrimų poskyris Chemijos specialistė Aušra Kizelevičiūtė
 (pareigos, vardas ir pavardė)
 Mėginio pristatymo: data: 2016-07-18 laikas: 11.45 val.
 Tyrimas pradėtas: 2016-07-18 baigtas: 2016-07-19

registracijos Nr.	Mėginio		Analitė	Mėginio paėmimo ir tyrimo		Matavimo vnt.
	paėmimo vieta	paėmimo trukmė min.		metodo žymuo	rezultatas ± U	
1	2	3	4	5	6	7
Ch 1748	Plataus profilio darbininko darbo vieta prie smulkintuvo priėmimo mechaninio atliekų rūšiavimo ceche	40	Amoniakas	CHP-K-SVP 5.4-57 (N)	7,03	mg/m ³
		40	Amoniakas	CHP-K-SVP 5.4-57 (N)	7,25	mg/m ³
		40	Amoniakas	CHP-K-SVP 5.4-57 (N)	6,81	mg/m ³
Ch 1749	Plataus profilio darbininko darbo vieta prie rūšiavimo linijos mechaninio atliekų rūšiavimo ceche	40	Amoniakas	CHP-K-SVP 5.4-57 (N)	1,43	mg/m ³
		40	Amoniakas	CHP-K-SVP 5.4-57 (N)	1,58	mg/m ³
		40	Amoniakas	CHP-K-SVP 5.4-57 (N)	1,76	mg/m ³
Ch 1750	Plataus profilio darbininko darbo vieta prie stiklo rūšiavimo linijos mech. atliekų rūšiavimo ceche	40	Amoniakas	CHP-K-SVP 5.4-57 (N)	2,20	mg/m ³
		40	Amoniakas	CHP-K-SVP 5.4-57 (N)	2,74	mg/m ³
		40	Amoniakas	CHP-K-SVP 5.4-57 (N)	2,52	mg/m ³
Ch 1751	Plataus profilio darbininko darbo vieta prie preso mech.	40	Amoniakas	CHP-K-SVP 5.4-57 (N)	6,57	mg/m ³

49 PRIEDAS (tęsinys).

Ch-K 1748/2016 - Ch-K 1754/2016							Puslapis 2 - 2
registracijos Nr.	Mėginio		Analitė	Mėginio paėmimo ir tyrimo		Matavimo vnt.	
	paėmimo vieta	paėmimo trukmė min.		metodo žymuo	rezultatas ± U		
1	2	3	4	5	6	7	
	atliekų rūšiavimo ceche	40	Amoniakas	CHP-K-SVP 5.4-57 (N)	7,12	mg/m ³	
		40	Amoniakas	CHP-K-SVP 5.4-57 (N)	6,90	mg/m ³	
Ch 1752	Plataus profilio darbininko darbo vieta prie NIR separatoriaus mechaninio atliekų rūšiavimo ceche	40	Amoniakas	CHP-K-SVP 5.4-57 (N)	10,73	mg/m ³	
		40	Amoniakas	CHP-K-SVP 5.4-57 (N)	9,64	mg/m ³	
		40	Amoniakas	CHP-K-SVP 5.4-57 (N)	10,29	mg/m ³	
Ch 1753	Plataus profilio darbininko darbo vieta prie NIR separatoriaus mechaninio atliekų rūšiavimo ceche	40	Amoniakas	CHP-K-SVP 5.4-57 (N)	9,86	mg/m ³	
		40	Amoniakas	CHP-K-SVP 5.4-57 (N)	10,08	mg/m ³	
		40	Amoniakas	CHP-K-SVP 5.4-57 (N)	9,97	mg/m ³	
Ch 1754	Komposto vartytuvo vairuotojo darbo vieta biologinio apdoravimo ceche	40	Amoniakas	CHP-K-SVP 5.4-57 (N)	56,97	mg/m ³	
		40	Amoniakas	CHP-K-SVP 5.4-57 (N)	57,54	mg/m ³	
		40	Amoniakas	CHP-K-SVP 5.4-57 (N)	55,84	mg/m ³	

Papildomi duomenys, _____ **nenurodyta**

pastabos: _____

Tyrimą (-us) atliko: **Chemijos specialistė Vilma Natkienė** (pareigos, vardas ir pavardė)

Cheminių tyrimų poskyrio vedė: _____

Tvirtinu: **Gintautė Gelumbauskienė** (pareigos, vardas ir pavardė, parašas)

Paiškinimai:	1. < -mažiau tyrimo metodo nustatymo ribos; a < - mažiau tyrimo metodo aptikimo ribos.
	2. U - pateikta išplėtoji neapibrėžtis apskaičiuota standartinę neapibrėžtį padauginus iš aprėpties daugiklio k=2, kuri esant normaliam skirstiniui, atitinka 95% pasiklovimo lygį.
	3. N - neakredituotas metodas.
	4. Tyrimo protokolas ar jo dalys (priedai), negali būti dauginami be skyriaus ir (arba) poskyrio vedėjo sutikimo.
	5. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais.

50 PRIEDAS. Nacionalinės visuomenės sveikatos priežiūros laboratorijos Kauno skyriaus 2016 m. liepos 26 d. cheminių tyrimų protokolas.

**NACIONALINĖS VISUOMENĖS SVEIKATOS PRIEŽIŪROS LABORATORIJOS
KAUNO SKYRIUS**

Aušros g. 44, LT-44156 Kaunas, t. l. (8-37) 331 699, faksas (8-37) 330 523, el. paštas primamasis.kaunas@mv.spl.lt

Puslapis 1 - 1

CHEMINIŲ TYRIMŲ PROTOKOLAS Nr. Ch-K 1791/2016

20 16 m. liepos 26 d.

Užsakovas, adresas: UAB "SDG", Pramonės pr. 23, Kaunas

Telefonas: 407020 Faksas: nenurodyta Sutarties/Užsakymo Nr.: 3109

Objekto pavadinimas, adresas: Viešoji įstaiga Kauno regiono atliekų tvarkymo centras, Ateities pl. 51B, Kaunas

Mėginį paėmė: NVSPL Cheminių tyrimų poskyris Aušra Kizelevičiūtė
(pareigos, vardas ir pavardė)

Mėginio (-ių) laboratoriniams tyrimams paėmimo akto Nr. 3109 data: 2016-07-26 laikas: 6.10 val.

Mėginį pristatė: NVSPL Cheminių tyrimų poskyris Aušra Kizelevičiūtė
(pareigos, vardas ir pavardė)

Mėginio pristatymo: data: 2016-07-26 laikas: 7.30 val.

Tyrimas pradėtas: 2016-07-26 baigtas: 2016-07-26

Mėginio			Analitė	Mėginio paėmimo ir tyrimo		Matavimo vnt.
registracijos Nr.	paėmimo vieta	paėmimo trukmė min.		metodo žymuo	rezultatas ± U	
1	2	3	4	5	6	7
Ch 1791	Komposto vartytuvo valruotojo darbo vieta - komposto vartytuvo BACKHUS kabinoje	40	Amoniakas	CHP-K-SVP 5.4-57 (N)	6,69	mg/m ³
		40	Amoniakas	CHP-K-SVP 5.4-57 (N)	9,05	mg/m ³
		40	Amoniakas	CHP-K-SVP 5.4-57 (N)	7,83	mg/m ³

Papildomi duomenys, pastabos: nenurodyta

Tyrimą (-us) atliko: Chemijos specialistė Jūratė Jablonskienė
(pareigos, vardas ir pavardė)

Tvirtinu: Gintautė Gelumbauskienė
(pareigos, vardas ir pavardė, parašas)

Paiškinimai:	1. < -mažiau tyrimo metodo nustatymo ribos; a < - mažiau tyrimo metodo aptikimo ribos.
	2. U - pateikta išplėtoji neapibrėžtis apskaičiuota standartinę neapibrėžtį padauginus iš aprėpties daugiklio k=2, kuri esant normaliam skirstiniui, atitinka 95% pasikliovimo lygį.
	3. N - neakredituotas metodas.
	4. Tyrimo protokolas ar jo dalys (priedai), negali būti dauginami be skyriaus ir (arba) poskyrio vedėjo sutikimo.
	5. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais.

51 PRIEDAS. Nacionalinės visuomenės sveikatos priežiūros laboratorijos Kauno skyriaus 2016 m. gruodžio 15 d. cheminių tyrimų protokolas.

**NACIONALINĖS VISUOMENĖS SVEIKATOS PRIEŽIŪROS LABORATORIJOS
KAUNO SKYRIUS**
Aušros g. 44, LT-44156 Kaunas, tel. (8-37) 331 699, faksas (8-37) 330 523, el.paštas priimamasis.kaunas@nvspl.lt

Puslapis 1 - 2

CHEMINIŲ TYRIMŲ PROTOKOLAS Nr. Ch-K 2853/2016 - Ch-K 2854/2016

20 16 m. gruodžio 15 d.

Užsakovas, adresas: UAB "SDG", Pramonės pr. 23, Kaunas

Telefonas: 407020 Faksas: rizika@sdg.lt Sutarties/Užsakymo Nr.: 4742

Objekto pavadinimas, adresas: V3Į Kauno regiono atliekų tvarkymo centras, Ateities pl. 51B, Kaunas

Mėginį paėmė: NVSPL Cheminių tyrimų poskyris Chemijos specialistė Aušra Kizelevičiūtė
(pareigos, vardas ir pavardė)

Mėginio (-ių) laboratoriniams tyrimams paėmimo akto Nr. 4742 data: 2016-12-13 laikas: 6.10 val.

Mėginį pristatė: NVSPL Cheminių tyrimų poskyris Chemijos specialistė Aušra Kizelevičiūtė
(pareigos, vardas ir pavardė)

Mėginio pristatymo: data: 2016-12-13 laikas: 8.30 val.



Tyrimas pradėtas: 2016-12-13 baigtas: 2016-12-15

registracijos Nr.	Mėginio		Analitė	Mėginio paėmimo ir tyrimo		Matavimo vnt.
	paėmimo vieta	paėmimo trukmė min.		metodo žymuo	rezultatas ± U	
1	2	3	4	5	6	7
Ch 2853	Komposto vartytuvo vairuotojo darbo vieta biologinio apdoravimo ceche	40	Amoniakas	CHP-K-SVP 5.4-57 (N)	9,18	mg/m ³
		40	Amoniakas	CHP-K-SVP 5.4-57 (N)	11,17	mg/m ³
		40	Amoniakas	CHP-K-SVP 5.4-57 (N)	10,02	mg/m ³
Ch 2854	Komposto vartytuvo vairuotojo darbo vieta komposto vartytuvo BACKHUS kabinoje	40	Amoniakas	CHP-K-SVP 5.4-57 (N)	1,37	mg/m ³
		40	Amoniakas	CHP-K-SVP 5.4-57 (N)	0,71	mg/m ³
		40	Amoniakas	CHP-K-SVP 5.4-57 (N)	0,42	mg/m ³

51 PRIEDAS (tęsinys).

Mėginio			Analitė	Mėginio paėmimo ir tyrimo		Matavimo vnt.
registracijos Nr.	paėmimo vieta	paėmimo trukmė min.		metodo žymuo	rezultatas ± U	
1	2	3	4	5	6	7
Papildomi duomenys, pastabos:			<i>nenurodyta</i>			
Tyrimą (-us) atliko:			<i>Chemijos specialistė Vilma Natkienė</i>			
			<i>Cheminių tyrimų poskyrio vedėja (pareigos, vardas ir pavardė)</i>			
Tvirtinu:			<i>Gintautė Gelumbauskienė</i>			
			<i>(pareigos, vardas ir pavardė, parašas)</i>			
Paiškinimai:	<ol style="list-style-type: none"> 1. < -mažiau tyrimo metodo nustatymo ribos; a < - mažiau tyrimo metodo aptikimo ribos. 2. U - pateikta išplėstoji neapibrėžtis apskaičiuota standartinę neapibrėžtį padauginus iš aprėpties daugiklio k=2, kuri esant normaliam skirstiniui, atitinka 95% pasiklovimo lygį. Naudojant kitą aprėpties daugiklį, apie tai pažymima skiltyje "Papildomi duomenys, pastabos" arba Tyrimo protokolo priede. 3. N - neakredituotas metodas. 4. Tyrimo protokolas ar jo dalys (priedai), negali būti dauginami be skyriaus ir (arba) poskyrio vedėjo sutikimo. 5. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais. 					

52 PRIEDAS. UAB „SDG“ Fizikinių ir cheminių tyrimų laboratorijos 2016 m. liepos 21 d. apšvietos parametų tyrimų protokolas.

konsultacijų kompanija SDG Saugaus darbo garantas		 BANDYMAI ISO/IEC 17025 Nr. LA.01.115									
UAB „SDG“, jm. kod. 135899565 Pramonės pr. 23, LT-51287 Kaunas Tel. +370 37 460066; faks. +370 37 460067; www.sdg.lt FIZIKINIŲ IR CHEMINIŲ TYRIMŲ LABORATORIJA Mob. +370 612 42528; el. paštas laboratorija@sdg.lt		APŠVIETOS PARAMETRŲ TYRIMŲ PROTOKOLAS Nr. 1607109 Protokolo išrašymo data: 2016-07-21 Lapas 1, viso lapų: 2									
LF 7											
1. Užsakovas: UAB „SDG“ Rizikų departamentas. 2. Objekto pavadinimas ir adresas: Viešoji įstaiga Kauno regiono atliekų tvarkymo centras, Ateities pl. 51B, Kaunas. 3. Tyrimų tikslas: profesinės rizikos veiksnių darbo vietoje įvertinimas. 4. Matavimo priemonė: DLM-2, Nr.AE.47163. Matavimo ribos (0÷50000) lx. Kalibravimo bandymų protokolas FCB Nr.3/11, 2016-01-19. 5. Normatyviniai dokumentai: Lietuvos higienos norma HN 98:2014, Lietuvos higienos norma HN 32:2004. 6. Matavimai atlikti 2016-07-21, matavimų pradžios laikas nuo 10:30 val. 7. Matavimų rezultatai:											
Eil. Nr.	Matavimo vieta	Regos darbų kategorija	Natūralus apšvietimas				Lempų rūšis**	Dirbtinis apšvietimas			
			Apšvietimo rūšis*	Apšvieta, lx	NAK, %	Mažiausia ribinė NAK vertė, %		Kombinuotas			
								Bendras ir vietinis		Iš jų bendras	
								Nustatyta, lx	Mažiausia ribinė vertė, lx	Nustatyta, lx	Mažiausia ribinė vertė, lx
Kauno mechaninio biologinio apdorojimo gamykla Administracinės patalpos											
1.	Svarstyklių operatoriaus kompiuterizuota darbo vieta; ant darbo stalo	IV	-	-	-	-	I	-	-	325	300
	prie vaizduoklio							-	-	127	100
Mechaninių atliekų rūšiavimo cechasis											
2.	Pamainos inžinieriaus kompiuterizuota darbo vieta; ant darbo stalo	IV	-	-	-	-	I	-	-	124	300
	prie vaizduoklio							-	-	110	100
3.	Plataus profilio darbininko darbo vieta prie smulkintuvo priėmimo	VI	-	-	-	-	I	-	-	152	100
4.	Plataus profilio darbininko darbo vieta prie rūšiavimo linijos	V	-	-	-	-	I	-	-	412	200
5.	Plataus profilio darbininko darbo vieta prie stiklo rūšiavimo linijos	V	-	-	-	-	I	-	-	497	200
6.	Plataus profilio darbininko darbo vieta prie preso	V	-	-	-	-	I	-	-	222	200
7.	Plataus profilio darbininko darbo vieta prie NIR separatoriaus Nr.117 (1 linija)	V	-	-	-	-	I	-	-	327	200
8.	Plataus profilio darbininko darbo vieta prie NIR separatoriaus Nr.114 (2 linija)	V	-	-	-	-	I	-	-	307	200
9. Laboratorijos vadovė: Monika Paulauskiene											
Tyrimų duomenys susiję tik su šiuo tiriamuoju objektu. Protokolas negali būti dauginamas dalimis, o tik vientisu pilnu tekstu.											

52 PRIEDAS (tęsinys).

konsultacijų kompanija SDG		APŠVIETOS PARAMETRŲ TYRIMŲ PROTOKOLAS Nr. 1607109									
Saugaus darbo garantas		Protokolo išrašymo data: 2016-07-21 Lapas 2, viso lapų: 2									
Eil. Nr.	Matavimo vieta	Regos darbų kategorija	Natūralus apšvietimas				Dirbtinis apšvietimas				
			Apšvietimo rūšis*	Apšvieta, lx	NAK, %	Mažiausia ribinė NAK vertė, %	Lempų rūšis**	Kombinuotas			
								Bendras ir vietinis		Iš jų bendras	
								Nustatyta, lx	Mažiausia ribinė vertė, lx	Nustatyta, lx	Mažiausia ribinė vertė, lx
Komposto rafinavimo cechas											
9.	Komposto vartytuvo vairuotojo kompiuterizuota darbo vieta pultinėje; ant darbo stalo	IV	-	-	-	-	I	-	-	120	300
	prie vaizduoklio		-	-	-	-	-	-	84	100	

* apšvietimo rūšis: Š – šoninis, V – viršutinis, K – kombinuotas.
** lempų rūšis: K- kaitrinė lempa, I- išlydzio lempa, L – LED tipo lempa.

8. Matavimus atliko: laboratorijos specialistas Tadas Ruzgys
(parašas)

9. Laboratorijos vadovė: Monika Paulauskienė
(parašas)

Tyrimų duomenys susiję tik su šiuo tiriamuoju objektu.
Protokolas negali būti dauginamas dalimis, o tik vientisu pilnu tekstu.



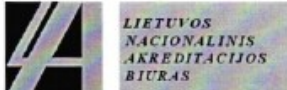



(parašas)



(parašas)



53 PRIEDAS. UAB „SDG“ Fizikinių ir cheminių tyrimų laboratorijos 2016 m. liepos 21 d. šiluminės aplinkos parametru tyrimų protokolas.

konsultacijų kompanija SDG Saugaus darbo garantas		 BANDYMAI ISO/IEC 17025 Nr. LA.01.115						
UAB „SDG“, jm. kod. 135899565 Pramonės pr. 23, LT-51287 Kaunas Tel. +370 37 460066; faks. +370 37 460067; www.sdg.lt FIZIKINIŲ IR CHEMIŲ TYRIMŲ LABORATORIJA Mob. +370 612 42528; el. paštas laboratorija@sdg.lt		ŠILUMINĖS APLINKOS PARAMETRŲ TYRIMŲ PROTOKOLAS Nr. 1607110 Protokolo išrašymo data: 2016-07-21 Lapas 1, viso lapų: 1						
LF 8								
1. Užsakovas: UAB „SDG“ Rizikų departamentas. 2. Objekto pavadinimas ir adresas: Viešojo įstaiga Kauno regiono atliekų tvarkymo centras, Ateities pl. 51B, Kaunas. 3. Tyrimų tikslas: profesinės rizikos veiksmų darbo vietose įvertinimas. 4. Matavimo priemonė: TESTO 445, Nr.60240178. Matavimo ribos: (0÷10) m/s; (0÷100)% RH, (-20 + 70)°C. Kalibravimo liudijimas Nr.63/15-A, 2015-12-08. 5. Normatyviniai dokumentai: Lietuvos higienos norma HN 69:2003. 6. Matavimai atlikti 2016-07-21, matavimų pradžios laikas nuo 10:30 val. 7. Matavimų rezultatai:								
Eil. Nr.	Matavimo vieta	Aukštis nuo pagrindo, m	Oro temperatūra, °C		Santykinė drėgmė, %		Oro judėjimo greitis, m/s	
			Nustatyta	Leidžiama	Nustatyta	Leidžiama ne daugiau kaip	Nustatytas	Leidžiama ne daugiau kaip
Kauno mechaninio biologinio apdorojimo gamykla								
Administracinės patalpos								
1.	Svarstyklių operatoriaus kompiuterizuota darbo vieta	1,1	22,8	21-28	47,2	60 (prie 27° C)	0,08	0,3
Mechaninių atliekų rūšiavimo cechas								
2.	Pamainos inžinieriaus kompiuterizuota darbo vieta	1,1	22,7	21-28	57,3	60 (prie 27° C)	0,10	0,3
3.	Plataus profilio darbininko darbo vieta prie smulkintuvo priėmimo	1,7	23,5	16-27	69,4	70 (prie 25° C)	0,29	0,5
4.	Plataus profilio darbininko darbo vieta prie rūšiavimo linijos	1,7	22,5	18-27	62,1	65 (prie 26° C)	0,28	0,4
5.	Plataus profilio darbininko darbo vieta prie stiklo rūšiavimo linijos	1,7	23,1	18-27	57,3	65 (prie 26° C)	0,10	0,4
6.	Plataus profilio darbininko darbo vieta prie preso	1,7	23,8	16-27	56,4	70 (prie 25° C)	0,23	0,5
7.	Plataus profilio darbininko darbo vieta prie NIR separatoriaus Nr.117 (1 linija)	1,7	24,6	16-27	58,6	70 (prie 25° C)	0,28	0,5
Biologinio apdorojimo cechas								
8.	Komposto vartytuvo vairuotojo darbo vieta komposto vartytuvo BACKHUS kabinoje	1,1	24,2	18-27	59,5	65 (prie 26° C)	0,38	0,4
Komposto rafinavimo cechas								
9.	Komposto vartytuvo vairuotojo kompiuterizuota darbo vieta pultinėje	1,1	21,7	21-28	44,6	60 (prie 27° C)	0,09	0,3
8. Matavimus atliko: laboratorijos specialistas Tadas Ruzgys 9. Laboratorijos vadovė: Monika Paulauskienė								
Tyrimų duomenys susiję tik su šiuo tiriamuoju objektu. Protokolas negali būti dauginamas dalimis, o tik vientisu pilnu tekstu.								
  								

54 PRIEDAS. UAB „SDG“ Fizikinių ir cheminių tyrimų laboratorijos 2016 m. liepos 21 d. cheminių veiksnių parametru tyrimų protokolas.

konsultacijų kompanija SDG Saugaus darbo garantas		CHEMINIŲ VEIKSNIŲ PARAMETRŲ TYRIMŲ PROTOKOLAS Nr. 1607113 Protokolo išrašymo data: 2016-07-21 Lapas 1, viso lapų: 1			
UAB „SDG“, įm. kod. 135899565 Pramonės pr. 23, LT-51287 Kaunas Tel. +370 37 460066; faks. +370 37 460067; www.sdg.lt FIZIKINIŲ IR CHEMINIŲ TYRIMŲ LABORATORIJA Mob. +370 612 42528; el. paštas laboratorija@sdg.lt		LF 12			
1. Užsakovas: UAB „SDG“ Rizikų departamentas. 2. Objekto pavadinimas ir adresas: Viešoji įstaiga Kauno regiono atliekų tvarkymo centras, Ateities pl. 51B, Kaunas. 3. Tyrimų tikslas: profesinės rizikos veiksnių darbo vietose įvertinimas. 4. Matavimo priemonė: MICRODUST pro Nr.1050501. Matavimo ribos (0,001÷2500) mg/m ³ . Patikros sertifikatas Nr.0178500, 2015-08-12. 5. Normatyviniai dokumentai: Lietuvos higienos norma HN 23:2011. 6. Matavimai atlikti 2016-07-21, matavimų pradžios laikas nuo 11:15 val. 7. Matavimų aplinkos sąlygos: oro temperatūra 24,6°C, oro santykinis drėgnumas 58,2%. 8. Matavimų rezultatai:					
Eil. Nr.	Matavimo vieta	Nustatoma cheminė medžiaga	Aptikta koncentracija, mg/m ³	Vėdinimas	IPRD, mg/m ³
Kauno mechaninio biologinio apdorojimo gamykla					
Biologinio apdorojimo cechasis					
1.	Komposto vartytuvo vairuotojo darbo vieta biologinio apdorojimo ceche	Dulkės, įkvepiamoji frakcija	4,27	Ištraukiamoji ventiliacija	5
Komposto rafinavimo cechasis					
2.	Plataus profilio darbininko darbo vieta komposto rafinavimo ceche	Dulkės, įkvepiamoji frakcija	3,09	Natūralus	5
9. Matavimus atliko: laboratorijos specialistas Tadas Ruzgys 10. Laboratorijos vadovė: Monika Paulauskienė					
Tyrimų duomenys susiję tik su šiuo tiriamuoju objektu. Protokolas negali būti dauginamas dalimis, o tik vientisu pilnu tekstu.					


 (parašas)

 (parašas)


55 PRIEDAS. UAB „TestLita“ 2023 m. gegužės 10 d. bandymų protokolas
Nr. V-396/23.

UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ

TESTLITA
Laboratoriniai bandymai


1-as lapas / viso 3 lapai

BANDYMŲ PROTOKOLAS Nr. V-396/23

2023 m. gegužės 10 d.
(data)

1. UŽSAKOVAS	VŠĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras”, Pramonės pr. 4 A, 51329 Kaunas <small>(pavadinimas, adresas)</small>
2. GAMINTOJAS	<small>(jeigu nesutampa su užsakovu)</small>
3. BANDOMASIS OBJEKTAS	Dalelės nusėdusios ant paviršių <small>(pavadinimas, identifikavimas)</small>
4. BANDINIŲ PRISTATYMO DATA	2023.04.13
5. BANDYMO DATA (-OS)	2023.05.02 + 2023.05.10
6. BANDYMO VIETA	UAB „Testlita“ Vilniaus laboratorija, Jankiškių g. 39, LT-02300 Vilnius <small>(adresas)</small>
7. BANDINIAI (-YS) ATRINKTI (-AS)	objekte „VŠĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centro biologinio apdorojimo pastatas (Sandraugos g. 12, Kaunas)“. Bandiniai atrinkti laboratorijos darbuotojo 2023-04-14. Atrinkimo vietos nurodytos užsakovo. <small>(dokumento Nr., data, atrankos vieta (jeigu būtina))</small>
8. BANDYMAI ATLIKTI PAGAL	žr. 2-ame lape <small>(bandymo metodo žymuo ir bandymo charakteristikos pavadinimas)</small>
9. BANDYMŲ REZULTATAI	2÷3 lapuose
10. METODO (-Ų) PAPILDYMAI, NUOKRYPIAI, IŠIMTYS	Nėra
11. KITA INFORMACIJA	Nėra
12. PRIEDAI	Nėra

**Bandymų rezultatai susiję tik su pateiktu bandomuoju objektu.
Perspausdinti ir kopijuoti protokolą dalimis draudžiama be raštiško laboratorijos vadovo leidimo**



UAB Testlita“, J. Basanavičiaus g. 160D-2, LT-76128 Šiauliai, mob.tel.: +370 655 12393, el. paštas: laboratorija@kbc.lt
Jankiškių g. 39, LT-02300 Vilnius, mob.tel. +370 617 27553, el. paštas: bandymai@kbc.lt, www.kbc.lt

55 PRIEDAS. (tęsinys).**Bandymų protokolas Nr. V-396/23**

2-as lapas / viso 3 lapai

DALELĖS NUSĖDUSIOS ANT PAVIRŠIŲ

Nuo stogo santvaros konstrukcijų trijuose taškuose buvo nurinktas susirinkęs nusėdusių dalelių sluoksnis.

Aplinkos sąlygos mėginių atrankos metu

Mėginių atrankos vieta	Temperatūra	Santykinė oro drėgmė
Patalpos viršus (ties santvaros)	28,6 °C	82 %
Patalpos apačia (žmogaus ūgio lygyje, ties transporterio tranšėjos)	21,3 °C	52 %

Santykinis dalelių kiekis tenkantis konstrukcijos ploto vienetui

Mėginys	kg/m ²
Nuo santvaros viršutinės plokštumos	33

Santvaros dažų sluoksnio **bandymas tinklelinių įpjovų būdu (LST EN ISO 2409:2020)**

Naudotas 3 mm pjūvių tarpų peilis.

Matavimo taškas	Klasė	Aprašymas
1	1	Smulkiųjų dalelių atsiskyrimas pjūvių susikirtimo vietose. Pažeidžiamas skersinis pjūvio plotas ne didesnis kaip 5 %.

**Cheminiai bandymai**

Nuo santvaros šoninės plokštumos, nuo betono kolonos (Nr. 7 nuo ėjimo iš skruberio pusės), nuo skruberio ir nuo žemės lauke prie durų Cg surinktos dalelės buvo nepakankamai drėgnos, todėl norint įvertinti pH buvo ruošiamas ekstraktas – bandinys pasvertas ir užpildas dejonizuotu vandeniu (santykis 1:100) buvo jame laikomas ir purtomas 24 val., vėliau nufiltruojamas.

Kitos surinktos dalelės buvo su skysčiu, matuotas neskiesto skysčio pH.



55 PRIEDAS. (tęsinys).**Bandymų protokolai Nr. V-396/23**

3-as lapas / viso 3 lapai

Buvo įvertinta **vandenilio jonų koncentracija** mėginiuose, naudojant pH matuoklį.

Chloridų kiekis įvertintas standartiniu titrimetriniu metodu.

Sulfatų kiekis įvertintas standartiniu gravimetriniu metodu.

Mėginys	Nustatyta pH vertė	Nustatytas Cl ⁻ jonų kiekis, %	Nustatytas SO ₄ ²⁻ jonų kiekis, %
Nuo santvaros šoninės plokštumos	7,0	0,5	2,0
Nuo betono kolonos Nr. 7 nuo jėjimo iš skruberio	6,9	0,1	0,5
Nuo betono kolonos Nr. 10 nuo jėjimo iš skruberio	6,7	0,2	0,5
Nuo metalinio oro padavimo vamzdžio	7,5	neaptikta	0,02
Nuo plastikinio vamzdžio	6,9		
Lašai nuo metalinės konstrukcijos (transporterio)	7,2		
Nuo transporterio trančėjos	6,6		
Lauke iš balos prie durų Cg	6,8		
Lauke nuo žemės prie durų Cg	7,0		

Pelenų kiekis po kaitinimo 450 °C temperatūroje

Bandinys, paimtas nuo oro padavimo vamzdžio (nuotraukos apačioje) buvo kaitinamas mufelinėje krosnyje iki 450 °C temperatūros ir tokia temperatūra išlaikyta 30 minučių. Po kaitinimo bandiniai atvesinti. Esant 450 °C temperatūrai išdega organinės medžiagos.

Bandinio masė sumažėjo 98 %.



Bandymus atliko ir protokolą parengė chemikė Roberta Povilavičiūtė

UAB „Testlita“
Vilniaus laboratorijos vadovė

Liudmila Daukšienė

Liudmila Daukšienė
/ parašas, vardas, pavardė /

