HIDROPLAN d.o.o. PROJEKTANTSKI URED: **Hidroplan d.o.o.** **Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB** **OIB: 60793646418**	GRAĐEVINA: **Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje'' s pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014**	
	ETAPA I FAZA GRAĐEVINE: **Etapa 3 – faza 3-5** RAZINA RAZRADE: **Projekt izvedenog stanja** STRUKOVNA ODREDNICA: **Strojarski projekt – oprema**	Zagreb

INVESTITOR:

EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1
HR-23000 Zadar

NARUČITELJ / IZVOĐAČ:

RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2
SI-1000 Ljubljana

GRAĐEVINA:
Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje'' s pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014

LOKACIJA:

k.č. br.: 31260, k.o. Donje Biljane

Etapa 3 – Faza 3-5 – MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE: **PROJEKT IZVEDENOG STANJA**

STRUKOVNA ODREDNICA: **STROJARSKI PROJEKT**

NAZIV: **OPREMA**

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	**CGO_BD_E3_F3-5/1**
BROJ MAPE:	**11**
OZNAKA MAPE:	**PISE3_F3-5_S1**
BROJ KNJIGE:	1

GLAVNI PROJEKTANT:

MATJAŽ ROJC, univ.dipl.ing.vod. in kom.ing. (GPR 143) (M.P.)

Matjaž Rojc
Digitalno podpisal Matjaž Rojc
Datum: 2025.11.04 15:41:30 +01'00'

PROJEKTANT:

PREDRAG VESELINOVIĆ, dipl.ing.stroj. (S 1456) (M.P.)

Predrag Veselinović
Digitally signed by Predrag Veselinović
Date: 2025.11.04 13:22:06 +01'00'

ODGOVORNA OSOBA PROJEKTANTSKOG UREDA
Goran Petković

(M.P.)

Rujan 2025.

GORAN PETKOVIĆ
Digitally signed by GORAN PETKOVIĆ
Date: 2025.11.04 13:38:05 +01'00'

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

SADRŽAJ MAPE

Naslovnica 1

Sadržaj mape 2

KNJIGA 1

I. OPĆI DIO **6**

Popis projektanta i suradnika 7

Popis mapa izvedbenog projekta 8

II. TEHNIČKI DIO **9**

1. Tehnički opis 11

III. NACRTI **90**

1. Pregledna situacija
2. Situacija MBO postrojenja
3. MBO postrojenje - tlocrt
4. MBO postrojenje - presjeci
5. MBO postrojenje - tlocrt krova
6. Detalji montaže šina staze mosnih kranova
7. Detalj mosnih kranova
8. Nosiva konstrukcija naponskih vodova za napajanje mosnih kranova
9. Detalji montaže šina staze primarnog usitnjivača
10. Detalj primarnog usitnjivača
11. Rashladna jedinica primarnog usitnjivača
12. Postrojenje za rafinaciju otpada - dispozicija opreme - tlocrt
13. Postrojenje za rafinaciju otpada - dispozicija opreme – presjeci
14. Kompresorska stanica
15. Razvod komprimiranog zraka do optičkog separatora
16. Sustav otprašivanja postrojenja za rafinaciju SRF-a
17. Detalj izvedbe cjevovoda sustava otprašivanja
18. Detalj izvedbe usisnog poklopca sustava otprašivanja
19. Detalj nosača cjevovoda otprašivanja
20. Filtar otprašivanja zraka iz postrojenja za rafinaciju SRF-a
21. Detalj inspekcijskih otvora na filtru prašine
22. Sustav centralnog usisavanja
23. Filtar i ventilator centralnog sustava usisavanja
24. Sustav ventilacije procesa biosušenja
25. Ventilator za ventilaciju prostora za prihvat otpada VN192
26. Postrojenje za biostabilizaciju i kompostiranje – tlocrt
27. Cjevovodi dovoda zraka u bokseve biostabilizacije i nosači cjevovoda
28. Cjevovodi odvoda zraka iz bokseva biostabilizacije

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

29. Spojevi cjevovoda i bokseva biostabilizacije
30. Cjevovod odvoda zraka iz prostora ispred bokseva biostabilizacije
31. Detalji cjevovoda ventilacije bokseva biostabilizacije
32. Nosač cjevovoda ventilacije bokseva biološke obrade
33. Cjevovodi dovoda zraka u bokseve kompostiranja i nosači cjevovoda
34. Cjevovodi odvoda zraka iz bokseva kompostiranja
35. Spojevi cjevovoda i bokseva kompostiranja
36. Detalji cjevovoda ventilacije bokseva kompostiranja
37. Spojevi cjevovoda i bokseva dozrijevanja
38. Kompenzacijski spoj cjevovoda
39. Inspekcijski otvor na razdjelniku zraka
40. Boksevi za biostabilizaciju MKO
41. Boksevi za kompostiranje biootpada
42. Boksevi za dozrijevanje komposta
43. Vrata bokseva biostabilizacije
44. Vrata bokseva kompostiranja
45. Sustav navodnjavanja otpada unutar bokseva
46. Detalji mjernih sondi temperature i tlaka
47. Detalj skrubera
48. Detalj spoja skrubera SC1 i SC2
49. Detalj spoja skrubera SC3

KNJIGA 2

50. Detalj sustava za doziranje kiseline u skruber
51. Zvučno izolirane kabine ventilatora biofiltara
52. Biofiltar 1
53. Biofiltar 2
54. Biofiltar 3
55. Detalj kućišta za mjerenje vlažnosti izlaznog zraka skrubera
56. Vrata biofiltara
57. Biofiltar 1 - napajanje tehnološkom vodom za punjenje skrubera i navodnjavanje biofiltarskog medija - tlocrt i presjek 1-1
58. Biofiltar 2 - napajanje tehnološkom vodom za punjenje skrubera i navodnjavanje biofiltarskog medija - tlocrt i presjek 1-1
59. Biofiltri 1 i 2 - napajanje tehnološkom vodom za navodnjavanje biofiltarskog medija - presjeci 2-2 i 3-3
60. Biofiltar 3 - napajanje tehnološkom vodom za punjenje skrubera i navodnjavanje biofiltarskog medija - tlocrt
61. Biofiltar 3 - napajanje tehnološkom vodom za punjenje skrubera i navodnjavanje biofiltarskog medija - presjeci
62. Uređaj za pakiranje komposta

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

63. Pregledna situacija podzemnih instalacija
64. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - tlocrt na koti +1.00
65. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - tlocrt na koti +0.20
66. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - tlocrt na koti -1.20
67. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - tlocrt na koti -0.50
68. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - otvori na gornjoj ploči / otvori za el. kabele
69. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - presjek A-A
70. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - presjek B-B
71. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - presjek C-C
72. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - presjeci D-D, E-E
73. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - presjek 1-1
74. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - presjeci 2-2, 3-3, 4-4
75. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - presjeci 5-5, 6-6
76. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - presjek 7-7
77. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - radne platforme u prostoru s instalacijama
78. Crpne stanice tehnoloških voda M1KO - nosač ventila u prostoru za instalacije
79. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - nosači tri cjevovoda u prostoru za instalacije
80. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - nosači dva cjevovoda u prostoru za instalacije
81. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - nosač cjevovoda DN80 (ulazni cjevovod u filtar 2)
82. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - nosač cjevovoda DN80 (tlačni cjevovodi pumpi za filtriranje)
83. Crpne stanice tehnoloških voda - nosači cjevovoda DN50 (cjevovodi nakon filtara)
84. Ljestve za ulazak u prostor s instalacijama
85. Crpne stanice bazena za otpadne vode kompostiranja
86. Filtri otpadne vode kompostiranja
87. Crpna stanica oborinskih voda
88. Ventilsko okno RO-NK1
89. Ventilsko okno RO-NK2
90. Ventilsko okno RO-NK3
91. Ventilsko okno RO-NB6
92. Okna za čišćenje cjevovoda navodnjavanja
93. Cjevovod za navodnjavanje pretovara sitne frakcije iz prostora rafinacije - tlocrt
94. Cjevovod za navodnjavanje pretovara sitne frakcije iz prostora rafinacije - pogled 1-1
95. Odzraka revizijskog okna ROBS (revizijsko okno sustava odvodnje biosušenja) i odvodnja kondenzata ventilatora VN190 - tlocrt
96. Odvodnja kondenzata ventilatora VN190 - presjek 1-1
97. Odzraka revizijskog okna ROBS (revizijsko okno sustava odvodnje biosušenja) - presjek 2-2
98. Odvodnja kondenzata ventilatora VN192 - tlocrt
99. Odvodnja kondenzata ventilatora VN192 - presjeci
100. Podzemne instalacije sprinkler stanice - tlocrt
101. Podzemne instalacije sprinkler stanice - presjek A-A
102. Podzemne instalacije sprinkler podstanice - tlocrt

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

103. Podzemne instalacije sprinkler podstanice - presjeci
104. Detalj navodnjavanja bokseva
105. Ograda prostora za transporter biootpada
106. Ograda okna sprinkler stanice
107. Ljestve u sprinkler stanici
108. Dimna pregrada
109. Shema cjevovoda i instrumentacije postrojenja za prihvat i predobradu otpada
110. Shema cjevovoda i instrumentacije postrojenja za biosušenje otpada
111. Dijagram toka procesa mehaničke obrade otpada (rafinacije SRF-a)
112. Shema cjevovoda i instrumentacije sustava otprašivanja
113. Shema cjevovoda i instrumentacije postrojenja za obradu otpadnog zraka iz procesa biosušenja
114. Shema cjevovoda i instrumentacije postrojenja za biostabilizaciju MKO i kompostiranje biootpada
115. Shema cjevovoda i instrumentacije sustava tehnoloških otpadnih voda

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

I. OPĆI DIO

Popis projektanata i suradnika

Na izradi predmetnog strojarskog projekta MBO postrojenja sudjelovali su:

GLAVNI PROJEKTANT:

MATJAŽ ROJC, univ.dipl.ing.vod. in kom.ing. (GPR 143)

PROJEKTANT:

PREDRAG VESELINOVIĆ, dipl.ing.stroj. (S 1456)

SURADNICI:

Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ.

mr.sc. Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.

Tea Polak, mag.ing.aedif.

Danijela Blažević, dipl.ing.arh.

Igor Horvat, dipl.ing.građ.

Marko Svirčić, struč.spec.ing.aedif.

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Popis mapa Izvedbenog projekta

Zajedničke oznake CGO_BD_E3_F3-5

Glavni projektant: Matjaž Rojc, univ.dipl.ing.vod. in kom.ing. (GPR 143)

Broj mape	Oznaka mape	Naziv
0	PISE3_F3-5_O	PROJEKT IZVEDENOG STANJA GRAĐEVINSKI PROJEKT - OPĆI Hidroplan d.o.o., Zagreb Projektant: Martina Cvjetičanin, dipl. ing. građ. (G 3737)
1	PISE3_F3-5_A	PROJEKT IZVEDENOG STANJA ARHITEKTONSKI PROJEKT Hidroplan d.o.o., Zagreb Projektant: Danijela Blažević, dipl.ing.arh. (3641)
2	PISE3_F3-5_K	PROJEKT IZVEDENOG STANJA GRAĐEVINSKI PROJEKT – KONSTRUKCIJE (HALA) KNJIGA 1 NACRTI OPLATE (MONOLITNA AB KONSTRUKCIJA) KNJIGA 2 NACRTI SAVIJANJA ARMATURE (MONOLITNA AB KONSTRUKCIJA) KNJIGA 3 ČELIČNE KONSTRUKCIJE KNJIGA 4 PREDGOTOVLJENE AB KONSTRUKCIJE Hidroplan d.o.o., Zagreb Projektant: Dino Maksan, mag.ing.aeidf. (G 5151)
3	PISE3_F3-5_K2	PROJEKT IZVEDENOG STANJA GRAĐEVINSKI PROJEKT – KONSTRUKCIJE (POMOĆNE GRAĐEVINE) Hidroplan d.o.o., Zagreb Projektant: Martina Cvjetičanin, dipl. ing. građ. (G 3737)
4	PISE3_F3-5_K3	PROJEKT IZVEDENOG STANJA GRAĐEVINSKI PROJEKT – KONSTRUKCIJE (RAFINACIJA) Hidroplan d.o.o., Zagreb Projektant: Martina Cvjetičanin, dipl. ing. građ. (G 3737)
5	PISE3_F3-5_P	PROJEKT IZVEDENOG STANJA GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROMETNICE Hidroplan d.o.o., Zagreb Projektant: Martina Cvjetičanin, dipl. ing. građ. (G 3737)
6	PISE3_F3-5_VIO	PROJEKT IZVEDENOG STANJA GRAĐEVINSKI PROJEKT – VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZGRADE Hidroplan d.o.o., Zagreb Projektant: Tea Polak, mag. ing. aedif. (G 6141)
7	PISE3_F3-5_VIO2	PROJEKT IZVEDENOG STANJA GRAĐEVINSKI PROJEKT – VANJSKA VODOOPSKRBA I ODVODNJA Hidroplan d.o.o., Zagreb Projektant: Martina Cvjetičanin, dipl. ing. građ. (G 3737)
8	PISE3_F3-5_E1	PROJEKT IZVEDENOG STANJA ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – MBO TRAFOSTANICA (TS2) Kolektor Sisteh d.o.o., Ljubljana Projektant: Boštjan Pevec, univ. dipl. inž. el., ESP 80

GLAVNI PROJEKTANT:

Matjaž Rojc, univ.dipl.ing.vod. in kom.ing.

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

II. TEHNIČKI DIO

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Sadržaj

1. TEHNIČKI OPIS 11
1.1. Uvod 11
1.1.1. Sažeti opis tehnološkog procesa obrade otpada 12
1.1.2. Kapacitet postrojenja i tehnološke opreme 14
1.2. Prihvat i predobrada otpada 18
1.2.1. Opis procesa 18
1.2.2. Strojarska oprema prihvata i predobrade otpada 19
1.3. Biosušenje otpada 27
1.3.1. Opis procesa 27
1.3.2. Strojarska oprema postrojenja za biosušenje otpada 29
1.4. Mehanička obrada otpada (rafinacija SRF-a) 36
1.4.1. Opis procesa 36
1.4.2. Strojarska oprema postrojenja za mehaničku obradu otpada 38
1.5. Biostabilizacija ostatne frakcije miješanog komunalnog otpada 50
1.5.1. Opis procesa 50
1.5.2. Strojarska oprema biostabilizacije ostatne frakcije otpada 50
1.6. Kompostiranje biootpada 55
1.6.1. Opis procesa 55
1.6.2. Strojarska oprema kompostiranja biootpada 56
1.7. Pomoćni sustavi postrojenja 65
1.7.1. Sustavi odvodnje otpadnih tehnoloških voda 65
1.7.2. Sustavi napajanja tehnološkom vodom 65
1.7.3. Sustav otprašivanja 73
1.7.4. Centralni sustav usisavanja 78
1.7.5. Kompresor zraka za čišćenje filtara 79
1.7.6. Sustav odvoda dima i topline 80
1.7.7. Dimna pregrada 80
1.7.8. Ograde i ljestve 81
1.8. Opis sustava za vođenje procesa 81

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

1. TEHNIČKI OPIS

1.1. Uvod

Predmet ovog projekta je strojarska i tehnološka oprema postrojenja postrojenju za mehaničko-biološku obradu otpada (MBO postrojenje) koje se izvodi u sklopu Etape 3, Faze 5 izgradnje Centra za gospodarenje otpadom "Biljane Donje", u skladu s:

- Lokacijskom dozvolom (KLASA: UP/I-350-05/13-01/303; URBROJ: 531-06-1-1-1-15-12; Zagreb, 17.04.2015.), koja je izdana od Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja, Uprave za dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija
- Rješenjem o ispravljanju pogrešaka u lokacijskoj dozvoli KLASA UP/I-350-05/13-01/303, URBROJ: 531-06-1-1-1-15-12, od 17.04.2015. (KLASA: UP/I-350-05/13-01/303; URBROJ: 531-06-2-1-1-19-18; Zagreb, 28.11.2019.), izdanim od Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja, Uprave za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija;
- I. izmjenom i dopunom lokacijske dozvole (KLASA: UP/I-350-05/20-01/000131 URBROJ: 531-06-2-1-1-20-0005 Zagreb, 22.10.2020.)
- II. izmjenom i dopunom lokacijske dozvole (KLASA: UP/I-350-05/22-01/000126, URBROJ: 531-06-02-01-02/01-22-0006, Zagreb, 07.10.2022.)
- Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (KLASA: UP/I-351-03/09-02/39, URBROJ: 517-06-2-1-2-14-74, Zagreb, 14. srpnja 2014., Ministarstvo zaštite okoliša i prirode)
- Posebnim uvjetima građenja i uvjetima priključenja nadležnih javnopravnih tijela.
- Glavnim strojarskim projektom - oprema (mapa 11 oznake IZPE3_F3-5_S1, Hidroplan d.o.o., Ispravak 1, kolovoz 2023., ZOP: CGO_BD_E3_F3-5), kao i drugim mapama Glavnog projekta zajedničke oznake CGO_BD_E3_F3-5.
- Građevinskom dozvolom (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000299, URBROJ: 531-06-03-01-01/04-21-0027, Zagreb, 09.06.2021.) koja je izdana od Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, Uprave za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Sektora građevinskih i uporabnih dozvola
- Izmjenom i dopunom građevinske dozvole (KLASA: UP/I-361-03/23-01/000114, URBROJ: 531-08-3-1-2-23-0048, Zagreb, 15.12.2023.) koja je izdana od Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, Uprave za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Sektora građevinskih i uporabnih dozvola

Vrste, količine i sastav otpada koji će se obrađivati na postrojenju, kao i tehnologija obrade pojedinih tokova otpada, detaljno su opisani u Elaboratu tehničko-tehnološkog rješenja MBO postrojenja (zajednička oznaka projekta: CGO_BD_E3_F3-5, oznaka elaborata: ETTR_MBO, RIKO d.o.o., prosinac 2022.).

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

U MBO postrojenju godišnje će se zaprimati sljedeće količine otpada:

- 75.000 t miješanog komunalnog otpada (MKO)
- 10.000 t odvojeno prikupljenog biootpada
- 3.000 t strukturnog materijala (drvo)

Strukturni materijal koristit će se u postupku obrade odvojeno prikupljenog biootpada.

Ciljevi obrade miješanog komunalnog otpada i neopasnog proizvodnog otpada su:

- proizvodnja visoko kvalitetnog krutog goriva iz otpada
- izdvajanje metala iz otpada
- stabilizacija neiskoristivog ostatka prije odlaganja na odlagalištu otpada

Cilj obrade odvojeno prikupljenog biootpada je proizvodnja visokokvalitetnog komposta.

1.1.1. Sažeti opis tehnološkog procesa obrade otpada

Postrojenje za mehaničko-biološku obradu otpada čine sljedeće glavne tehnološke cjeline:

- prostor za prihvat, predobradu otpada i biosušenje otpada
- prostor za sekundarnu mehaničku obradu otpada (rafinaciju bioosušenog otpada)
- prostor za biostabilizaciju ostatne frakcije miješanog komunalnog otpada
- prostor za kompostiranje biootpada

Miješani komunalni otpad doprema se u kamionima i istovaruje se u prihvatnu jamu za MKO, odakle se putem mosnog krana s grabilicom prebacuje u primarni usitnjivač, s ciljem rastvaranja vrećica s otpadom. Otpad iz primarnog usitnjivača pada u prihvatnu jamu usitnjenog otpada, odakle se putem mosnog krana s grabilicom prebacuje u prostor za biosušenje otpada.

Pod prostora za biosušenje izveden je kao dvostruki pod, pri čemu se gornji dio poda izvodi iz perforiranih armiranobetonskih ploča. Pod je podijeljen u sekcije, pri čemu se iz svake sekcije zrak izvlači putem centrifugalnog ventilatora smještenog s vanjske (južne) strane hale. U prostoru za biosušenje otpad se oblikuje u hrpe, te se uslijed dotoka zraka u otpad intenzivira mikrobiološka aktivnost koja uzrokuje porast temperature otpada. U uvjetima strujanja zraka i povećane temperature otpad se suši, a proces se naziva biosušenje. Otpadni zrak iz procesa biosušenja obrađuje se na skruberima i biofiltru smještenim južno od hale MBO postrojenja.

Bioosušeni otpad putem mosnog krana s grabilicom prebacuje se u dio postrojenja za sekundarnu mehaničku obradu otpada (rafinaciju bioosušenog otpada), gdje se putem strojeva za separaciju iz otpada izdvajaju sitna i teška frakcija, metali (željezo i obojeni metali) i PVC. Preostala laka frakcija se usitnjava, čime se dobiva gorivo iz otpada (GIO) Gorivo iz otpada naziva se i SRF (eng. *Solid Recovered Fuel*). SRF je moguće prešati i balirati ili puniti u kamionske poluprikolice, nakon čega se odvozi izvan Centra.

Sitna i teška frakcija odvode se transportnom trakom u dio postrojenja za biostabilizaciju ostatne frakcije miješanog komunalnog otpada, gdje se utovarivačem odvoze u boksove za biostabilizaciju MKO. Otpad se vlaži i propuhuje zrakom, uslijed čega dolazi ponovno do ubrzane mikrobiološke razgradnje organskih tvari. Za razliku od biosušenja, cilj procesa biostabilizacije je što potpunija

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

razgradnja organskih tvari, čime se sprječava naknadna mikrobiološka razgradnja na odlagalištu otpada, a time i nastanak stakleničkih plinova (metana). Otpadni zrak iz procesa biostabilizacije, kao i zrak iz prostora ispred bokseva i prostora za pripremu kompostne smjese obrađuje se na skruberima i biofiltru smještenim sjeverno od hale MBO postrojenja.

Nakon provedenog procesa biostabilizacije, otpad se iz bokseva utovarivačem prebacuje u kamion i odvozi na odlagalište neopasnog otpada.

Odvojeno prikupljeni biootpad doprema se u kamionima i istovaruje se u prihvatnu jamu za biootpad odakle se putem mosnog krana s grabilicom prebacuje na transportnu traku kojom se odvodi u prostor za kompostiranje biootpada. Biootpad se prvo prosijava, a zatim miješa s usitnjenim strukturnim materijalom.

Dobivena smjesa utovarivačem se odvozi u boksove za kompostiranje, gdje se odvija proces istovjetan procesu biostabilizacije MKO - prvi stupanj kompostiranja. Nakon provedenog prvog stupnja kompostna se smjesa se prosijava kako bi se iz njega uklonio strukturni materijal, koji se može koristiti za obradu novih količina ulaznog biootpada. Smjesa se zatim utovarivačem odvozi u boksove za dozrijevanje, gdje se provodi drugi stupanj kompostiranja - dozrijevanje. Otpadni zrak iz procesa kompostiranja obrađuje se na skruberu i biofiltru također smještenim sjeverno od hale MBO postrojenja.

Nakon završetka dozrijevanja, dobiveni kompost se prosijava, a zatim po potrebi puni u vreće, nakon čega se odvozi izvan Centra. Proizvedeni kompost je klase I, sukladno Pravilniku o nusproizvodima i ukidanju statusa otpada.

Za provedbu tehnološkog procesa potrebna su dva utovarivača (manipulacija otpadom i kompostom), viličar (manipulacija baliranim SRF-om) i dva kamiona-kipera min. zapremine 15 m^3. Vozila i strojevi za transport otpada moraju biti atestirani, ispravni i za njih se mora voditi evidencijski karton strojeva s povećanim opasnostima na radu. Vozila i strojevi za transport otpada moraju biti opremljena hvatačima iskri. Emisije strojeva za manipulaciju otpadom u zatvorenim prostorima moraju biti u skladu s Uredbom (EU) 2016/1628 Europskog parlamenta i vijeća od 14. rujna 2016. o zahtjevima koji se odnose na ograničenja emisija plinovitih i krutih onečišćujućih tvari i homologaciju tipa za motore s unutarnjim izgaranjem za necestovne pokretne strojeve, stupanj V.

Vozila i strojevi koji prometuju u prostoru rafinacije moraju biti opremljeni hvatačima iskri na ispuhu plinova.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

1.1.2. Kapacitet postrojenja i tehnološke opreme

Kapacitet postrojenja preuzet je iz Elaborata tehničko-tehnološkog rješenja i dan je u sljedećim tablicama.

Tablica 1. Ulazni kapacitet MBO postrojenja.

Vrsta otpada	Godišnji kapacitet	Razdoblje lipanj – rujan (maksimalno)			Razdoblje listopad – svibanj (minimalno)		
	t/god	t/dan	t/sat	radni dani u tjednu	t/dan	t/sat	radni dani u tjednu
Miješani otpad	75.000	340,91	42,61	7	192,00	24,00	5
Biorazgradivi otpad	10.000	45,45	5,68	7	25,60	3,20	5
Strukturni materijal	3.000	13,64	1,71	7	7,68	0,96	5
Ukupno	**88.000**	**400,00**	**50,00**	**7**	**225,28**	**28,16**	**5**

Predviđa se da će se tijekom obrade odvojeno prikupljenog biootpada godišnje izdvojiti do 3.000 t neprikladnog otpada, koji će se zajedno s miješanim komunalnim otpadom otpremati u prostor za biosušenje (ukupno 78.000 t/god).

Tablica 2. Ulazni kapacitet dijela postrojenja za biosušenje.

Vrsta otpada	Godišnji kapacitet	Razdoblje lipanj – rujan (maksimalno)			Razdoblje listopad – svibanj (minimalno)		
	t/god	t/dan	t/sat	radni dani u tjednu	t/dan	t/sat	radni dani u tjednu
Miješani otpad	75.000	340,91	42,61	7	192,00	24,00	5
Ostatak iz biootpada	0 - 3.000	0 - 13,64	0 - 1,71	7	0 - 7,68	0 - 0,96	5
Ukupno	**78.000**	**354,55**	**44,32**	**7**	**199,68**	**24,96**	**5**

Tablica 3. Kapacitet dijela postrojenja predobradu otpada i pripremu kompostne smjese.

Oznaka	Opis	Nominalni kapacitet (t/h)			Maksimalni kapacitet (t/h)		
		t/dan	h/dan	t/h	t/dan	h/dan	t/h
Razdoblje lipanj – rujan							
CP155 (1)	Primarni usitnjivač (miješani komunalni otpad)	354,55	7,09	50,00	400,00	8,00	50,00
	Primarni usitnjivač (odvojeno prikupljeni biootpad)	45,45	0,70	65,00	520,00	8,00	65,00
CP160 (2)	Transporter prema prostoru kompostiranja	45,45	2,50	18,18	240,00	8,00	30,00
CP165 (2)	Diskasto sito	45,45	2,50	18,18	240,00	8,00	30,00
CP170 (3)	Transporter prema prostoru rafinacije	259,89	14,00	18,56	280,00	8,00	35,00

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Oznaka	Opis	Nominalni kapacitet (t/h)			Maksimalni kapacitet (t/h)		
		t/dan	h/dan	t/h	t/dan	h/dan	t/h
Razdoblje listopad – svibanj							
CP155 (1)	Primarni usitnjivač (miješani komunalni otpad)	199,68	4,39	50,00	400,00	8,00	50,00
	Primarni usitnjivač (odvojeno prikupljeni biootpad)	25,60	0,39	65,00	520,00	8,00	65,00
CP160 (2)	Transporter prema prostoru kompostiranja	25,6	1,50	30,00	240,00	8,00	30,00
CP165 (2)	Diskasto sito	25,6	1,50	30,00	240,00	8,00	30,00
CP170 (3)	Transporter prema prostoru rafinacije	143,38	7,00	20,48	280,00	8,00	35,00

Napomene:

(1) Primarni usitnjivač uvijek radi maksimalnim kapacitetom, koji zavisi o vrsti, odnosno gustoći otpada. Kapacitet usitnjavanja miješanog komunalnog otpada (gustoće 0,35 t/m^3) iznosi 50 t/h, a kapacitet usitnjavanja odvojeno prikupljenog biootpada (gustoće 0,60 t/m^3) iznosi 65 t/h.

(2) Nazivni kapacitet transportera prema prostoru kompostiranja i diskastog sita je pretpostavljen, budući da zavisi o vremenu potrebnom da se biootpad (nakon prosijavanja na situ CP165) utovarivačem prebaci u usitnjivača/miješalice biootpada i strukturnog materijala CP166 (kapaciteta 37,7 t/h) i da se iz boksa za pripremljeni supstrat utovarivačem prebaci u boks za kompostiranje. Usipni lijevak transportera prema prostoru kompostiranja zapremine je 40 m^3, a iz lijevka će se otpad dozirati prema diskastom situ zavisno o raspoloživosti utovarivača (pogon transportera je putem frekventnog regulatora).

(3) Usipni lijevak transportera prema prostoru rafinacije zapremine je 40 m^3, a iz lijevka će se otpad dozirati prema procesu rafinacije (pogon transportera je putem frekventnog regulatora).

Tablica 4. Ulazni kapacitet dijela postrojenja za rafinaciju.

Vrsta otpada	Godišnji kapacitet	Razdoblje lipanj – rujan (maksimalno)				Razdoblje listopad – svibanj (minimalno)			
	t/god	t/dan	t/sat	radni dani u tjednu	radni sati u danu	t/dan	t/sat	radni dani u tjednu	radni sati u danu
Bioosušeni otpad	55.900	259,84	18,56	7	16 (2 smjene po 8 sati)	143,38	20,48	5	8 (1 smjena)

Tablica 5. Operativni parametri postrojenja.

	Razdoblje lipanj – rujan			Razdoblje listopad – svibanj		
	Prihvat i predobrada otpada	Rafinacija SRF-a	Biostabilizacija (transport otpada)	Prihvat i predobrada otpada	Rafinacija SRF-a	Biostabilizacija (transport otpada)
Broj dana u tjednu	7	7	7	5	5	5
Broj smjena u danu	1	2	2	1	1	1
Broj radnih sati po smjeni	8	7	7	8	7	7
Broj radnih sati u danu	8	14	14	8	7	7

Europska unija Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Kranovi u svrhu premještanja usitnjenog MKO iz jame ispod primarnog usitnjivača u prostor biosušenja rade isključivo noću bez nadzora osoblja. Proračun kapaciteta mosnih kranova dan je u glavnom projektu.

Procesi biološke obrade otpada (biosušenje, biostabilizacija i kompostiranje) rade kontinuirano, 24 sata na dan (ne uključujući transport otpada).

Tablica 6. Dimenzioniranje procesa rafinacije za razdoblje lipanj - rujan (rad 7 dana u tjednu; 14 sati u danu - rad u dvije smjene).

Opis frakcije (oprema)	**Količine (maksimum)**						**Nominalni kapacitet (rezerva)**	**Maksimalni kapacitet (rezerva)**
	%	%	t/god	dan/god	t/dan	t/sat	t/sat	t/sat
Na biosušenje	1		78.000	122	354,55	25,33		
Iz biosušenja	0,718		55.990	122	259,89	18,56		
U proces rafinacije (rotacijsko sito)		1	55.990		259,84	18,56	23,00 (4,44)	25,00 (6,44)
Frakcija <20 mm poslije rotacijskog sita (A)	0,12	0,168	9.387		43,68	3,12		
Frakcija 20 mm - 40 mm poslije rotacijskog sita (B)	0,088	0,122	6.846		31,64	2,26		
Frakcija >40 mm poslije rotacijskog sita (C)	0,51	0,71	39.757		184,52	13,18		
Metali (iz A+B+D) (Magnetski separator)	0,001	0,001	55		0,28	0,02	*	*
Nemagnetni metali (iz A+B+D) (Separator nemagnetskih metala)	0,009	0,013	725		3,36	0,24	10,50 (2,48)	10,50 (2,48)
Na zračni separator (iz C)			39.757		184,52	13,18	20,00 (6,82)	20,00 (6,82)
Teška frakcija poslije zračnog separatora (D)	0,102	0,142	7.951		36,96	2,64		
3D frakcija poslije zračnog separatora na optički separator (E) (Optički separator)	0,255	0,355	19.879		92,26	6,59	9,00 (2,41)	9,00 (2,41)
2D frakcija poslije zračnog separatora (F)	0,153	0,213	11.927		55,3	3,95		
Ostatak poslije optičkog separatora-IZLAZ (G) (iz C- D-F-H-I)	0,239	0,334	18.676		86,8	6,2		
Goriva frakcija poslije optičkog separatora (H)	0,009	0,013	735		3,36	0,24		
PVC frakcija poslije optičkog separatora (I)	0,006	0,008	468		2,10	0,15		
Na usitnjivač (F+H) (Usitnjivač)	0,162	0,226	12.662		58,66	4,19	8,00 (3,81)	9,00 (4,81)
(Balirka i omotač bala)							17,50 (13,31)	19,00 (14,81)
(Uređaj za punjenje kamiona)							5,50 (1,31)	5,50 (1,31)
SRF 2. klase (IZLAZ)	0,162	0,226	12.662		58,66	4,19		
U proces biostabilizacije	0,3	0,418	23.404		108,64	7,76		

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

* Prema količini otpada na transportnoj traci ispod magnetskog separatora odabrane su dimenzije separatora: širina: 800 mm i duljina: 1.150 mm te snaga magnetskog polja: 750 G na udaljenosti od 350 mm. Oba separatora su ista.

Tablica 7. Dimenzioniranje procesa rafinacije za razdoblje listopad - svibanj (rad 5 dana u tjednu; 7 sati u danu).

Opis frakcije (oprema)	Količine (maksimum)						Nominalni kapacitet (rezerva)	Maksimalni kapacitet (rezerva)
	%	%	t/god	dan/god	t/dan	t/sat	t/sat	t/sat
Na biosušenje	1		78.000	174	199,70	28,53		
Iz biosušenja	0,718		55.990	174	143,38	20,48		
U proces rafinacije (rotacijsko sito)		1	55.990		143,36	20,48	23,00 (2,52)	25,00 (4,52)
Frakcija <20 mm poslije rotacijskog sita (A)	0,12	0,168	9.387		24,08	3,44		
Frakcija 20 mm - 40 mm poslije rotacijskog sita (B)	0,088	0,122	6.846		17,50	2,50		
Frakcija >40 mm poslije rotacijskog sita (C)	0,51	0,71	39.757		101,78	14,54		
Metali (iz A+B+D) (Magnetski separator)	0,001	0,001	55		0,14	0,02		
Nemagnetni metali (iz A+B+D) (Separator nemagnetskih metala)	0,009	0,013	725		1,89	0,27	10,50 (1,65)	10,50 (1,65)
Na zračni separator (iz C)			39.757		101,78	14,54	20,00 (5,46)	20,00 (5,46)
Teška frakcija poslije zračnog separatora (D)	0,102	0,142	7.951		20,37	2,91		
3D frakcija poslije zračnog separatora na optički separator (E) (Optički separator)	0,255	0,355	19.879		50,89	7,27	9,00 (1,73)	9,00 (1,73)
2D frakcija poslije zračnog separatora (F)	0,153	0,213	11.927		30,52	4,36		
Ostatak poslije optičkog separatora-IZLAZ (G) (iz C- D-F-H-I)	0,239	0,334	18.676		47,88	6,84		
Goriva frakcija poslije optičkog separatora (H)	0,009	0,013	734,9		1,89	0,27		
PVC frakcija poslije optičkog separatora (I)	0,006	0,008	468		2,10	0,15		
Na usitnjivač (F+H) (Usitnjivač)	0,162	0,226	12.662		32,41	4,63	8,00 (3,37)	9,00 (4,37)
(Balirka i omotač bala)							17,50 (12,87)	19,00 (14,37)
(Uređaj za punjenje kamiona)							5,50 (0,87)	5,50 (0,87)
SRF 2. klase (IZLAZ)	0,162	0,226	12.662		32,41	4,63		
U proces biostabilizacije	0,3	0,418	23.404		59,92	8,56		

Zavisno o količinama ulaznog otpada, postrojenje za rafinaciju raditi će u dvije smjene i tijekom ostalih mjeseci proljeća/jeseni.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

1.2. Prihvat i predobrada otpada

1.2.1. Opis procesa

U postrojenju za mehaničku predobradu otpada nalaze se prihvatne jame za miješani komunalni otpad i biootpad, strojarska oprema za predobradu i transport otpada te prihvatna jama za usitnjeni miješani komunalni otpad.

Kamioni prilaze prihvatnoj jami kroz 11 brzozatvarajućih vrata (CPD01 - CPD11) opremljenih sustavom vodene magle za sprječavanje širenja neugodnih mirisa i insekata iz jame, pri čemu je cijeli dio postrojenja za predobradu i biosušenje otpada u potlaku. Otpad se iz kamiona istovaruje u prihvatne jame:

- prihvatna jama za miješani komunalni otpad tlocrtnih je dimenzija 44,75 m x 13,9 m i dubine 6 m
- prihvatna jama za biootpad tlocrtnih je dimenzija 9,45 m x 13,9 m i dubine 6 m

Jame se nastavljaju zidovima iznad kote terena, tako da je otpad u jamama moguće skladištiti do visine od 9 m, tj. ukupna zapremina jama iznosi oko 6.800 m3. Uz nasipnu gustoću od 300 kg/m3 u prihvatnoj se jami može skladištiti više od 2.000 t otpada, odnosno zapremina je dostatna za skladištenje otpada tijekom pet dana (uz maksimalni ulaz otpada od 400 t/dan), čime se osigurava funkcionalnost u slučaju kvara ili tijekom redovnog održavanja. Remonti postrojenja i postupci redovnog održavanja koji zahtijevaju dulji prekid rada pojedine opreme moraju se planirati u razdoblju kada se zaprimaju najmanje količine otpada. U slučaju potpunog zapunjenja, jame će se prazniti u više smjena tijekom više dana, npr. pet dana uz rad u dvije smjene ili dva dana uz rad u tri smjene i jedan dan u dvije smjene (za maksimalne dnevne količine dopremljenog otpada).

Stupovi nadstrešnice iznad prostora za prihvat otpada zaštićeni su od udara vozila odbojnom ogradom u čeličnoj izvedbi s okruglim cijevima promjera 100 mm. Ograda je fiksirana ankerima u betonsku ploču. Cijevi trebaju biti obojane s kosim crtama u žutoj i crnoj boji.

Otpad se iz prihvatnih jama transpotira mosnim kranovima s grabilicama (kranovi/grabilice CP101/CG101 i CP102/CG102). Miješani komunalni otpad prebacuje se u primarni usitnjivač oznake CP155 gdje se usitnjava na dimenzije od oko 150 -250 mm (90% < 200 mm; 10% < 200-300 mm). Svrha ove operacije je postizanje homogenog materijala kako bi se ubrzao postupak biosušenja. Maksimalna snaga usitnjivača je 2 x 200 kW, čime se osigurava stabilan automatski rad postrojenja. Usitnjivač je opremljen s dvije osovine s po 10 noževa koje rotiraju blizu protunoža čime se postiže efekt škara i uvjeti za pravilan rad usitnjavanja. Odabrane dimenzije usitnjenog otpada osiguravaju potpuno otvaranje vrećica s otpadom i usitnjavanje otpada na najveću mjeru koja još omogućuje dobro strujanje zraka kroz otpad tijekom procesa biosušenja.

Kranovi opskrbljuju usitnjivač u automatskom načinu rada, uz nadzor operatera iz kontrolne sobe. Operatori vizualno kontroliraju istovareni otpad i po potrebi mogu preuzeti ručno upravljanje radom kranova kako bi izdvojili glomazne komade otpada, neprikladne za daljnju obradu. Izdvojen otpad prebacuje se u kontejner koji se nalazi na prostoru za održavanje, pored vrata CPD27 za servisiranje primarnog usitnjivača.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Usitnjeni otpad pada u jamu smještenu ispod usitnjivača, koji se može kretati po šinama iznad ove jame i tako je ravnomjerno puniti. Jama za prihvat usitnjenog otpada ima kapacitet dostatan za oko 2,5 dana, što povećava ukupni kapacitet prostora za prihvat otpada.

U nastavku jame za prihvat usitnjenog otpada nalazi se transporter CP160 za transport zaprimljenog biootpada u dio hale za pripremu kompostne smjese. Ovaj se otpad iz prihvatne jame za biootpad kranom prebacuje u usitnjivač koji se pozicionira iznad usipnog koša transportera, pri čemu se otpad usitnjava, pada na transporter i zatim transportira u drugi dio hale.

Osim punjenja otpadom primarnog usitnjivača, kranovi služe za premještanje otpada kako bi se osigurao prazan prostor za pražnjenje kamiona, za prebacivanje otpada iz jame za usitnjeni otpad u prostor biosušenja, te za prebacivanje osušenog otpada u usipni koš transportera CP170 kojim se otpad prebacuje u dio postrojenja za mehaničku obradu (rafinaciju). Dno prihvatnih jama izvodi se na način koji omogućuje potpuno pražnjenje jama putem kranova i grabilica (zakošeni uglovi između zidova i poda jame).

Automatski rad kranova koordiniran je s otvaranjem ulaznih vrata kako bi se osigurala sigurnost rada. Ukoliko kran prazni dio jame ispred pojedinih vrata, blokiraju se ta vrata i susjedna vrata kako ne bi došlo do sudara grabilice i kamiona. Dodatno, sva pješačka vrata koja vode u prostor prihvata i biosušenja opremljena su sklopkama putem kojih se prekida rad kranova u slučaju otvaranja vrata.

Neodgovarajući otpad za usitnjavanje identificira se vizualnim pregledom od strane operatera, te se takav otpad prebacuje mosnim kranom u kontejner zapremine 7 m^3, koji je smješten u prostor namijenjen održavanju usitnjivača i grabilice. Kontejner se premješta viličarom.

1.2.2. Strojarska oprema prihvata i predobrade otpada

Tablica 8. Popis opreme prihvata i predobrade otpada

Oznaka	Količina	Opis
CPD01 – CPD11	11	Brzozatvarajuća vrata
CP101/CP102	2	Mosni kranovi
CG101/CG102	2	Elektrohidraulične grabilice
CP150	1	Mobilni most primarnog usitnjivača
CP155	1	Primarni usitnjivač
CP160	1	Transporter prema prostoru za kompostiranje
CP170	1	Transporter prema prostoru za rafinaciju

1.2.2.1. Brzozatvarajuća vrata

Oznaka: CPD01 - CPD11
Količina: 11

Brzozatvarajuća vrata garantiraju brzo i sigurno otvaranje/zatvaranje prolaza prema prihvatnoj jami za otpad i pogodna su za intenzivnu uporabu.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

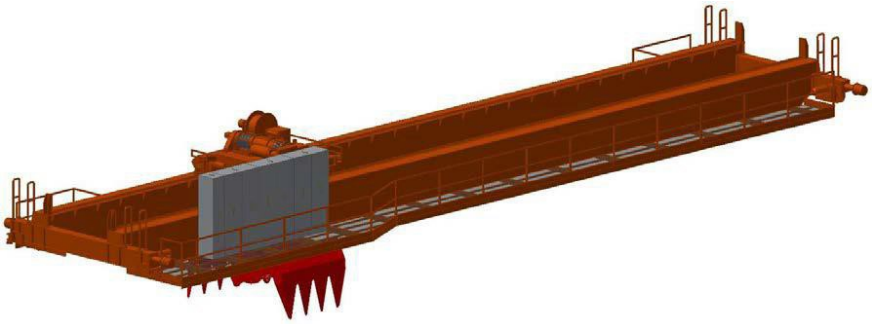
Vrata se izvode od poliestera presvučenog PVC-om otpornim na UV zračenje čime se osigurava trajnost i postojanost boje tijekom projektiranog vijeka. Vrata su opremljena horizontalnim profilima od pocinčanog čelika kojima se postiže potrebna krutost. Metalni okvir izrađen je od čelika posebno obrađenog za vanjsku ugradnju (pocinčano, pocinčano i obojano, itd.). Čelična osovina za namatanje opremljena je samoporavnavajućim ležajevima. Vrata su opremljena prekidačima krajnjeg položaja, senzorima za poravnavanje i svjetlosnim signalima za indikaciju rada (žuto - otvaranje/zatvaranje, zeleno-rezervirano).

Karakteristike vrata:

- specifična težina pokrova: 700 g/m².
- radna temperatura: -30°/70°.
- brzina otvaranja / zatvaranja: oko 1 m/s
- otpornost na vjetar: 35 m/s
- pogon: trofazni asinkroni elektromotor 400 V-50 Hz
- prozor (prozirna folija) na visini od 170 cm

1.2.2.2. Mosni kranovi

Oznaka: CP101 / CP102
Količina: 2



Slika 1. Most krana.

Glavni most krana sastoji se od dvije čelične grede pravokutnog poprečnog presjeka izvedenih od zavarenih torzijski krutih čeličnih ploča S275JR i dvije mrežaste ploče. Gornje ploče služe kao tračnice za kolica na kojima se nalazi vitlo za podizanje grabilice. Na jednu od glavnih greda zavarena je hodna staza opremljena ogradom, dok se na drugoj gredi nalaze dvije platforme za pristup motorima s prijenosnim mehanizmom.

Dvije su grede na oba kraja povezane dvama zavarenim čeličnim zaglavljima na kojima su montirani kotači od legiranog čelika, opremljeni toplinski obrađenim utorom. Kretanje mosta omogućeno je s četiri pogonska kotača postavljena na zakretne osovine, opremljene ležajevima i zaštitom od prašine. Svaki je pogonski kotač pogonjen vlastitim motorom putem reduktora. Na oba kraja svakog zaglavlja ugrađena su dva para vodećih valjaka. Most krana kreće se po tračnicama tip A55, sukladno normi DIN 536-1 Kranske šine; vruće valjane kranske šine s ravnim dnom (tip A); dimenzije, parametri presjeka i vrste čelika. Proračun šina dan je u prilogu.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Pokretna kolica s vitlom opremljena su s četiri pogonska kotača postavljena na zakretne osovine, opremljene ležajevima i zaštitom od prašine. Kao i kod glavnog mosta, kretanje kolica omogućeno je putem kotača s vlastitim motorom i reduktorom, a kotači s utorom izrađeni su od toplinski obrađenog čelika. Kolica su izrađena od zavarenih čeličnih profila i ploča na kojima se nalazi vitlo.

Vitlo se isporučuje s dvostrukim zavojnim bubnjem od zavarenog čelika, strojno izrezanim i žlijebljenim, na koji je namotano fleksibilno uže za podizanje (uže od čelične žice visoke čvrstoće s metalnom jezgrom), i osovinom pogonjenom preko reduktora, zatvorenom u kućište s sustavom za podmazivanje uljem. Osovina je s motorom spojena putem spojke. Vitlo je opremljeno sigurnosnom kočnicom koja je elektrohidraulički upravljana. Vitlo za podizanje opremljeno je s dva konopa i poravnavajućom poprečnom trakom. Uže je pričvršćeno na izjednačivač pomoću klinastog nastavka i podesivih zateznih elemenata.

Blok ima dvije povratne remenice na vrhu s valjkastim uređajem kako bi se spriječilo klizanje užeta. Na dnu bloka je klin za pričvršćivanje grabilice.

Kako bi se izbjeglo neravnomjerno namotavanje bubnja, uže se vodi uređajem za vođenje užeta učvršćenim na kolica neposredno ispod hodne staze. Bubanj za namatanje pokreće vodilicu užeta pomoću lanca s klinom. Motorom vitla (AC sinkroni tip bez četkica) upravlja električni pogon koji osigurava progresivno i glatko pokretanje i kočenje. Brzina se mijenja pomoću digitalne opreme unutar samog pogona.

Tablica 9. Tehnički podaci mosnog krana.

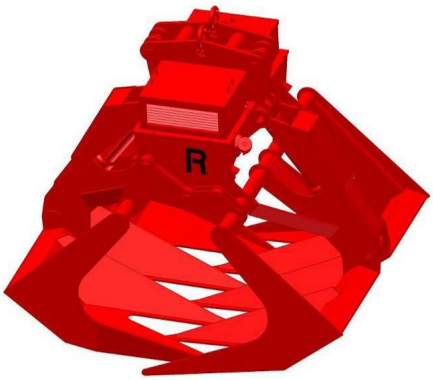
Jedinica za podizanje	vitlo
Nosivost	7,5 t
Raspon mosta	oko 24 m
Raspoloživa dubina zahvata grabilice	oko 13,50 m
Radna dubina zahvata grabilice	oko 13,30 m
Brzina podizanja tereta	30 m/min
Snaga motora za podizanje tereta	55 kW
Brzina gibanja mosta	120 m/min
Broj motora za gibanje mosta	4
Snaga motora za gibanje mosta	5.5 kW (svaki)
Brzina gibanja kolica	70 m/min
Broj motora za gibanje kolica	4
Snaga motora za gibanje kolica	1,1 kW (svaki)
Ukupna instalirana snaga	81,4 kW
Napon napajanja	400 V -50/Hz (3f)
Razina buke	< 85 dB(A)
Lokacija upravljačkog ormara	U prostorijama aneksa (soba s elektroinstalacijama)

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

1.2.2.3. Elektrohidraulična grabilica

Oznaka: CG101 / CG102
Količina: 2

Grabilica se sastoji od dva dijela za grabljenje u obliku školjke sa zupcima (eng. *Clam Grab*) sinkroniziranog kretanja, kojima upravljaju dva hidraulična cilindra dvostrukog djelovanja. Zupci i cilindri su pričvršćeni na robusni okvir. Visokotlačno ulje potrebno za rad cilindara isporučuje elektrohidraulična upravljačka jedinica opremljena trosmjernim razdjelnikom koji prema svom položaju otvara, zatvara ili zaustavlja grabilicu.



Slika 2. Elektrohidraulična grabilica.

Tablica 10. Tehnički podaci grabilice.

Kapacitet:	6,0 m^3 / 4,8 t
Sustav za otvaranje/zatvaranje	solenoidalni ventil
Električni uređaji	tlačne sklopke
	inklinometar
	termostat ulja
Maksimalni radni tlak	180 bar
Hod grabilice (z-os)	14.169 mm
Donja pozicija grabilice	-6,000 m
Gornja pozicija grabilice	+8,169 m
Broj cilindara	2 ili 4
Vrijeme otvaranja	7,5 s
Vrijeme zatvaranja	12 s
Snaga elektromotora	22 kW
Napon elektromotora	400 V 50 Hz
Napon solenoidnih ventila	230 V 50 Hz
Materijal	Hardox (dijelovi koji su u kontaktu s otpadom)
Razina buke	< 85 dB(A)
Lokacija upravljačkog ormara	U prostorijama aneksa (soba s elektroinstalacijama)

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

1.2.2.4. Mobilni most primarnog usitnjivača

Oznaka: CP150
Količina: 1

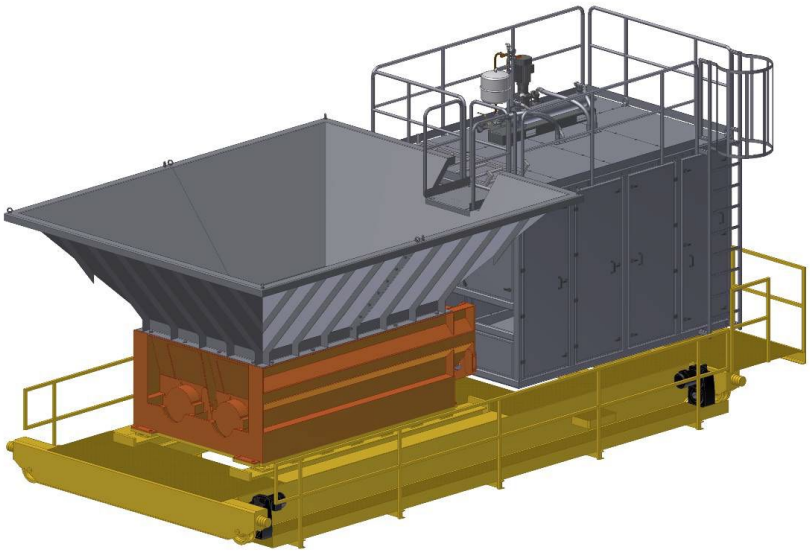
Pokretni most sastoji se od dvije glavne grede pravokutnog presjeka, izrađenih od zavarenih čeličnih ploča S275JR. Te dvije glavne grede podupiru primarni usitnjivač, hidrauličku jedinicu i električne panele unutar čeličnog kućišta za zaštitu od pada otpada. Veličina mobilnog mosta odabrana je prema veličini primarnog usitnjivača.

Dvije glavne grede na svojim su krajevima povezane s dva zavarena čelična konstrukcijska zaglavlja, na koja su postavljeni kotači od legiranog čelika, opremljeni toplinski obrađenim utorom. Na mostu je izvedena hodna staza sa zaštitnom ogradom za prilaz primarnom usitnjivaču.

Kretanje mosta omogućeno je s četiri kotača postavljena na zakretne osovine, opremljene ležajevima i zaštitom od prašine. Dva su pogonska kotača pogonjena motorima putem reduktora. Na oba kraja svakog zaglavlja ugrađena su dva para vodećih valjaka.

Položaj mosta za usitnjavanje neprestano se nadgleda apsolutnim koderom; na taj način softver može upariti koordinate primarnog usitnjivača s koordinatama točke ispuštanja mosnih kranova kako bi se otpad ubacio u usitnjivač bez rasipanja oko stroja. Most je opremljen pretvornikom razine kojim se mjeri visina sloja usitnjenog otpada u jami, te kada je jama puna most se automatski pokreće na novu poziciju.

Da bi se optimirala sinkronizacija mosnih kranova i usitnjivača, s posebnom funkcijom koju mogu aktivirati operateri s računala, most usitnjivača može se postaviti u najbliži položaj mosnog krana kojim se zahvaća otpad iz prihvatne jame. Na taj će način mosni kranovi smanjiti vrijeme putovanja za napajanje usitnjivala poboljšavajući satni kapacitet sustava.



Slika 3. Primarni usitnjivač s usipnim lijevkom i most primarnog usitnjivača.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Tablica 11. Tehnički podaci mosta primarnog usitnjivača:

Ukupne dimenzije	10,4 x 3,75 x 0,50 m (D x Š x V)
Raspon	8,45 m
Nosivost	200 kN
Težina	84 kN
Brzina kretanja	24 m/min
Snaga motora	8 kW (2 x 4,0 kW)
Napon napajanja	400 V - 50 Hz (3f)
Razina buke	< 85 dB(A)
Lokacija upravljačkog ormara	na mostu

1.2.2.5. Primarni usitnjivač

Oznaka: CP155
Količina: 1

Primarni usitnjivač je električni ili elektrohidraulični dvostruko rotirajući osovinski stroj za usitnjavanje, modularno je dizajniran i uključuje 2 glavne komponente - stroj za rezanje (s prihvatnim lijevkom) i pogonsku jedinicu.

Stroj za rezanje isporučuje se s rotirajućim noževima, fiksnim kontra noževima (donjim noževima) i središnjim sustavom podmazivanja. Rotirajući nož, opremljen s dva rezna ruba naprijed i unatrag, okreće se blizu kontra noževa tako da se postigne učinak škara. Rotacijski noževi su oštri te mogu rezati i trgati materijal na manje komade. Središnja jedinica za podmazivanje kontrolira automatsko podmazivanje četiri ležaja koji podupiru dvije osovine na stolu za rezanje. Dvije osovine s određenim brojem noževa u reznom stolu smanjuju materijale (150 - 250 mm) tako da jamče optimalnu dimenziju otpadnog materijala ispod 200 mm za optimalan proces biosušenja.

Stroj za rezanje i pogonska jedinica opremljeni su inspekcijskim vratima za pristup dijelovima zbog potreba održavanja, a do vrata se pristupa hodnom stazom izvedenom na mostu primarnog usitnjivača.

Tablica 12. Tehnički podaci primarnog usitnjivača.

Dimenzije (bez prihvatnog lijevka)	
Duljina	3.400 mm
Širina	2.300 mm
Visina	1.250 mm
Masa	26.600 kgw
Snaga motora	400 kW (2 x 200 kW)
Kapacitet	do 50 t/h
Brzina rotora	27–56 1/okr.
Veličina izlazne frakcije	150 – 250 mm
Razina buke	< 85 dB(A)
Lokacija upravljačkog ormara	na mostu usitnjivača

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Pogonska jedinica sastoji se od dvije hidrauličke pumpe pokretane putem dva elektromotora snage 200 kW s reduktorom. Dvostruki hidraulički sustav ima učinak da se osovine okreću neovisno jedna od druge.

Ako se dogodi preopterećenje, preopterećena osovina će se automatski jednom okrenuti u suprotnom smjeru i time preraspodijeliti materijal, nakon čega će se nastaviti rotirati u normalnom smjeru vrtnje. Pogonska jedinica uključuje motore, pumpe, upravljačku ploču, spremnik hidrauličke tekućine, sustav hlađenja itd.

Tablica 13. Tehnički podaci pogonske jedinice.

Duljina	2.660 mm
Širina	1.470 mm
Visina	2.040 mm
Težina	73 kN

Na primarnom usitnjavaču instalirat će se sustav za gašenje požara. Sustav se sastoji od spremnika vode, pumpe, razvoda cjevovoda i mlaznica. Spremnik vode i pumpa instalirani su na mostu mobilnom mostu usitnjivača, a dvije mlaznice su instalirane na usipnom košu usitnjivača.

Sustav se može aktivirati samo ručno, temeljem sustava detekcije požara (definiranim u mapi 10 - Izvedbenom elektrotehničkom projektu – stabilni sustav za dojavu požara i elektro dio gašenja požara), pritiskom na namjensku tipku instaliranu u kontrolnoj sobi. Status sustava može se provjeriti na računalu u upravljačkoj sobi, gdje operateri mogu kontrolirati status dvaju senzora razine vode (minimalna razina i puna razina) i status pumpe (zaustavljena, pokrenuta, u alarmu). Aktiviranje sustava za gašenje primarnog usitnjivača neće zaustaviti primarni stroj, već ga mora zaustaviti operater. Sustav za gašenje požara mamijenjen je prvenstveno početnom gašenju zapaljenja koja se mogu javiti tijekom usitnjavanja otpada. Dodtna zaštite od požara osigurana je stablilnim sustavima za detekciju i gašenje požara koji su opisani u mapama 10 Elektrotehnički projekt – stabilni sustav za dojavu požara i elektro dio gašenja požara (oznaka mape GPE3_F3-5_E3) i 13 (oznaka mape GPE3_F3-5_S3) Strojarski projekt - stabilni sustav za gašenje požara i unutarnja hidrantska mreža.

Tablica 14. Tehnički podaci sustava za gašenje primarnog usitnjivača.

Spremnik vode	
Duljina	3.000 mm
Promjer	700 mm
Zapremina	840 l
Materijal	nehrđajući čelik
Pumpa	
Protok	324 l/min
Tlak	3,8 bar
Snaga elektromotora	4 kW
Materijal kućišta	lijevano željezo
Materijal impelera	bronca

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Materijal osovine	nehrđajući čelik
Mlaznice	
Komada	2
Promjer	DN45 (D_{EQ} 13 mm)
Faktor ispuštanja	94,7 l/min * $bar^{0,5}$
Materijal	pocinčani čelik

1.2.2.6. Transporter prema prostoru za kompostiranje

Oznaka: CP160
Količina: 1

Transporter prema prostoru za kompostiranje sastoji se od robusnog usipnog lijevka i nosivog okvira izrađenih od čeličnih profila i ploča, pogonske jedinice, valjaka i trake. Usipni lijevak služi prihvatu i doziranju odvojeno prikupljenog otpada na transportnu traku. Otvorene je konstrukcije kako bi se omogućio lak pristup radi održavanja. Ulazni otpad pada iz primarnog usitnjivača u lijevak koji je na dnu opremljen pužnim transporterom čija promjenjiva brzina omogućuje konstantan istovar materijala i ravnomjerno raspoređivanje materijala na transportnu traku. Transportna traka je oklopljena sa svih strana kako bi se spriječilo širenje prašine u okolicu.

Sama transportna traka izrađena je od ojačane gume otporne na habanje te otporne na ulje i masnoće. Transportna traka se pokreće čeličnim bubnjem i održava se stalno zategnuta pomoću gumenih opruga montiranih ispred sekundarnog valjka. Pogonski bubanj pogonjen je elektromotorom s reduktorom, koji je opremljen električnom kočnicom za sprečavanje povratnog hoda.

Tablica 15. Tehnički podaci transportera za biootpad.

Kapacitet usipnog ljevka	40 m3
Količina biotpada u ljevku	do 10 t
Dimenzije usipnog ljevka	oko 4.600 x 4.900 x 2.300 mm
Kapacitet (nominalan i maksimalan)	30 t/h
Snaga motora	7,5 kW, frekv. upravljan
Širina trake	1.200 mm
Materijal trake	ojačana vruće vulkanizirana guma s uređajem za samocentriranje
Brzina trake	6,0 m/min
Razina buke	< 85 dB(A)
Lokacija upravljačkog ormara	U prostorijama aneksa (soba s elektroinstalacijama)

1.2.2.7. Transporter prema prostoru za rafinaciju

Oznaka: **CP170**
Količina: 1

Transporter prema prostoru za rafinaciju (transporter bioosušenog otpada) sastoji se od robusnog usipnog lijevka i okvira izrađenih od čeličnih profila i ploča, pogonske jedinice i valjaka i trake. Otvorene

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

je konstrukcije kako bi se omogućio lak pristup radi održavanja. Gornje strane transportera pokrivene su pločama koje se mogu ukloniti radi održavanja.

Slika 4. Transporter prema prostoru za rafinaciju.

Mosni kran dozira bioosušeni otpad u prihvatni koš transportera uz polagano i programirano otvaranje grabilice koja istovaruje materijal u lijevak sa ekstraktorom. Ekstraktor, koji ima vrlo malu brzinu osigurava ravnomjernu distribuciju materijala na sljedeće transportne trake koje imaju veću brzinu.

Prihvatni lijevak opremljen je dodatnim ublaživačima udaraca koji su uklopljeni u osnovni okvir. Traka se izvodi od profiliranih čeličnih lamela koji su vezani za pogonski lanac. Napetost pogonskog lanca osigurana je putem gumenih opruga. Pogonski bubanj pogonjen je elektromotorom s reduktorom, koji je opremljen električnom kočnicom za sprečavanje povratnog hoda.

Tablica 16. Tehnički podaci transportera za bioosušeni otpad.

Kapacitet usipnog lijevka	40 m3 / 15 t
Dimenzije usipnog lijevka	oko 5.000 x 6.800 x 3.200 mm
Opis	Čelični lamelirani transporter s lijevkom
Kapacitet (nominalan i maksimalan)	35 t/h
Snaga motora	11 kW, frekv. upravljan
Širina trake	1.930 mm
Brzina trake	12,0 m/min
Lokacija upravljačkog ormara	U prostorijama aneksa (soba s elektroinstalacijama)

1.3. Biosušenje otpada

1.3.1. Opis procesa

Biosušenje otpada je tehnološki postupak kojim se u kontroliranim aerobnim uvjetima potiče aktivnost mikroorganizama u otpadu, uslijed čega se povisuje temperatura otpada i posljedično dolazi do sušenja otpada. Biosušenjem se ne postiže stabilizacija otpada, već samo djelomična razgradnja biorazgradivih organskih tvari prisutnih u otpadu. Biosušenje se prvenstveno primjenjuje kao prvi korak u obradi miješanog komunalnog otpada kojoj je cilj dobivanje viskokokvalitetnog goriva iz otpada (GIO, eng. SRF), budući da kvaliteta goriva zavisi o njegovoj kalorijskoj vrijednosti, koja je zavisna o sadržaju vode u gorivu.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Proces biosušenja odvija se u dijelu MBO postrojenja za biosušenje, koje se nalazi u nastavku prostora za prihvat otpada i s kojim dijeli kransku stazu. Tlocrtne dimenzije prostora za biosušenje iznose oko 96,8 m x 24 m. Pod prostora za biosušenje izveden je kao dvostruki pod, pri čemu se Gornji dio poda izvodi iz perforiranih armiranobetonskih ploča kako bi se omogućio prolaz zraka i iscjednih voda. Pod je podijeljen u 25 sekcija, pri čemu se iz svake sekcije zrak izvlači putem centrifugalnog ventilatora smještenog s vanjske (južne) strane hale.

U prostor biosušenja doprema se usitnjeni miješani komunalni iz prihvatne jame za usitnjeni otpad pomoću mosnog krana s grabilicom (prvenstveno s kranom CP102 i grabilicom CG102, iako je moguće korištenje i drugog krana). Otpad se istovara na prostor pojedine sekcije, gdje se oblikuje traka (hrpa otpada) preko cijele širine hale. Nakon što se jedna sekcija zapuni do definirane visine (između 5 i 5,5 m, a najviše 6 m), započinje se s punjenjem iduće sekcije.

Proces biosušenja odvija se u aerobnim uvjetima, što se postiže prisilnim strujanjem zraka kroz sloj otpada putem procesnih ventilatora oznake VN101 - VN125. Ovi ventilatori usisuju zrak iz prostora ispod perforiranih AB ploča pojedine sekcije, a posljedično i iz sloja otpada dane sekcije. Usisni i tlačni cjevovodi zvode se iz nehrđajućeg čelika (1.4301). Rad ventilatora regulira se putem mjerenja temperature zraka u usisnom cjevovodu ventilatora.

Dodatno se mjeri koncentracija ugljičnog monoksida u izlaznom zraku prije skrubera putem aspiracijskog mjernog pretvornika CO. Povećanje koncentracije ugljičnog monoksida u izlaznom zraku indicira pojavu gorenja (požara), a upravljački sustav posljedično zatvara ventile na cjevovodima zraka i gasi napajanje procesnih ventilatora kako bi se spriječio dotok kisika u otpad i širenje požara. U slučaju povećanja koncentracije CO, radnici vrše vizualan pregled stanja u prostoru biosušenja i provjeravaju pojavu požara putem infracrvenih kamera. Ukoliko se požar ne detektira, proces biosušenja se ponovno pokreće na način da se postupno pale procesni ventilatori VN101-VN125, te se motri koncentracija ugljičnog monoksida u izlaznom zraku. Ukoliko se ponovno javi povećana koncentracija CO, potrebno je prekinuti proces biosušenja i ukloniti otpad na mjestu gdje je ustanovljeno povišenje koncentracije CO. Tijekom uklanjanja otpada radnici moraju biti prisutni na vanjskoj galeriji uz prostor biosušenja i ukoliko je potrebno gasiti požar vodenim topovima smještenim na galeriji.

Bazna koncentracija ugljičnog monoksida (na kojoj se proces biosušenja još neće prekinuti) određuje se eksperimentalno temeljem prosječne koncentracije CO u izlaznom zraku. Početna bazna koncentracija CO postavlja se na 150 ppm, a ukoliko u radu dođe do čestih povećanja koncentracije CO (lažnih alarma), baznu koncentraciju CO potrebno je povećati za cca 20 ppm.

Na usisnom cjevovodu zraka nalazi se mjerni pretvornik tlaka za detekciju eventualnog začepljenja.

Proces biostabilizacije traje u prosjeku oko 12 dana (razdoblje lipanj - rujan), odnosno oko 14 dana (razdoblje listopad - svibanj).

Sukladno zahtjevima Naručitelja moguće je i upuhivati zrak u prostor ispod perforiranih AB ploča, što se ostvaruje radom ventilatora oznake VN194 i VN195.

Nakon provedenog procesa biosušenja u pojedinoj sekciji, bioosušeni se otpad kranom prebacuje u prihvatni ljevak transportera prema rafinaciji ili (u slučaju kvara ili remonta postrojenja) direktno u kamione, za što je namijenjen prostor za pražnjenje biosušenja.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Ventilacija prostora prihvata otpada omogućena je ventilatorima oznake VN190 i VN192.

1.3.2. Strojarska oprema postrojenja za biosušenje otpada

Tablica 17. Popis opreme prihvata i predobrade otpada

Oznaka	Količina	Opis
VN101 - VN125	25	Procesni ventilatori biosušenja
VN190, VN192	2	Ventilatori za ventilaciju prostora za prihvat otpada
VN194, VN195	2	Ventilatori reverzibilnog toka
SC4, SC5	2	Skruberi
BF3	1	Biofiltar 3

1.3.2.1. Procesni ventilatori biosušenja

Oznaka: VN101-125
Količina: 25

Tip: centrifugalni, direktno vezani na pogonske elektromotore.

Ventilatori VN104-VN125 su opremljeni ventilom za ručno pražnjenje kondenzata iz kućišta ventilatora i spojnim PEHD OD 32 mm cjevovodom za odvod kondenzata prema prostoru unutar hale (dio hale za biosušenje otpada), gdje se ispušta na AB ploču ispod perforiranog poda i dalje otječe prema sustavu odvodnje otpadnih tehnoloških voda.

Ispust kondenzata iz kućišta ventilatora VN101, VN102 i VN103 izveden je s ručnim ventilima i spojnim PEHD OD 32 mm cjevovodom na cjevovod za odvod kondenzata ventilatora VN190.

Ispust kondenzata iz kućišta ventilatora VN114 i VN115 izveden je s ručnim ventilima i spojnim PEHD OD 32 mm cjevovodom na cjevovod za odvod kondenzata ventilatora reverzibilnog toka VN194 i VN195.

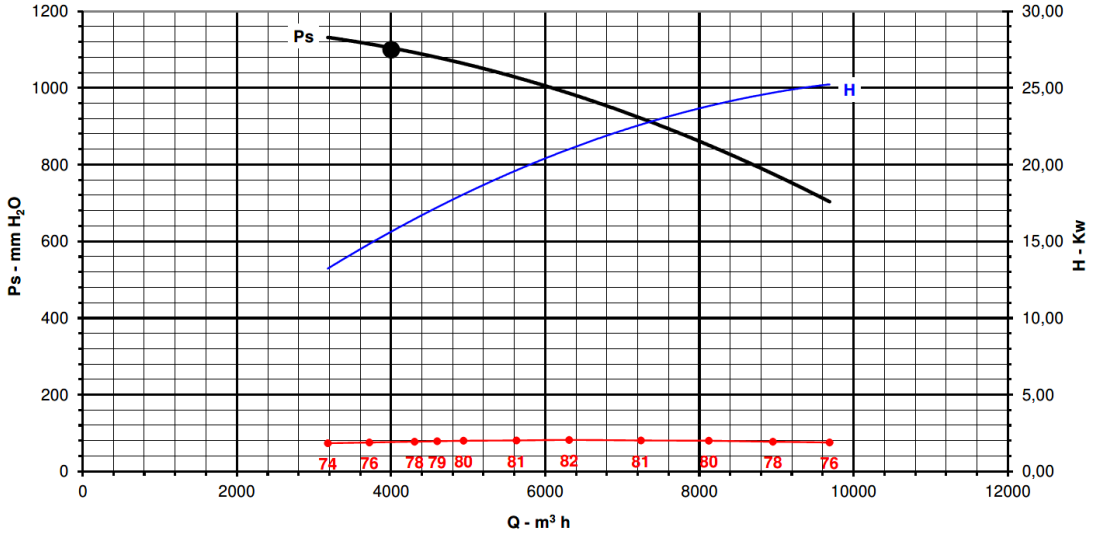
Ispusti ostalih ventilatora izvedeni su s ručnim ventilima i spojnim PEHD OD 32 mm cjevovodima, pri čemu su na isti cjevovod spojena po dva ventilatora kako slijedi: VN104 i VN105, VN106 i VN107, VN108 i VN109, VN110 i VN111, VN112 i VN113, VN116 i VN117, VN118 i VN119, VN120 i VN121, VN122 i VN123 te VN124 i VN125.

Cjevovodi za odvod kondenzata na krajevima su opremljeni rastavljivim spojevima kako bi se mogla izvršiti inspekcija cjevovoda i kućišta ventilatora. Pražnjenje kućišta pojedinog ventilatora potrebno je obaviti ručno prije puštanja ventilatora u pogon ukoliko je došlo do prekida u radu ventilatora duljem od 24 sata.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Tablica 18. Tehnički podaci procesnog ventilatora biosušenja.

Snaga motora	18,5 kW
Maksimalni protok	4.000 m^3/h
Prosječan protok	1.800 – 3.000 m^3/h
Maksimalna razlika tlaka	1.100 mm H_2O
Materijal kućišta i rotora	nehrđajući čelik (AISI 304)
Regulacija	frekventni pretvornik
Vođenje procesa	pretvornik temperature unutar cjevovoda (Pt100)
Lokacija upravljačkog ormara	uz južno pročelje hale



Slika 5. Karakteristika procesnih ventilatora VN101-VN125.

** Karakteristika preuzeta iz glavnog projekta. Crno: karakteristika ventilatora, plavo: karakteristika sustava, crveno: djelotvornost ventilatora.*

1.3.2.2. Ventilatori za ventilaciju prostora za prihvat otpada

Oznaka: VN190, VN192
Količina: 2

Tip: centrifugalni, direktno vezani na pogonske elektromotore.

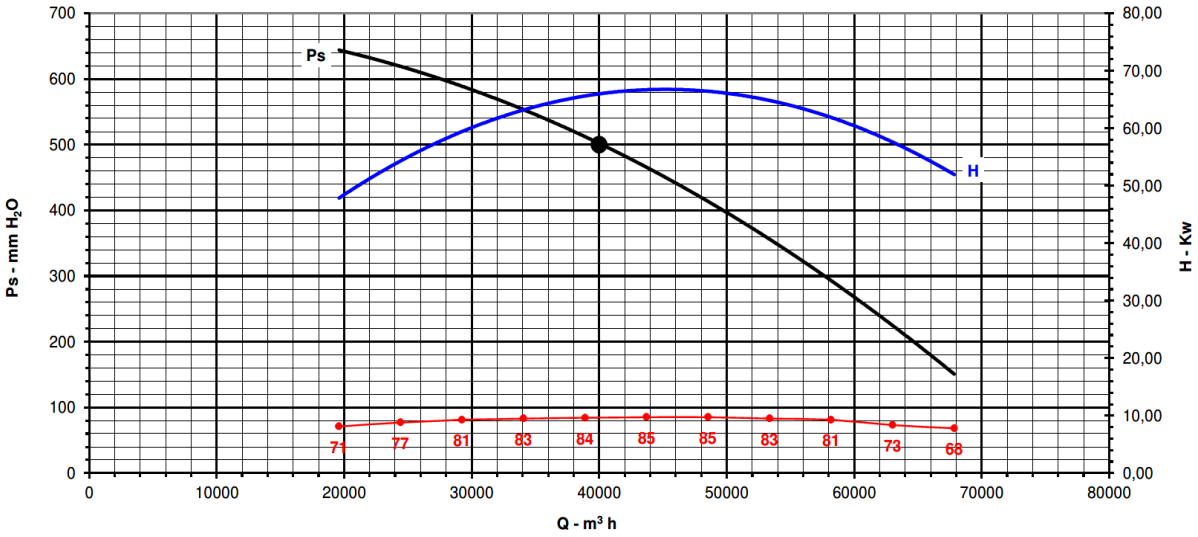
Ventilatori VN190 i VN192 služe za odsis zraka iz prostora prihvata otpada, pri čemu se zrak šalje na obradu u skruber SC3 i biofiltar 2 (ventilator VN192), odnosno na skrubere SC4/SC5 i biofiltar 3 (ventilator VN190).

Kondenzat ventilatora VN190 odvodi se gravitacijski prema revizijskom oknu odvodnje biofiltra 3 (RO_T13), a kondenzat ventilatora VN192 odvodi se gravitacijski prema revizijskom oknu odvodnje bokseva biostabilizacije (RO-B12). Iz ovih okana kondenzat odlazi u bazen za otpadne vode pored prihvatnih jama. Na cjevovod za odvod kondenzata ventilatora VN190 spojena je i PEHD cijev za odvodnju kondenzata iz ventilatora VN101, VN102 i VN103.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Tablica 19. Tehnički podaci odsisnog ventilatora VN190.

Snaga motora	75 kW
Maksimalni protok	40.000 m^3/h
Pad tlaka	500 mm H_2O
Materijal kućišta i rotora	nehrđajući čelik (1.4301)
Regulacija	frekventni pretvornik
Razina buke	≤ 85 dB A
Lokacija upravljačkog ormara	U prostorijama aneksa (soba s elektroinstalacijama)



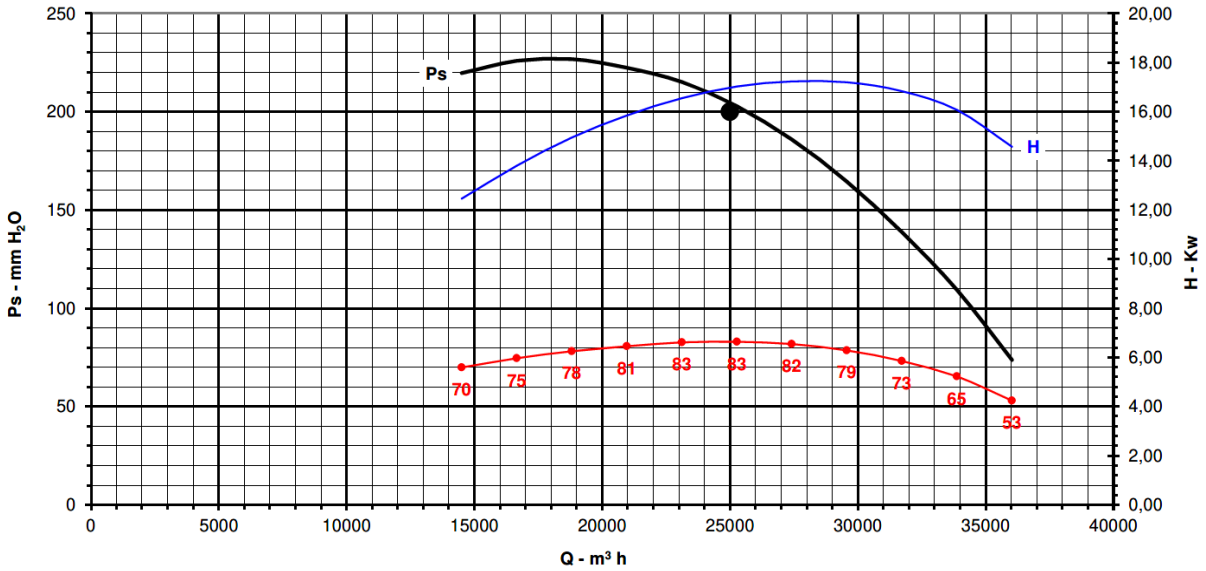
Slika 6. Karakteristika odsisnog ventilatora VN190.

** Karakteristika preuzeta iz glavnog projekta. Crno: karakteristika ventilatora, plavo: karakteristika sustava, crveno: djelotvornost ventilatora.*

Tablica 20. Tehnički podaci odsisnog ventilatora VN192.

Snaga motora	18,5 kW
Maksimalni protok	25.000 m^3/h
Pad tlaka	200 mm H_2O
Materijal kućišta i rotora	nehrđajući čelik (1.4301)
Regulacija	frekventni pretvornik
Razina buke	≤ 85 dB A
Lokacija upravljačkog ormara	uz južno pročelje hale

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.



Slika 7. Karakteristika odsisnog ventilatora VN192.

** Karakteristika preuzeta iz glavnog projekta. Crno: karakteristika ventilator, plavo: karakteristika sustava, crveno: djelotvornost ventilatora.*

1.3.2.3. Ventilatori reverzibilnog toka

Oznaka: VN194, VN195
Količina: 2

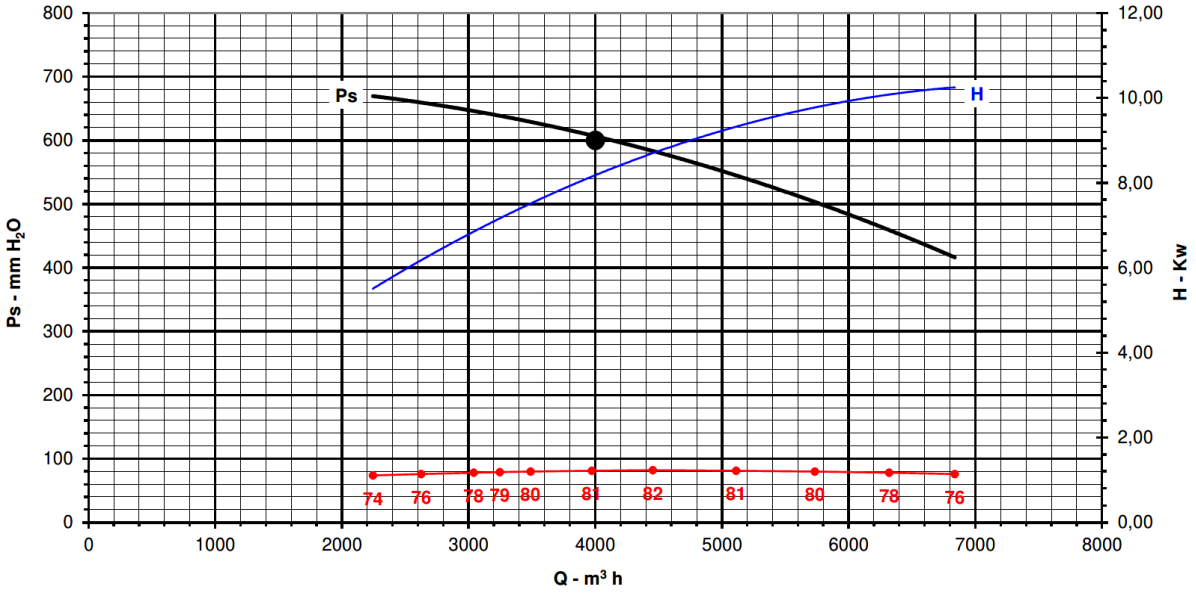
Tip: centrifugalni, direktno vezani na pogonske elektromotore. Kondenzat iz kućišta ventilatora VN194 i VN195 odvodi se putem ručnih ventila i spojnog PEHD OD 32 mm cjevovoda prema prostoru unutar hale (dio hale za biosušenje otpada), gdje se ispušta na AB ploču ispod perforiranog poda i dalje otječe prema sustavu odvodnje otpadnih tehnoloških voda. Cjevovodi za odvod kondenzata na krajevima su opremljeni rastavljivim spojevima kako bi se mogla izvršiti inspekcija cjevovoda i kućišta ventilatora. Pražnjenje kućišta pojedinog ventilatora potrebno je obaviti ručno prije puštanja ventilatora u pogon ukoliko je došlo do prekida u radu ventilatora duljem od 24 sata.

Sukladno zahtjevima Naručitelja moguće je i upuhivati zrak u prostor ispod perforiranih AB ploča, što se ostvaruje radom ventilatora oznake VN194 i VN195. Upuhivanje zraka u pojedinu sekciju biosušenja omogućeno je otvaranjem pripadajućeg motornog ventila na odvojku tlačnog cjevovoda za taj sektor, pri čemu se ostvaruje protok zraka od maskimalno 4.000 m3/h.

Tablica 21. Tehnički podaci ventilatora reverzibilnog toka VN194/VN195.

Snaga motora	11 kW
Maksimalni protok	4.000 m^3/h
Pad tlaka	600 mm H_2O
Materijal kućišta i rotora	nehrđajući čelik (1.4301)
Regulacija	frekventni pretvornik
Razina buke	≤ 85 dB A
Lokacija upravljačkog ormara	uz južno pročelje hale

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.



Slika 8. Karakteristika ventilatora reverzibilnog toka VN194/VN195.

** Karakteristika preuzeta iz glavnog projekta. Crno: karakteristika ventilator, plavo: karakteristika sustava, crveno: djelotvornost ventilatora.*

1.3.2.4. Skruberi otpadnog zraka iz procesa biosušenja

Oznaka: SC4, SC5
Količina: 2

Skruberi SC4 i SC5 koriste se za pranje otpadnog zraka iz prostora prihvata otpada i otpadnog zraka iz procesa biosušenja, a izvode se u seriji. Na ulazu zraka u svaki od skrubera mjere se tlak i temperatura zraka. Skruberi se izvode neposredno uz biofiltar 3, a smještaju se unutar AB tankvane zapremine 22 m^3 opremljene odvodom prema postrojenju za obradu otpadnih voda.

Pranje plinova omogućeno je putem recirkulacijskih pumpi (po jedna za svaki skruber), a pranje se provodi vodom ili otopinom sulfatne kiseline (ukoliko se pranjem plinova s vodom ne mogu postići zahtijevani parametri kvalitete izlaznog zraka). Pumpe su opremljene senzorima tlaka na tlačnim vodovima.

Skruberi su opremljeni priključcima na tehnološku vodu za dopunu vode za pranje, te odvodima otpadne vode prema postrojenju za obradu otpadnih voda Centra. Ovi priključci su opremljeni elektromagnetskim ventilima koji se otvaraju za potrebe punjenja, odnosno pražnjenja.

Sulfatna kiselina (masenog udjela 55 %) dozira se automatski iz IBC spremnika zapremine 1.000 l putem dozirne peristaltičke pumpe smještene u ormaru pričvršćenim za skruber i PTFE crijeva 8x6 mm (unutarnju promjer 6 mm, vanjski 8 mm). Otopina kiseline dozira se u odvojak recirkulacijskog cjevovoda temeljem mjerenja pH vrijednosti otopine, te se potom odvodi u skruber. IBC spremnik smješta se na mobilnu tankvanu.

U sljedećoj tablici dane su karakteristike skrubera.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Tablica 22. Tehnički podaci skrubera SC4 i SC5.

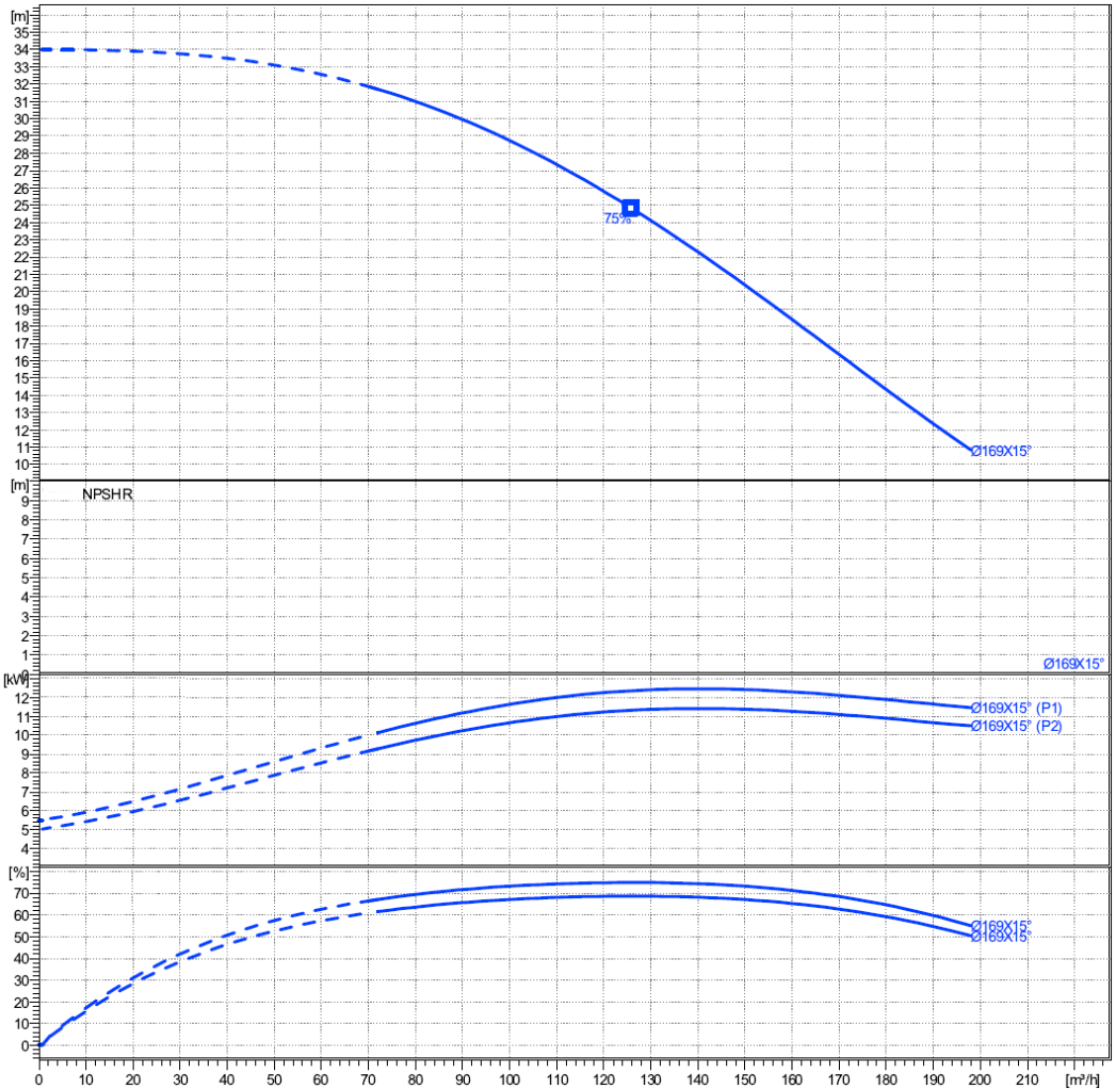
Tip skrubera / Oprema	Vertikalni, s povratnim protokom
Reakcijski sloj	Statički
Tip punila	Loptice
Broj stupnjeva pranja	1
Protok zraka	77.000 m^3/h
Materijal izrade	PP (polipropilen)
Promjer	2.900 mm
Zapremina otopine za pranje	6,60 m^3
Visina sloja	400 mm
Ukupna visina skrubera	8.500 mm
Zapremnina sloja punjenja	2,64 m^3
Brzina zraka u skruberu	3,24 m/s
Kontaktno vrijeme (projektno)	0,12 s
Lokacija upravljačkog ormara	na zidu biofiltra 3

U sljedećoj tablici dane su karakteristike recirkulacijskih pumpi skrubera SC4 i SC5. Napomena: za sve skrubere (SC1 - SC5) koriste se iste pumpe.

Tablica 23. Tehnički podaci recirkulacijskih pumpi skrubera SC4 i SC5.

Protok	116 m^3/h
Povišenje tlaka	20 m H_2O
Snaga pogonskog elektromotora motora	15 kW
Regulacija	frekventni pretvornik
Materijal pumpe	PP (polipropilen)
Lokacija upravljačkog ormara	na zidu biofiltra 3

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.



Slika 9. Karakteristika recirkulacijskih pumpi skrubera.

** NPSH nije primjenjiv budući da je pumpa postavljena ispod minimalne razine vode.*
P1 - ukupna angažirana (električna) snaga, P2 - snaga na osovini pumpe.

1.3.2.5. Biofiltar 3

Oznaka: BF3
Količina: 1

Biofiltar 3 je armiranobetonska građevina, tlocrtnih dimenzija 60,00 m x 10,50 m, visine 3,10 m (2,80 m od okolnog terena). Građevina se sastoji od dvije otvorene sekcije s biofiltarskim medijem (drvenom sječkom), tunela za distribuciju zraka i platoa za opremu (smještaj skrubera SC4 i SC5 s pripadajućim spremnicima kiseline i pumpama za recirkulaciju.

Zrak se nakon obrade u skruberima cjevovodom odvodi u središnji tunel za distribuciju, odakle odlazi u PVC cijevi promjera 160 mm koje su ubetonirane u podovima sekcija. Cijevi su opremljene mlaznicama za izlaz zraka na vrhu AB ploče. Ukupno se izvode 22 cijevi u svakoj sekciji s po 101

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

mlaznicom promjera 18 mm po cijevi. Biofiltar 3 izvodi se s dvije sonde za mjerenje temperature i jednom sondom za mjerenje vlažnosti filtarskog materijala po svakoj sekciji.

Tablica 24. Tehnički podaci biofiltra 3.

Ukupan protok zraka	77.000 m^3/h
Broj sekcija	2
Dimenzije	2 x 27 m x 10 m
Površina	540 m^2
Konstrukcija	armirani beton
Dobava otpadno zraka	Putem PVC cijevi s mlaznicama u ab podu
Visina filtarskog materijala	1,80 m
Volumen filtarskog materiala	972 m^3
Opterećenje biofiltra	79,2 $Nm^3/h/m^3$
Vrijeme kontakta	45 s

1.4. Mehanička obrada otpada (rafinacija SRF-a)

1.4.1. Opis procesa

U procesu rafinacije bioosušenog otpada koriste se uređaji i oprema poput dvostrukog rotacijskog sita, dvostrukog zračnog separatora, dvostrukog optičkog separatora, magnetnih separatora, separatora obojenih metala (*eddy-current* separatora) i sekundarnog usitnjivača.

Bioosušeni otpad iz prostora za biosušenje puni sa kranom na transporter CP170. Količina otpada koja ulazi na liniju rafinacije mjeri se putem vage na grabilici mosnog krana prije istovara u lijevak prihvatne trake linije rafinacije. Otpad s ovog transportera pada na transportnu traku (poz.30) koja se kreće većom brzinom zbog raspodjele materijala koji dolazi iz prijamne transportne trake. Materijal se zatim trakastim transporterom (poz.40) odvodi u rotacijsko sito (poz.50) koje ima ugrađene dvije sekcije. Otvori sita prve sekcije su promjera 20 mm (3/5 duljine sita), a druge 40 mm (2/5 duljine sita). Odvojena sitna frakcija vrlo je niskog energetskog potencijala, a odvaja se kako bi se zaštitili strojevi od prevelikog mehaničkog trošenja.

Sitna frakcija ispod 20 mm odvodi se trakastim transporterom (poz.120) na trakasti transporter (poz.140) gdje se vrši separacija magnetskih metala (magnetski separator poz.150 instaliran iznad transportera poz.140) te zatim na separaciju nemagnetskih metala u separatoru s vrtložnim strujama, (poz.160). Nakon izdvajanja nemagnetskih metala materijal se trakastim transporterima (poz.170, 180 i 190) odvodi prema prostoru za biostabilizaciju.

Frakcija veća od 40 mm odvodi se reverzibilnim trakastim transporterom (poz.130) prema trakastom transporteru (poz.60) na koji iz sita pada frakcija veća od 40 mm, nakon čega se materijal (sada frakcija veća od 20 mm) trakastim transporterima (poz.70 i 80) odvodi prema zračnom separatoru (poz.90). Frakciju između 20 i 40 mm moguće je odvesti u drugom smjeru (putem reverzibilnog transportera

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

poz.130) prema transporteru (poz.120) i dalje na izdvajanje metala i u prostor biostabilizacije, kao što je to opisano za frakciju manju od 20 mm.

Zračnom separacijom u zračnom separatoru (poz.90). stvaraju se tri toka materijala - teški materijali, srednje teški materijali i lagani materijali. Teški materijali nakon zračnog separatora odvode se trakastim transporterima (poz.100 i 110) prema trakastom transporteru (poz.120) i dalje na izdvajanje metala i u prostor biostabilizacije, kao što je to opisano za frakciju manju od 20 mm.

Lagani materijali nakon zračnog separatora odvode se trakastim transporterom (poz.270) prema magnetskom separatoru (poz.280, instaliran iznad trakastog transportera poz.270 i služi kao zaštita usitnjivača) i sekundarnom usitnjivaču (poz.290) te zatim trakastim transporterima (poz.300 i 310) prema dvosmjernom trakastom transporteru (poz.320). Ovim transporterom moguće je materijal (SRF) odvoditi prema preši-balirki (poz.330) i stroju za omatanje bala (poz.340), ili preko trakastih transportera (poz.350 i 360) prema vertikalnim prešama (poz.370 i 380) za punjenje SRF-a u kamionske poluprikolice.

Srednje teški materijal nakon zračnog separatora odvode se trakastim transporterima (poz.200 i 210) prema optičkom separatoru (poz.220), na kojem se iz toka materijala izdvaja PVC te ostala plastika. Izdvojena plastika pada na trakasti transporter (poz.260) kojim se odvodi na transporter (poz.270) i dalje prema sekundarnom usitnjivaču. Izdvojeni PVC pada na trakasti transporter (poz.250) kojim se odvodi u betonski boks za izdvojeni PVC ili u kontejner koji se smješta u boks. Ostatak nakon optičkog separatora odvodi se trakastim transporterima (poz.230 i 240) u betonski boks za preostali materijal ili u kontejner koji se smješta u boks. Materijal prikupljen u boksu utovarivačem se utovaruje na kamione.

Sva oprema je prilagođena za teške uvjete rada, za mokre, prašnjave i abrazivne materijale (jaka čelična konstrukcija, ležajevi za teško opterećenje). Elektrooprema je smještena u klimatiziranom upravljačkom kontejneru koji se nalazi u prostoru rafinacije. Karakteristike klima uređaja su:

- Učinak hlađenja: 3,4 (1,3 - 4,0) kW
- Energetska učinkovitost SEER: 8,51 W/W
- Potrošnja el. energije: 0,40 kW/h
- Učinak grijanja: 4,0 (1,3 - 4,7) kW
- Energetska učinkovitost SCOP: 5,10 W/W
- Područje rada: -10/+46 °C (hlađenje), -20/+18 °C (grijanje)
- Eko plin: R-32
- Unutarnja jedinica: razina buke min/max: 19/45 dBA, dimenzije (V x Š x D): 294 x 811 x 272 mm, masa: 8,0 kg
- Vanjska jedinica: razina buke: 49 dBA, dimenzije (V x Š x D): 550 x 765 x 285 mm, masa: 28,0kg

Upravljački kontejner definiran je u glavnom projektu, mapi 14 oznake GPE3_F3-5_K3 - građevinski projekt – čelična konstrukcija - rafinacija.

Željezo koje se izdvaja na magnetskim separatorima (poz.150 i 280) te obojeni metali koji se izdvajaju na separatoru s vrtložnim strujama (poz.160) prihvaćaju se u kontejnere te se odvoze van obuhvata Centra (predaja ovlaštenoj pravnoj osobi).

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Izdvojeni PVC i ostatni materijal odvoze se na odlagalište neopasnog otpada ili se odvoze van obuhvata Centra (predaja ovlaštenoj pravnoj osobi).

SRF se može puniti direktno u tzv. *walking-floor* poluprikolice ili odvoditi u prešu za baliranje i omatanje bala.

Količine izlaznih frakcija kontroliraju se na mosnoj vagi ulazno-izlazne zone Centra.

Rad postrojenja za rafinaciju predviđen je u dvije smjene (u ljetnim mjesecima), pri čemu je efektivni rad predviđen u ukupnom trajanju od 14 sati, a dva sata predviđena su za čišćenje postrojenja i dnevno održavanje. U zimskim mjesecima predviđa se rad u jedno smjeni (7 efektivnih radnih sati i 1 sat za čišćenje postrojenja i dnevno održavanje). Čišćenje se obavlja putem sustava za centralno usisavanje.

Sva mjesta s opremom koja zahtijeva održavanje (motori, reduktori, ležajevi i dr.) dostupna su putem stepeništa, stazama i platformama sukladno ISO 14122 Sigurnost strojeva -- Trajni način prilaza strojevima, čime se osigurava pristupačnost za potrebe održavanja (opisano u mapi 14 oznake GPE3_F3-5_K3, građevinski projekt, Čelična konstrukcija - rafinacija). Strojevi su opremljeni inspekcijskim vratima koja osiguravaju pristup dijelovima za potrebe održavanja. Pristup otvorima za održavanje koji se nalaze s gornje strane rotacijskog sita omogućen je s platforme koja se izvodi oko sita, uz upotrebu dodatne prijenosne platforme s ljestvama. Sve strojeve potrebno je pregledati i po potrebi očistiti na početku radne smjene, te prema potrebi (ukoliko dođe do nakupljanja otpad u stroju).

Nosiva konstrukcija strojarske opreme zaštićena je od udara vozila odbojnim ogradama (položaj ograda prikazan je na nacrtu 12.3) izrađenih od profiliranog čeličnog lima debljine 3 mm. Dimenzije odbojnika iznose 322 mm (visina) i 75 mm (dubina). Odbojnici se montiraju vijcima na nosive stupove izrađene od profiliranog čeličnog lima debljine 4 mm koji se preko podložne ploče debljine 4 mm ankerima fiksiraju u betonsku podnu ploču. Ograda je pocinčana.

1.4.2. Strojarska oprema postrojenja za mehaničku obradu otpada

Tablica 25. Popis opreme postrojenja za mehaničku obradu otpada.

Pozicija	Opis
30	Trakasti transporter
40	Trakasti transporter
50	Rotacijsko sito
60	Trakasti transporter
70	Trakasti transporter
80	Trakasti transporter
90	Zračni separator
100	Trakasti transporter
110	Trakasti transporter
120	Trakasti transporter
130	Trakasti transporter

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Pozicija	Opis
140	Trakasti transporter
150	Magnetski separator
160	Separator nemagnetskih metala
170	Trakasti transporter
180	Trakasti transporter
190	Trakasti transporter
200	Trakasti transporter
210	Trakasti transporter
220	Optički separator
230	Trakasti transporter
240	Trakasti transporter
250	Trakasti transporter
260	Trakasti transporter
270	Trakasti transporter
280	Magnetski separator
290	Sekundarni usitnjivač
300	Trakasti transporter
310	Trakasti transporter
320	Trakasti transporter
330	Preša balirka
340	Stroj za omatanje bala
350	Trakasti transporter
360	Trakasti transporter
370	Vertikalna preša
380	Vertikalna preša
500	Kompresor zraka

Strojarska oprema napaja se iz upravljačkog kontejnera smještenog u prostoru rafinacije, u kojem je smještena sva elektrooprema potrebna za napajanje i upravljanje radom strojeva.

1.4.2.1. Rotacijsko sito

Oznaka: 50
Količina: 1

Osnovna separacija materijala prema veličini odvija se putem rotacijskog sita, koje se nalazi na početku linije za sekundarnu mehaničku obradu.

Rotacijsko sito izvodi se kao cilindrični bubanj kružnog presjeka čije su stranice izvode od perforiranih ploča. Promjer perforacija na prve tri petine duljine sita iznosi 20 mm, a na ostalom dijelu 40 mm. Bubanj sita nalazi se u robusnom kućištu s obodnim i aksijalnim ležajevima koji podupiru bubanj, koji je

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

postavljen u nagibu prema kraju sita. Rotacijom bubnja ostvaruje se transport materijala prema kraju sita i učinkovito odvajanje sitne frakcije.

Visoka učinkovitost odvajanja postiže se zbog agresivnog prosijavanja uslijed velike brzine rotacije sita i četiri pregrade kojima se ostvaruje prevrtanje i razdvajanje materijala. Veliku brzinu rotacije omogućuju vrlo stabilna konstrukcija bubnja i dobro uravnoteženi pogonski prsteni.

Tablica 26. Tehnički podaci rotacijskog sita.

Promjer	3.000 mm
Duljina	10.000 mm
Snaga motora	18,5 kW
Veličina prosijavanja	0-20mm, 20-40 mm, >40 mm
Kapacitet	MKO (350 kg/m^3): nominalan 23 t/h, maksimalan 25 t/h Bioosušeni MKO (300 kg/m^3): nominalan 19,7 t/h, maksimalan 21,4 t/h
Ukupne dimenzije D x Š (mm)	oko 13.400 x 5.300 mm
Razina buke (dB)	81-86 (prosječno), 103-108 (maksimalno)

1.4.2.2. Zračni separator

Oznaka: 90
Količina: 1

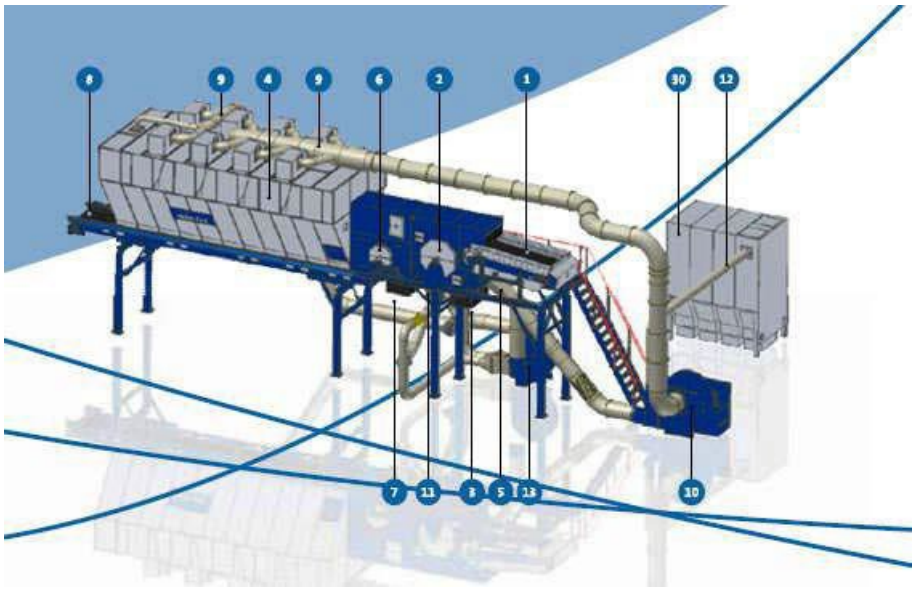
Iza ulazne transportne trake nalazi se transportna traka za ubrzanje koja prenosi ulaznu frakciju u jedinicu bubnja za odvajanje (2 i 6). Pomoću regulatora frekvencije podešava se brzina transportne trake od 80 do 120 m/min. Transportnu traku može se postaviti u vodoravni i okomiti položaj te pod kutom. Ispod transportne trake instaliran je otvor za ispuhivanje (5).

Teška i laka frakcija odvajaju se u prostru za ekspanziju pomoću snage ispuhivanja otvora za ispuhivanje i snage usisavanja iznad bubnja za odvajanje. Duž prednje strane bubnja teška frakcija ispušta se pomoću otvora za ispuštanje na transportnu traku za ispuštanje (3). Lakša frakcija 3D ispuhuje se preko bubnja za odvajanje te se izvlači i ispušta na transportnu traku (7) a 2D frakcija u prostor za ekspanziju (4). U prostoru za ekspanziju zrak se odvaja od materijala. Ispod prostor za sedimentaciju instalirana je transportna traka za ispuštanje (8). Kako bi se stvorio usisni protok iznad bubnja za odvajanje, prostor za ekspanziju izveden je s unutarnjim kutijama koje su pomoću 2 usisna kanala povezane s jednim ventilatorom za odvajanje (10). Ventilator usisava 100% zraka u prostoru za sedimentaciju.

U ventilatorima se zrak razdvaja na protok zraka s prašinom od otprilike 20% i ispusni protok zraka od otprilike 80% te služi za ispuhivanje frakcije na i preko bubnja za odvajanje.

Protok zraka s prašinom (20%) ispušta se sustav otprašivanja postrojenja. Ventilator za odvajanje (105) izveden je s dva ventila za regulaciju. Ti ventili određuju količinu protoka zraka u otvor za ispuhivanje i količinu zraka koji se ispušta u sustav otprašivanja postrojenja. Zahvaljujući ovoj mogućnosti, kao i mogućnosti postavljanja transportne trake za ubrzanje na bubnju za odvajanje u vodoravni i okomiti položaj te pod kutom, jedinicu je moguće po potrebi prilagoditi različitim ulaznim protocima i veličinama frakcija.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.



Slika 10. Zračni separator (poz.90).

Napomena - filtar prašine (oznake 30 na slici) se ne izvodi, već se prašina odvaja u sustavu otprašivanja postrojenja za rafinaciju.

Tablica 27. Tehnički podaci zračnog separatora.

Kapacitet (nominalan i maksimalan)	20 t/h (150 kg/m^3)
Veličina ulazne frakcije	20-350 mm
Angažirana snaga	77,88 kW
Izlazne frakcije	teška (2 t/h) srednje teška (3D plastika, 9 t/h) laka (2D plastika, 9 t/h)
Dimenzije (Š x D)	Separator oko 16.500 x 3.750 mm Ulazna transportna traka 1.200 x 2.750 mm Izlazna transportna traka 1.200 x 9.750 mm
Masa	oko 14.000 kg
Sastavni uređaji:	
VENTILATOR RFI 70-45	45kW, 400/690V, 50Hz, 34.000 m3/h, usis zraka unutar hale
VENTILATOR RF 45-15	15kW, 400/690V, 50Hz, 13.500 m3/h, usis zraka unutar hale
Ulazna transportna traka PIC 1200	4,0kW, 230/400V, 50Hz
Bubnjasti separator DDS-1200 (prvi)	2,2kW, 230/400V, 50Hz
Bubnjasti separator DDS-1200 (drugi)	2,2kW, 230/400V, 50Hz
Izlazna transportna traka LWC 1200	9,2kW, 400/690V, 50Hz
Razina buke (dB)	≤ 85

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

1.4.2.3. Magnetski separator

Oznake: 150, 280
Količina: 2

Magnetni separator s trakom sastoji se od okvira od prikladno oblikovanih čeličnih ploča i UPN profila koji služe kao nosiva konstrukcija trakastog transportera i elektromagneta. Transporter se izvodi kao beskonačni izlazni transporter s poprečnim letvicama, s pogonskim i pogonjenim valjcima, pogonjen trofaznim asinkronim elektromotorom i reduktorom s beskonačnim vijkom. Magnetskim separatorom osigurat će se čistoća od 85 % željeza za izdvojenu željeznu frakciju (bez kompozitnog materijala).

Tablica 28. Tehnički podaci magnetskih separatora.

Snaga pogonskog elektromotora	2,2 kW
Snaga elektromagneta	6,5 kW
Ukupna snaga	8,7 kW
Dimenzije (D x Š x H)	1.250 x 2.580 x 1.270 mm
Područje magneta:	1.150 x 800 mm
Radna udaljenost	150 mm – 350 mm
Masa	oko 2.900 kg
Razina buke (dB)	75 (prosječno), 80 (maksimalno)

1.4.2.4. Separator nemagnetskih metala

Oznaka: 160
Količina: 1

Separator nemagnetskih metala namijenjen je odvajanju metala i obojenih legura od inertnih materijala. Veći omjer između električne vodljivosti i specifične težine metala koji se odvajaju znači učinkovitije odvajanje. Sustav se temelji na radu vrtložnih struja generiranih snažnim visokofrekventnim izmjeničnim magnetskim poljem. U izmjeničnom magnetskom polju elektrovodljivi materijali bivaju izbačeni iz glavnog toka materijala prema pregradi, odnosno prema transportnoj traci za nemagnetske metale.

Tablica 29. Tehnički podaci separatora nemagnetskih metala.

Kapacitet (nominalan i maksimalan)	10,5 t/h kod specifične mase 150 kg/m^3
Snaga pogonskog elektromotora	2,2 kW
Angažirana snaga magnetskog bubnja	7 kW
Ukupna snaga	9,2 kW
Dimenzije (D x Š x H)	4.800 x 2.650 x 1.750 mm
Širina transportne trake	1.400 mm
Masa	2.200 kg
Razina buke (dB)	75 (prosječno), 80 (maksimalno)

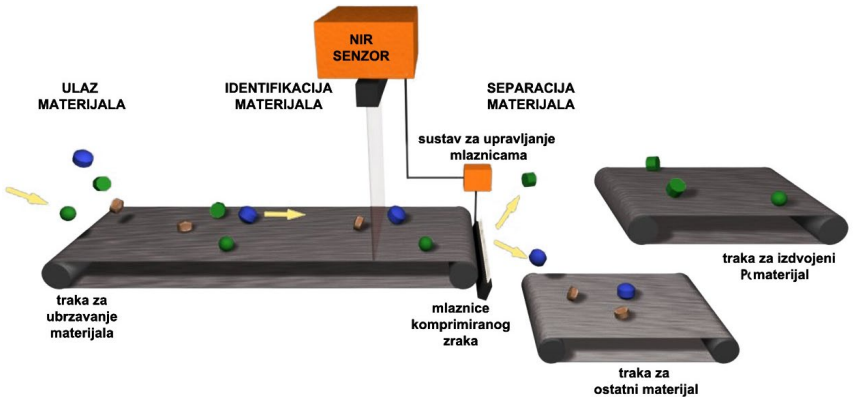
Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

1.4.2.5. Optički separator

Oznaka: 220
Količina: 1

Optički separator služi za separaciju ulaznog materijala na tri frakcije: PVC-a, plastike i ostatnog materijala.

Optički separator radi na načelu refleksije svjetlosti različitih valnih duljina, a pri čemu se rabi svjetlost bliskog infracrvenog područja (eng. *Near Infra-Red*). Ulazni materijal osvjetljen je infracrvenom svjetlosti koja se reflektira od površine materijala. Materijal na traci se snima posebnim senzorima osjetljivima na primijenjenu valnu duljinu. Kada senzor detektira reflektiranu svjetlost, upravljački će sustav aktivirati mlaznice komprimiranog zraka kojim će se detektirani objekt ispuhnuti iz ulazne struje materijala (ili će ispuhati sav materijal osim detektiranog). Traka za separaciju veće je linearne brzina kako bi se dolazni materijal razdvojio, čime se postiže bolja učinkovitost separacije.



Slika 11. Načelo rada optičkog separatora.

Tablica 30. Tehnički podaci optičkog separatora.

Kapacitet (nominala i maksimalan)	9 t/h kod specifične mase 150 kg/m3
Instalirana snaga optičkog separatora	11,75 kW
Instalirana snaga kompresora	78 kW
Izlazne 3 (tri) frakcije	3D plastika, PVC, ostatak
Kapacitet (nominalni i maksimalni)	9 t/h kod 150 kg/m3,
Veličina zrna (raspon)	20 - 350 mm
Dimenzije (D x Š x V)	Oko 9.400 x 4.000 x 3.000 mm
Masa	oko 6.600 kg
Razina buke (dB)	80-83 (prosječno), 102-105 (maksimalno)

1.4.2.6. Sekundarni usitnjivač

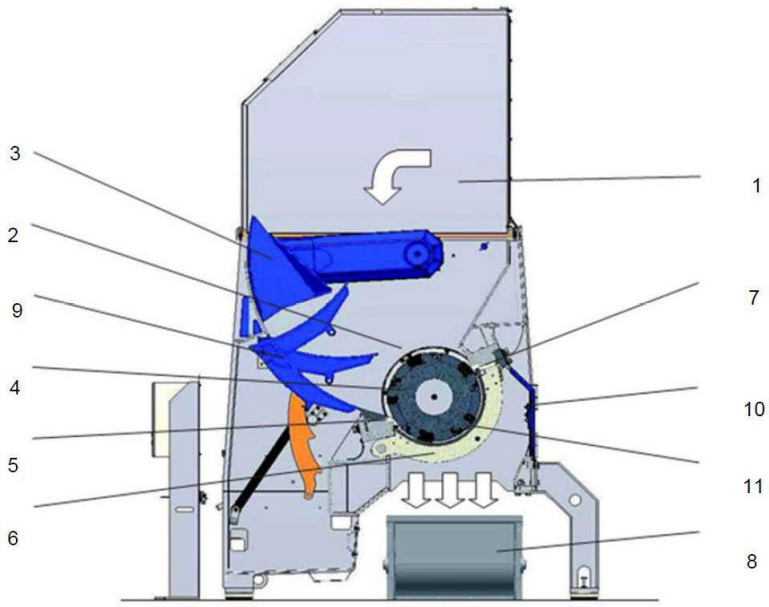
Oznaka: 290
Količina: 1

Sekundarni usitnjivač služi za usitnjavanje gorivih materijala izdvojenih iz bioosušenog otpada s ciljem dobivanja SRF tražene veličine čestica (manje od 25 mm).

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Materijal se u prostor za rezanje (2) dovodi se preko lijevka za punjenje (1) velikih dimenzija. Čvrsti hidraulični potisni uređaj (3) potiskuje materijal prema rotoru za rezanje koji se sporo okreće (4). Tako potisnut materijal reže se odnosno komada između protunoževa (5) i reznih noževa spiralno postavljenih na rotoru. Usitnjeni materijal se zatim potiskuje kroz sitastu sponu (6) ili sito), a po potrebi se na gornjem reznom rubu (7) prerežu i padaju dolje na transportni uređaj za odvoz (8). Nakon dosezanja prednjega graničnika potisni uređaj (3) se ponovno pomiče natrag da potisne naprijed daljnji materijal. Veličina granulata (izrezanog materijala) može se odrediti s pomoću promjenjivih sitastih srpova (6) s prilagodljivim razmacima ili sa sitima (izborno) s različitim veličinama rupa te s različitim veličinama noževa.

Radi čišćenja i održavanja preklop za strane čestice (9) (stražnja stjenka kućišta) na stroju može se hidraulično okretati prema unutra ili prema van, čime se osigurava neometan pristup rotoru (4) i reznom prostoru (2). Servisna vrata (10) omogućuju dobar pristup prostoru sa sitom (11) s kazetom za prosijavanje (6) koju je po potrebi moguće hidraulično preklopiti prema dolje (s letvicom strugača ili bez nje).



Slika 12. Dijelovi sekundarnog usitnjivača.

Tablica 31. Tehnički podaci sekundarnog usitnjivača.

Kapacitet (kod specifične mase od 150 kg/m^3)	Nominalan 8 t/h Maksimalan 9 t/h
Veličina ulaznog materijala	20-350 mm
Veličina izlaznog materijala	< 25 mm (90%)
Dimenzije (D x Š x V)	Oko 9.400 x 4.000 x 3.000 mm
Masa	oko 6.600 kg
Razina buke	93 dB A

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

1.4.2.7. Preša balirka

Oznaka: 330
Količina: 1

Preša balirka služi za prešanje i baliranje usitnjenog SRF-a.

Materijal iz trakastog transportera pada u ulazni lijevak preše. Nakon što se napuni određena količina materijala (fotoćelijom se detektira visina materijala), poklopcem se zatvara lijevak i započinje prešanje materijala.

Potisni klip gura materijal u komoru za prešanje prema prešanom materijalu koji se nalaze u izlaznom kanalu balirke. Tlak u glavnom cilindru raste dok ne postigne postavljene vrijednosti. Prešanje se završava i opuštaju se okviri izlaznog kanala preše, te se balirani materijal pomiče prema kraju kanala preše. Kretanje bale kroz izlazni kanal preše uzrokuje vrtnju kotača na brojaču duljine bale, koji bilježi duljinu izrađene bale. Kada bala postigne postavljenu duljinu, aktivira se postupak vezanja. Kada je bala gotova, glavni cilindar vraća se u početni položaj i potiskuje klip preše na početno mjesto, nakon čega se otvara poklopac ulaznog lijevka preše.

U slučaju da dođe do kvara/zastoja u radu balirke i/ili stroja za omatanje bala slijedi automatski preklop transporta materijala prema punjenju poluprikolica ili kontejnera postavljenih na mjestu poluprikolica. Preklop je također moguće obaviti putem upravljačkog sustava ili na lokalnom panelu.

Tablica 32. Tehnički podaci preše balirke.

Tip	Preša za bale DKBP120
Angažirana snaga	82 kW
Dimenzije bala	1.130 x 1.200 x (950-1.800) mm
Masa bala	1.250 kg
Potisna snaga	120 t
Radni tlak	280 bar
Dimenzije usipnog lijevka	2.000 x 1.050 x 3.500 mm (oko 7,0 m^3 odnosno oko 700 kg)
Broj i vrsta žica za vezanje bala	5 čeličnih žica
Kapacitet	25 bala na sat
Razina buke (dB)	89,4 (prosječno), 112,1 (maksimalno)

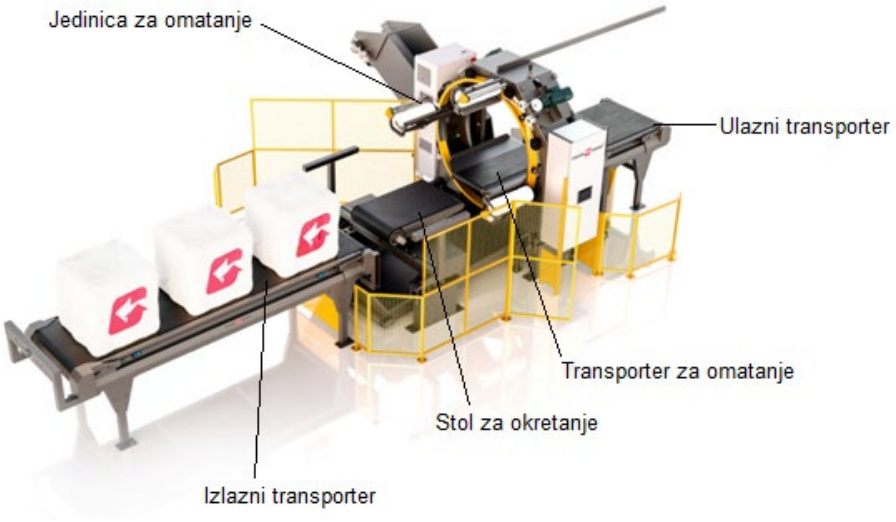
1.4.2.8. Stroj za omatanje bala

Oznaka: 340
Količina: 1

Stroj za omatanje bala sastoji se od ulaznog trakastog transportera, jedinice za omatanje bala, transportera za omatanje, stola za okretanje i izlaznog trakastog transportera. Bala se prihvaća na ulazni transporter i prosljeđuje se na transporter za omatanje. Dok se bala pomiče transporterom, jedinica za omatanje, na kojoj su pričvršćena dva nosača PE folije, okreće se oko bale i zamata balu folijom s gornje, donje i bočnih strana. Mogu se koristiti folije različitih debljina (preporučuje se

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

debljina 25 μm), a broj slojeva folije je podesiv. Bala zatim dolazi na stol za okretanje, a jedinica za zamatanje pozicionira nosače folije okomito u odnosu na prvobitnu poziciju. Okretanjem stola bala se zamata s bočnih strana, nakon čega odlazi na izlazni trakasti transporter, gdje se prihvaća viličarem i odvozi na otpremu.



Slika 13. Dijelovi stroja za omatanje bala.

Tablica 33. Tehnički podaci stroja za omatanje bala.

Ukupne dimenzije	9.858 x 4.288 x 3.035 mm
Dimenzije bale	1.130 x 1.200 x 1.800 mm
Kapacitet zamatanja	25 bala na sat
Broj nosača folije	2
Ukupna električna snaga	22 kW
Razina buke	≤ 85 dB A

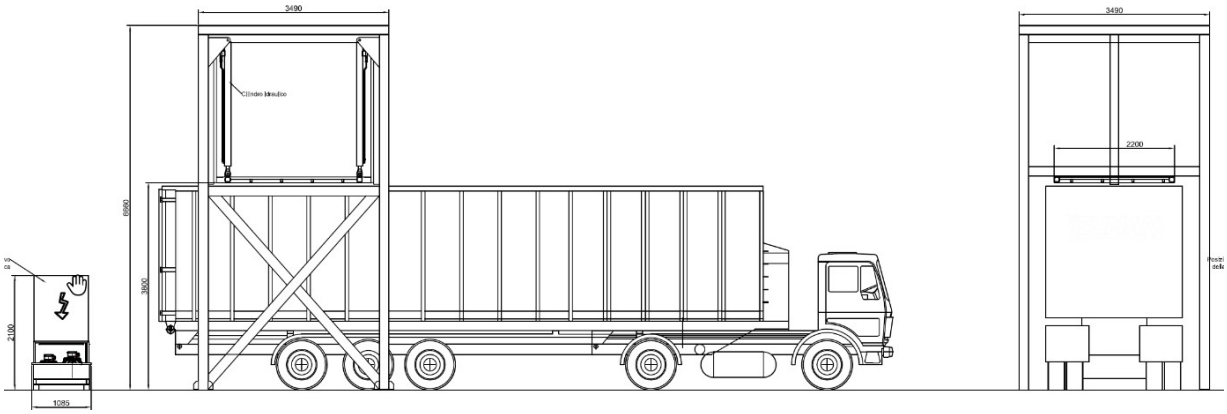
1.4.2.9. Vertikalna preša

Oznake: 370, 380
Količina: 2

Vertikalne preše služe za punjenje kamionskih poluprikolica usitnjenim SRF-om. Kamion pozicionira poluprikolicu na način da je ulazni otvor na vrhu poluprikolice ispod okvira za punjenje vertikalne preše. SRF pada s reverzibilnog trakastog transportera u ulazni otvor poluprikolice, te kada se dosegne određena visina materijala (detekcija visine putem optičkog senzora) trakasti transporter mijenja smjer i puni drugu poluprikolicu. Nakon toga se pokreće prešanje materijala u prikolici, koje se obavlja hidraulički pogonjenom potisnom pločom. Vertikalne preše omogućuju punjenje kamionskih poluprikolica opremljenih pomičnim podom (eng. *walking-floor*) zapremine 90 m^3 s minimalno 22 t SRF-a. Za pogon pomičnih podova izvodi se napajanje električnom energijom (snage 30 kW), čime se osigurava punjenje poluprikolica bez potrebe za radom motora tegljača.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Sprečavanje širenja prašine osigurava se usisavanjem zraka na mjestu pretovara (obrada zraka na vrećastom filtru sustava otprašivanja) i gumenim zavjesama koje okružuju otvor za punjenje poluprikolica.



Slika 14. Prikaz vertikalne preše za punjenje kamionskih poluprikolica.

Tablica 34. Tehnički podaci vertikalne preše.

Kapacitet (nominalni i maksimalni)	5,5 t/h kod specifične mase od 150 kg/m^3
Snaga hidrauličkog sustava potisne ploče	7,5 kW
Snaga pomičnog poda	30 kW
Ukupna snaga	37,5 kW
Dimenzije (Š x D x V)	Oko 2.200 x 5.000 x 6.000 mm
Razina buke	≤ 85 dB A

Uz vertikalnu prešu dobavlja se i hidraulička jedinica za pogon pokretnih podova u kamionskim poluprikolicama. Hidraulička jedinica sastoji se od spremnika ulja zapremine 250 l, glavne hidrauličke pumpe snage 30 kW, pumpe rashladnog kruga snage 1,1 kW s rashladnim ventilatorom snage 0,18 kW, grijalom ulja snage 1,5 kW i cirkulacijskim ventilom snage 21 W (24 Vdc). Tlak ulja u hidrauličkom sustavu je max. 250 bar.

1.4.2.10. Kompresor zraka

Oznaka: 500
Količina: 1

Komprimirani zrak potreban je za rad optičkog separatora. Kompresorska stanica izvodi se u kontejneru u prostoru rafinacije, a sastoji se od vijčanog kompresora, spremnika stlačenog zraka i sušila zraka. Karakteristike kompresora su:

- instalirana snaga 75 kW
- protok zraka: 10.500 m^3/h
- maksimalni tlak: 10 bar
- masa: 1.403 kg

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Kompresor se postavlja na tankvanu izvedenu od čeličnog lima koja je zapremine dovoljne za prihvat ukupne količine ulja sadržanog u kompresoru.

Karakteristike spremnika komprimiranog zraka su:

- zapremina: 3.000 l
- maksimalni tlak: 10 bar
- materijal izvedbe: čelični lim debljine 6 mm
- dimenzije: Ø1400x2370 mm
- temperatura okolice: min. -10 °C, max. 100 °C

Iz stlačenog zraka uklanja se voda putem sušača zraka, kojim se zrak hladi na 3 °C ispod točke rosišta. Karakteristike sušača zraka su:

- kapacitet: 13,8 m^3/h
- instalirana snaga: 1,85 kW (230 V)
- maksimalni tlak: 16 bar
- maksimalna temperatura okolice: 50 °C
- maksimalna temperatura ulaznog zraka: 60 °C
- rashladno sredstvo: R134a (4,5 kg)

Zrak se u kompresorsku stanicu dobavlja iz vanjskog prostora putem cjevovoda promjera 710 mm i aksijalnog ventilatora smještenim na ulazu cjevovoda u kontejner kompresorske stanice. Karakteristike ventilatora su:

- protok zraka 15.800 m3/h
- napajanje: 380 V/50 Hz
- broj okretaja: 900 o/min
- snaga: 1060 W
- razina buke: 60 dB(A)

Odvojak cjevovoda promjera 125 mm služi za dobavu ventilacijskog zraka u upravljački kontejner, za što se na kraju cjevovoda montira aksijalni ventilator protoka zraka 280 m^3/h.

Kontejner kompresorske stanice opremljen je klima uređajem sljedećih karakteristika:

- Učinak hlađenja: 7,1 (2,3 - 7,3) kW
- Energetska učinkovitost SEER: 6,20 W/W
- Učinak grijanja: 8,2 (2,3 - 8,77) kW
- Energetska učinkovitost SCOP: 4,10 W/W
- Područje rada: -15/+46 °C (hlađenje), -15/+18 °C (grijanje)
- Eko plin: R-32
- Unutarnja jedinica: razina buke min/max: 19/60 dBA, dimenzije (V x Š x D): 299 x 988 x 292 mm, masa: 14,5 kg
- Vanjska jedinica: razina buke: 63 dBA, dimenzije (V x Š x D): 734 x 954 x 401 mm, masa: 55,0kg

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

1.4.2.11. Trakasti transporteri

Za transport otpada između pojedine tehnološke opreme koristit će se trakasti transporteri pogonjene elektromotornim pogonom s reduktorom. U sljedećoj tablici dani su popis i tehnički podaci transportnih traka. Trakasti transporteri izvode se kao horizontalni transporteri i transporteri u nagibu, bez poprečnog nagiba. Transporteri su se izvode sa zaštitnim limenim oklopom kako bi se spriječilo širenje prašine u prostor postrojenja.

Tablica 35. Tehnički podaci trakastih transportera.

Pozicija	Širina trake (mm)		Duljina (mm)		Nagib (°)	Napomena	Snaga elektromotora (kW)
	Ukupna	Efektivna	Transporter	Traka			
30	1.800	1.655	13.600	27.200	27	Ožlijebljena (*Chevron*) traka	7,5
40	1.400	1.265	10.600	21.200	15	Glatka traka	5,5
60	1.000	865	4.600	9.400	15	Glatka traka	3,0
70	1.000	865	14.600	29.200	15	Glatka traka	5,5
80	1.000	865	7.600	15.400	15	Glatka traka	3,0
100	1.000	865	5.100	10.400	15	Glatka traka	3,0
110	1.000	865	6.600	13.400	11	Glatka traka	3,0
120	1.000	865	5.100	10.400	0	Glatka traka	3,0
130	1.000	865	4.100	8.400	4	Glatka traka, reverzibilni pogon	3,0
140	1.000	865	6.100	12.400	15	Glatka traka, inox pogonski bubanj	3,0
170	1.000	865	4.100	8.400	15	Glatka traka	3,0
180	1.000	865	13.100	26.200	9	Glatka traka	5,5
190	1.000	865	13.600	27.200	10	Glatka traka	5,5
200	1.000	865	6.600	13.400	15	Glatka traka	3,0
210	1.400	1.265	8.100	16.400	15	Glatka traka	5,5
230	1.000	865	14.600	29.200	15	Glatka traka	5,5
240	1.000	865	5.600	11.400	0	Glatka traka	3,0
250	1.000	865	17.600	35.200	15	Glatka traka	5,5
260	1.000	865	8.100	16.400	15	Glatka traka	3,0
270	1.000	865	11.100	22.200	15	Glatka traka	5,5
300	1.000	865	7.100	14.400	13	Glatka traka	3,0
310	1.000	865	13.100	26.200	17	Glatka traka	5,5
320	1.400	1.265	11.100	22.200	15	Glatka traka, reverzibilni pogon	5,5
350	1.400	1.265	16.600	33.200	18	Glatka traka	5,5
360	1.400	1.265	6.100	12.400	0	Glatka traka, reverzibilni pogon	3,0

Trake transportera izvode se iz uljnootporne akrilonitril-butadienske gume (NBR) i EP400 tkanine izrađena od uzdužno postavljenih poliesterskih vlakana s potkom od poliamida, sukladno HRN EN ISO 14890:2013 -- Conveyor belts -- Specification for rubber- or plastics-covered conveyor belts of textile construction for general use (ISO 14890:2013; EN ISO 14890:2013).

Trake širine 1.000 mm i duljine trake do 20.000 mm izvode se s tri sloja tkanine, ukupne su debljine 8 mm, s gornjim slojem gume debljine 3,5 mm. Trake širine 1.400 mm te trake širine 1.000 mm i duljne veće od 20.000 mm izvode se s četiri sloja tkanine, ukupne su debljine 10 mm, s gornjim slojem gume debljine 4 mm.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

1.5. Biostabilizacija ostatne frakcije miješanog komunalnog otpada

1.5.1. Opis procesa

Materijal za biostabilizaciju utovarivačem se prebacuje u bokseve za provedbu procesa biostabilizacije otpada. Navedeni proces provodi se u zatvorenim boksevima u kojima se materijal podvrgava pojačanoj aeraciji, odnosno prisilnoj ventilaciji putem centrifugalnih ventilatora.

Ukupno se izvodi 19 bokseva koji su opremljeni vlastitim ventilatorima za provedbu procesa, mjernim pretvornicima temperature Pt100 (4 kom. po boksu), pretvornikom tlaka i mlaznicama za navodnjavanje otpada (5 kom. po boksu).

Zrak se u bokseve upuhuje putem razdjelnika zraka, koji je spojen s PVC cijevima promjera 160 mm ubetoniranim u podnu AB ploču boksa. U razdjelnicima zraka mjeri se temperatura i tlak ulaznog zraka. Cijevi su opremljene mlaznicama pomoću kojih se zrak upuhuje u sloj otpada. Ulazni zrak usisava se iz prostora ispred bokseva (unutar hale) te iz samih bokseva, a omjer usisanog zraka podešava se putem motornih zaklopki. Izlazni zrak obrađuje se na skruberima SC1 i SC2 te na biofiltru 1. Na cjevovodima izlaznog zraka iz bokseva mjeri se temperatura izlaznog zraka.

Nakon provedenog postupka biostabilizacije otpad se utovarivačem vadi iz boksa i zatim odvozi na odlagalište neopasnog otpada.

Hodnik ispred bokseva biostabilizacije/kompostiranja podijeljen je u dva dijela (požarna sektora) zidom i vratima protupožarne otpornosti 90 minuta. Vrata se štite od udara vozila montažom čeličnih stupića dimenzija 120 x 120 mm i visine 1100 mm koji se preko podložne ploče sidrima učvršćuju u podnu betonsku ploču. Zaštita od udara vozila izvodi se s obje strane vrata. Zaštita od udara vozila izvodi se i ispred vrata koja vode iz hodnika prema prostoru za pakiranje komposta.

1.5.2. Strojarska oprema biostabilizacije ostatne frakcije otpada

Tablica 36. Popis opreme biostabilizacije ostatne frakcije otpada.

Oznaka	Količina	Opis
B01-V1 - B19-V1	19	Ventilatori bokseva biostabilizacije
SC1, SC2	2	Skruberi
SC1-V1, SC2-V1	2	Ventilatori za odvod zraka prema biofiltru 1
BF1	1	Biofiltar 1

1.5.2.1. Ventilatori bokseva biostabilizacije

Oznaka: B01-V1 - B19-V1
Količina: 19

Dijelovi u dodiru sa tehnološkim zrakom visokotlačnog centrifugalnog ventilatora izrađeni su od čelika AISI 304 a ostali dijelovi ventilatora uključujući i podnožje su iz vruće pocinčanog čelika. Ventilator direktno je spoje na elektromotor - u kompletu: podnožje s gumenim prigušivačima vibracija, statički i dinamički uravnotežen rotor, trofazni asinkroni motor, inspekcijska vrata na kućištu i spojnica za

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

pražnjenje kondenzata, uključujući antivibracijske spojeve i brtvila. Napon 400-690 V, frekvencija 50 Hz, UNI oblik konstrukcije, IE3 učinkovitost.

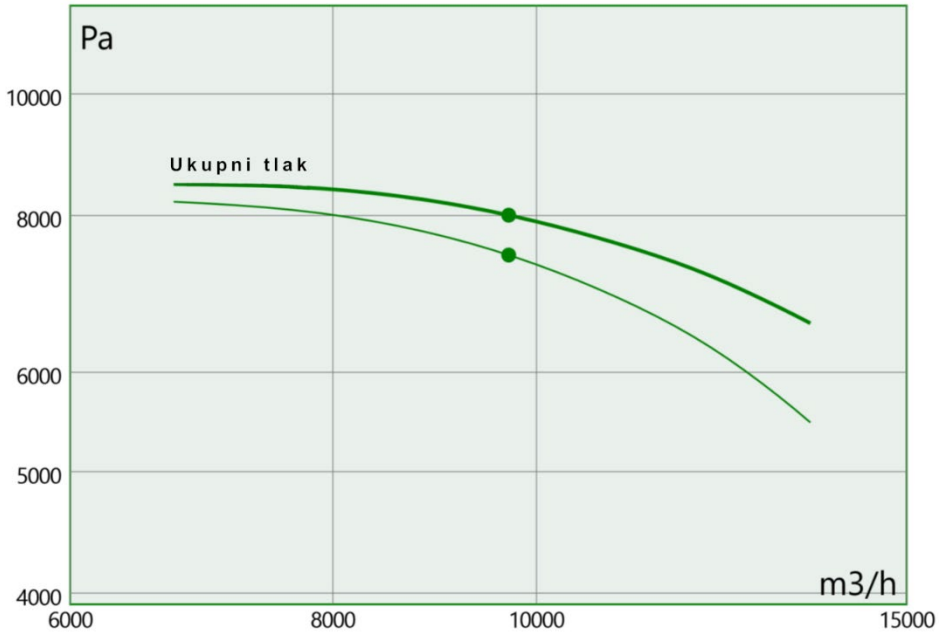
Ventilatorima se zrak usisava iz prostora ispred bokseva u zajednički kolektorski cjevovod, te iz boksa (cjevovod za usis zraka na bočnoj stranici boksa), a omjer zraka iz prostora ispred bokseva i prostora unutar boksa prostora regulira se putem motornih zaklopki. Usisani zrak upuhuje se u razdjelnik zraka kojim se zrak upuhuje u cijevi s mlaznicama instaliranim u AB podnoj ploči pojedinog boksa. Ukupno se izvodi 24 cijevi s po 63 mlaznice promjera 8 mm (ukupno 1.512 mlaznice). Kondenzat iz ventilatora odvodi se gravitacijski u razdjelnik zraka i dalje cijevi u AB podnoj ploči i dalje u sustav odvodnje otpadnih tehnoloških voda.

Tablica 37. Tehnički podaci ventilatora bokseva biostabilizacije.

Oprema	Centrifugalni ventilator	
Tip	MVHPFD	712/A
Količina	19	
Upotreba	Ventilator za zrak	
Protok	9.700	m^3/h
Tlak	8.000	Pa
Promjer rotora	710	mm
Instalirana snaga	30,0	kW
Potrebna snaga	26,0	kW
Razina buke	93	dB A
Brzina motora	2.950	o/min
Regulacija	frekventni pretvornik	
Lokacija upravljačkog ormara	uz sjeverno pročelje hale	

Navedene vrijednosti razine buke izražene su u skali decibela A (dB A) mjereno se na otvorenom prostoru 1,5 m od centrifugalnog ventilatora u radu na maksimalnoj snazi priključenim na cijev na usisnoj i tlačnoj strani.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.



Slika 15. Karakteristika ventilatora bokseva biostabilizacije (prikazan je ukupan tlak i statički tlak).

1.5.2.2. Skruberi otpadnog zraka iz procesa biostabilizacije

Oznaka: SC1, SC2
Količina: 2

Skruberi SC1 i SC2 koriste se za pranje otpadnog zraka iz bokseva biostabilizacije i prostora ispred bokseva biostabilizacije, a izvode se u paralelnom radu. Skruberi se izvode neposredno uz biofiltar 1 i smještaju se unutar AB tankvana zapremine po 9 m^3, a obje su tankvane opremljene odvodom prema postrojenju za obradu otpadnih voda. Na ulazu zraka u svaki od skrubera mjere se tlak i temperatura zraka. Pranje plinova omogućeno je putem recirkulacijskih pumpi (frekventno reguliranim), a pranje se provodi vodom ili otopinom sulfatne kiseline (ukoliko se pranjem plinova s vodom ne mogu postići zahtijevani parametri kvalitete izlaznog zraka). Recirkulacijske pumpe su opremljene senzorima tlaka na usisnim i tlačnim vodovima.

Sulfatna kiselina (masenog udjela 55 %) dozira se automatski iz dva IBC spremnika zapremine po 1.000 l putem dozirnih pumpi temeljem mjerenja pH vrijednosti otopine u skruberima. Doziranje kiseline vrši se putem peristaltičke pumpe montirane na usisnom crijevu kiseline (PTFE crijevo 8x6), kojom se kiselina transportira iz IBC spremnika u komoru za miješanje izvedenu na odvojku recirkulacijskog cjevovoda. IBC spremnici smještaju se na mobilne tankvane.

Skruberi su opremljeni priključkom na tehnološku vodu za dopunu i izmjenu vode za pranje, te odvodom otpadne vode prema postrojenju za obradu otpadnih voda Centra. Ovi priključci su opremljeni elektromagnetskim ventilima koji se otvaraju za potrebe punjenja, odnosno pražnjenja.

U sljedećoj tablici dane su karakteristike skrubera.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Tablica 38. Tehnički podaci skrubera SC1 i SC2.

Tip skrubera / Oprema	Vertikalni, s povratnim protokom
Reakcijski sloj	Statički
Tip punila	Loptice
Broj stupnjeva pranja	1
Protok zraka	63.000 m^3/h
Materijal izrade	PP (polipropilen)
Promjer	2.900 mm
Zapremina otopine za pranje	6,60 m^3
Visina sloja	400 mm
Ukupna visina skrubera	8.500 mm
Zapremnina sloja punjenja	2,64 m^3
Brzina zraka u skruberu	2,73 m/s
Kontaktno vrijeme (projektno)	0,15 s
Lokacija upravljačkog ormara	na zidu biofiltra 1

U sljedećoj tablici dane su karakteristike recirkulacijskih pumpi skrubera SC1 i SC2.

Tablica 39. Tehnički podaci recirkulacijskih pumpi skrubera SC1 i SC2.

Protok	100 m^3/h
Povišenje tlaka	20 m H_2O
Snaga pogonskog elektromotora motora	15 kW
Regulacija	frekventni pretvornik
Materijal pumpe	PP (polipropilen)
Lokacija upravljačkog ormara	na zidu biofiltra 1

Karakteristika pumpi prikazana je u poglavlju 1.3.2.4.

1.5.2.3. Ventilatori za odvod zraka prema biofiltru 1

Oznaka: SC1-V1, SC2-V1
Količina: 2

Dijelovi u dodiru sa tehnološkim zrakom visokotlačnog centrifugalnog ventilatora izrađeni su od čelika AISI 304 a ostali dijelovi ventilatora uključujući i podnožje su iz vruće pocinčanog čelika. Ventilator direktno je spoje na elektromotor - u kompletu: podnožje s gumenim prigušivačima vibracija, statički i dinamički uravnotežen rotor, trofazni asinkroni motor, inspekcijska vrata na kućištu i spojnica za pražnjenje kondenzata, uključujući antivibracijske spojeve i brtvila. Napon 400-690 V, frekvencija 50 Hz, UNI oblik konstrukcije, IE3 učinkovitost.

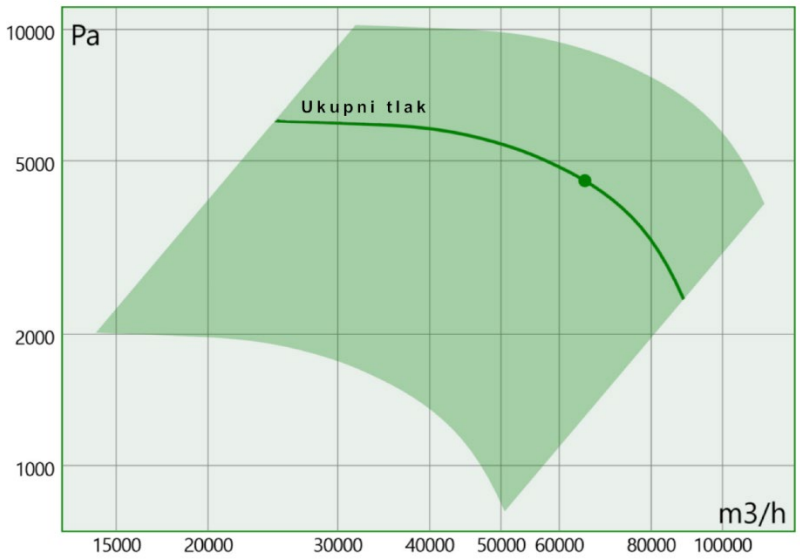
Ventilatori usisavaju zrak iz prostora ispred bokseva te zrak iz bokseva (otvori za zrak na stropu bokseva), te ga upuhuju u skrubere SC1 i SC2, nakon čega se zrak upuhuje u biofiltar 1. Na cjevovodima izlaznog zraka mjeri se temperatura i tlak izlaznog zraka. Kondenzat iz ventilatora odvodi se gravitacijski u tunel za distribuciju zraka biofiltra i dalje u sustav odvodnje otpadnih tehnoloških voda.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Tablica 40. Tehnički podaci ventilatora za odvod zraka prema biofiltru 1.

Oprema	Centrifugalni ventilator	
Tip	MVHPFD	1401
Količina	2	
Upotreba	Ventilator za zrak	
Protok	65.000	m^3/h
Tlak	4.500	Pa
Promjer rotora	1.400	mm
Instalirana snaga	132,0	kW
Potrebna snaga	94,0	kW
Razina buke	86	dB A
Brzina motora	1.243	o/min
Regulacija	frekventni pretvornik	
Lokacija upravljačkog ormara	na zidu biofiltra 1	

Navedene vrijednosti razine buke izražene su u skali decibela A (dB A) mjereno se na otvorenom prostoru 1,5 m od centrifugalnog ventilatora u radu na maksimalnoj snazi priključenim na cijev na usisnoj i tlačnoj strani.



Slika 16. Karakteristika ventilatora za odvod zraka prema biofiltru 1 (prikazan je ukupan tlak i statički tlak).

1.5.2.4. Biofiltar 1

Oznaka: BF1
Količina: 1

Biofiltar 1 je armiranobetonska građevina, tlocrtnih dimenzija 62,00 m x 21,50 m, visine 3,10 m (2,80 m od okolnog terena). Građevina se sastoji od jedne otvorena sekcije s biofiltarskim medijem (drvenom

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

sječkom), tunela za distribuciju zraka i platoa za opremu (smještaj skrubera SC1 i SC1 s pripadajućim spremnicima kiseline i pumpama za recirkulaciju.

Zrak se nakon obrade u skruberima cjevovodom odvodi u središnji tunel za distribuciju, odakle odlazi u PVC cijevi promjera 200 mm koje su ubetonirane u podovima sekcija. Cijevi su opremljene mlaznicama za izlaz zraka na vrhu AB ploče. Ukupno se izvodi 46 cijevi za distribuciju zraka s po 195 mlaznica promjera 16 mm po cijevi. Biofiltar 1 izvodi se s četiri sonde za mjerenje temperature i dvije sonde za mjerenje vlažnosti filtarskog materijala.

Tablica 41. Tehnički podaci biofiltra 1.

Ukupan protok zraka	130.000 m^3/h
Broj sekcija	1
Dimenzije	20 m x 50 m
Površina	1.000 m^2
Konstrukcija	armirani beton
Dobava otpadno zraka	Putem PVC cijevi s mlaznicama u ab podu
Visina filtarskog materijala	1,80 m
Volumen filtarskog materiala	1.800 m^3
Opterećenje biofiltra	78,8 $Nm^3/h/m^3$
Vrijeme kontakta	46 s

1.6. Kompostiranje biootpada

1.6.1. Opis procesa

Kompostiranje odvojeno prikupljenog biootpada odvija se na način sličan biostabilizaciji ostatne frakcije miješanog komunalnog otpada. Prvi korak u procesu je priprema kompostne smjese. Biootpad dopremljen iz prostora za prihvat otpada pada na sito s diskovima (oznake CP165) putem kojeg se iz predusitnjenog otpada izdvajaju vrećice i drugi otpad neprikladan za kompostiranje. Prosijani biootpad pada na pod prihvatnog boksa odakle se utovarivačem prebacuje u stroj za miješanje biootpada sa strukturnim materijalom. Nečistoće izdvojene na situ prikupljaju se u kontejner te se odvoze se u prihvatnu jamu za miješani komunalni otpad.

Stroj za miješanje istovremeno usitnjava strukturni materijal i miješa ga s biootpadom. Nakon provedenog miješanja dobivena se kompostna smjesa utovarivačem prebacuje u zatvorene bokseve za kompostiranje gdje se provodi prvi, intenzivni stupanj kompostiranja.

Boksevi za kompostiranje izvode se istovjetno boksovima za biostabilizaciju ostatne frakcije MKO, s istovjetnim sustavima prisilnog prozračivanja, navodnjavanja kompostne smjese i odvoda otpadne vode. Ukupno je potrebno šest zatvorenih bokseva.

Nakon provedenog prvog stupnja kompostna se smjesa se prosijava kako bi se iz njega uklonio strukturni materijal, koji se može koristiti za obradu novih količina ulaznog biootpada. Smjesa se zatim utovarivačem odvozi u boksove za dozrijevanje, gdje se provodi drugi stupanj kompostiranja -

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

dozrijevanje. Izvode se tri otvorena boksa za dozrijevanje kompostiranja, pri čemi se za aeraciju koristi zrak usisan iznad prostora pojedinog boksa.

Otpadni zrak iz procesa kompostiranja obrađuje se na skruberu SC3 i biofiltru 2 smještenim sjeverno od hale MBO postrojenja.

Nakon završetka dozrijevanja, dobiveni kompost se prosijava, a zatim po potrebi puni u vreće, nakon čega se odvozi izvan Centra. Proizvedeni kompost je klase I, sukladno Pravilniku o nusproizvodima i ukidanju statusa otpada.

1.6.2. Strojarska oprema kompostiranja biootpada

Tablica 42. Popis opreme kompostiranja biootpada.

Oznaka	Količina	Opis
CP165	1	Sito s diskovima
CP166	1	Usitnjivač/miješalica biootpada i strukturnog materijala
CP167	1	Mobilno sito za kompost
CP168	1	Uređaj za pakiranje komposta
C01-V1 - C06-V1	6	Ventilatori bokseva kompostiranja
A01-V1 - A03-V1	3	Ventilatori bokseva dozrijevanja
SC3	1	Skruber
SC3-V1	1	Ventilator za odvod zraka prema biofiltru 2
BF2	1	Biofiltar 2

1.6.2.1. Sito s diskovima

Oznaka: CP165
Količina: 1

Sito s diskovima služi za prosijavanje ulaznog biootpada. Sastoji se od okvira izrađenog od pocinčanih čeličnih profila i ploča na koji su pričvršćene bočne stranice iz leksana koje služe za zadržavanje materijala. Bočne stranice podupiru niz paralelnih rotirajućih čeličnih osovina na kojima su montirani poligonalni diskovi različitog promjera i širina.

Materijal se pomiče prema kraju sita okretanjem osovina i poligonalnih diskova kojima se vrši snažno rastresanje materijala, čime se postiže učinkovito razdvajanje čestica. Sitni materijal pada između diskova i gomila se ispod sita, dok velike čestice materijala putuju duž sita i padaju u kontejner na kraju sita. Materijal ispod sita utovarivačem se prebacuje u usitnjivač/miješalicu biootpada i strukturnog materijala, a kontejner za velike čestice se odvozi i istovaruje u prihvatnu jamu za miješani komunalni otpad.

Zazor između diskova i osovina određuje veličinu sita. Daljnje poboljšanje prosijavanja dobiva se prilagođavanjem brzine okretanja, pomoću pretvarača instaliranog na upravljačkoj ploči. Sito je podignuto u smjeru kretanja materijala kako bi se postiglo njegovo kotrljanje i povećanje vremena zadržavanja. Pomoću mehanizma za promjenu nagiba omogućeno je prilagođavanje vremena

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

zadržavanja karakteristikama materijala, čime se postiže potrebna fleksibilnost. Sito je opremljeno automatskim sustavom podmazivanja.

Tablica 43. Tehnički podaci sita s diskovima.

Kapacitet (nominalni i maksimalni)	30 t/h
Snaga elektromotora	12,1 kW (11 + 1,1 kW)
Dimenzije (D x Š)	6.100 x 1.500 mm
Veličina otvora	50 x 55 mm
Razina buke	≤ 85 dB A
Lokacija upravljačkog ormara	U prostorijama aneksa (soba s elektroinstalacijama)

1.6.2.2. Usitnjivač/miješalica biootpada i strukturnog materijala

Oznaka: CP166
Količina: 1

Usitnjivač/miješalica biootpada i strukturnog materijala služi za istovremeno miješanje i usitnjava biootpada i strukturnog materijala. Sastoji se od komore s noževima, izlaznog trakastog transportera i pogonskog elektromotora s upravljačkom opremom. Stroj se putem utovarivača naizmjence puni biootpadom i strukturnim materijalom (otpadnim drvetom ili zelenim otpadom, do najvećeg promjera grana od 10 cm.

Usitnjavanje i miješanje odvija se putem dvije paralelne osovine opremljene vijčanim namotajima na kojima se nalaze rotirajući noževi. Osovine se nalaze na dnu komore za prihvat materijala i rotiraju u suprotnim smjerovima, a namoti na osovinama konvergiraju prema sredini komore. U središnjem dijelu komore, paralelno s osovinama, nalaze se stacionarni noževi. Okretanjem osovina dolazi do istovremenog miješanja i usitnjavanja materijala. Vijčani namotaji osovina, stacionarni noževi i stranice komore izrađeni od čelika otpornog abraziju. Rotirajući i stacionarni noževi pričvršćeni su vijcima za osovinu/dno komore i mogu se po potrebi mijenjati.

Nakon provedenog miješanja dobivena se kompostna smjesa trakastim transporterima prebacuje u AB boks pored stroja, nakon čega se utovarivačem odvozi u zatvorene bokseve za kompostiranje gdje se provodi prvi, intenzivni stupanj kompostiranja.

Tablica 44. Tehnički podaci usitnjivača/miješalice biootpada i strukturnog materijala.

Maksimalni kapacitet	65 m^3/h (37,7 t/h) (gustoća: 0,58 t/m^3)
Zapremina komore za usitnjavanje/miješanje	23 m^3
Dimenzije (D x Š x V)	8.005 x 2.161 x 2.838 mm
Dimenzije integriranog trakastog transportera (D x Š)	2.000 x 900 mm
Snaga elektromotora	90 kW
Masa	8.700 kg
Razina buke	≤ 85 dB A
Lokacija upravljačkog ormara	Na zidu hale pored stroja

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

1.6.2.3. Mobilno sito za kompost

Oznaka: CP167
Količina: 1

Mobilno sito za kompost služi za prosijavanje kompostne smjese nakon provedenog intenzivnog stupnja kompostiranja, pri čemu se izdvaja dio strukturnog materijala za recirkulaciju u proces kompostiranja, te nakon provedenog procesa dozrijevanja komposta, pri čemu se iz komposta izdvaja preostali strukturni materijal i otpadni materijal. Izdvojeni strukturni materijal skladišti se u AB boksu pored usitnjivača/miješalice biootpada i strukturnog materijala. Nakon nekoliko ciklusa uporabe udio nečistoća u izdvojenom materijalu je prevelik za ponovnu uporabu, te se materijal odvozi u prihvatnu jamu za miješani komunalni otpad.

Sito se sastoji od usipnog koša s hidraulički pokretanim trakastim transporterom za transport materijala iz usipnog koša u bubanj, izmjenjivog bubnja za prosijavanje i hidraulički pokretanim trakastim transporterima za sitnu i krupnu frakciju. Svi trakasti transporteri su prilagodljive brzine. Pogon sita je putem dizel motora, a transport samog sita je putem gumom obloženih gusjenica širine 30 cm.

Tablica 45. Tehnički podaci mobilnog sita za kompost.

Maksimalni kapacitet	do 150 t/h (oko 288 m^3/h uz gustoću materijala od 0,52 m^3/t)
Dimenzije usipnog koša (D x Š)	2,72 x 1,47 m
Volumen usipnog koša	4 m^3
Promjer otvora sita	10 mm i 50 mm
Dimenzije trakastog transportera usipnog koša (D x Š)	900 x 650 mm
Dimenzije trakastog transportera sitne frakcije (Š x visina dobave)	800 mm x 2,27 m
Dimenzije trakastog transportera krupne frakcije (D x visina dobave)	900 mm x 2,72 m
Radne dimenzije (D x Š x V)	13,7 x 6,37 x 3,15 m
Transportne dimenzije (D x Š x V)	11,7 x 2,24 x 2,73 m
Transportna brzina	1 km/h
Snaga dizel motora	55 kW
Zapremina spremnika goriva	260 l
Zapremina spremnika hidrauličnog ulja	345 l
Masa	14,5 t
Razina buke	≤ 85 dB A

1.6.2.4. Uređaj za pakiranje komposta

Oznaka: CP168
Količina: 1

Uređaj za pakiranje komposta sastoji se od usipnog koša, dozirnog pužnog transportera s nastavkom za punjenje vreća i radnim stolom s valjcima. Usipni koš puni se prosijanim kompostom, nakon čega se

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

pužnim transporterom odvodi do nastavka za punjenje vreća. Nakon punjenja vreće se zatvaraju (zataljuju) i slažu na palete. Kapacitet punjenja vreća iznosi oko 60 vreća na sat.

Tablica 46. Tehnički podaci uređaja za pakiranje komposta.

Kapacitet (nominalni i maksimalni)	oko 1 kg/s (60 vreća/sat)
Volumen usipnog koša	oko 3 m^3 / 1,56 t
Dimenzije (D x Š x V)	5,0 x 2,4 x 2,4 m
Snaga pogonskog elektromotora	5 kW
Razina buke	≤ 85 dB A
Lokacija upravljačkog ormara	Na stroju

1.6.2.5. Ventilatori bokseva kompostiranja

Oznaka: C01-V1 - C06-V1
Količina: 6

Dijelovi u dodiru sa tehnološkim zrakom visokotlačnog centrifugalnog ventilatora izrađeni su od čelika AISI 304 a ostali dijelovi ventilatora uključujući i podnožje su iz vruće pocinčanog čelika. Ventilator direktno je spoje na elektromotor - u kompletu: podnožje s gumenim prigušivačima vibracija, statički i dinamički uravnotežen rotor, trofazni asinkroni motor, inspekcijska vrata na kućištu i spojnica za pražnjenje kondenzata, uključujući antivibracijske spojeve i brtvila. Napon 400-690 V, frekvencija 50 Hz, UNI oblik konstrukcije, IE3 učinkovitost.

Ventilatorima se zrak usisava iz prostora ispred bokseva u zajednički kolektorski cjevovod, te iz boksa (cjevovod za usis zraka na bočnoj stranici boksa), a omjer zraka iz prostora ispred bokseva i prostora unutar boksa prostora regulira se putem motornih zaklopki. Usisani zrak upuhuje se u razdjelnik zraka kojim se zrak upuhuje u cijevi s mlaznicama instaliranim u AB podnoj ploči pojedinog boksa. Ukupno se izvodi 14 cijevi s po 63 mlaznice promjera 8 mm (ukupno 882 mlaznice). Kondenzat iz ventilatora odvodi se gravitacijski u razdjelnik zraka i dalje cijevi u AB podnoj ploči i dalje u sustav odvodnje otpadnih tehnoloških voda.

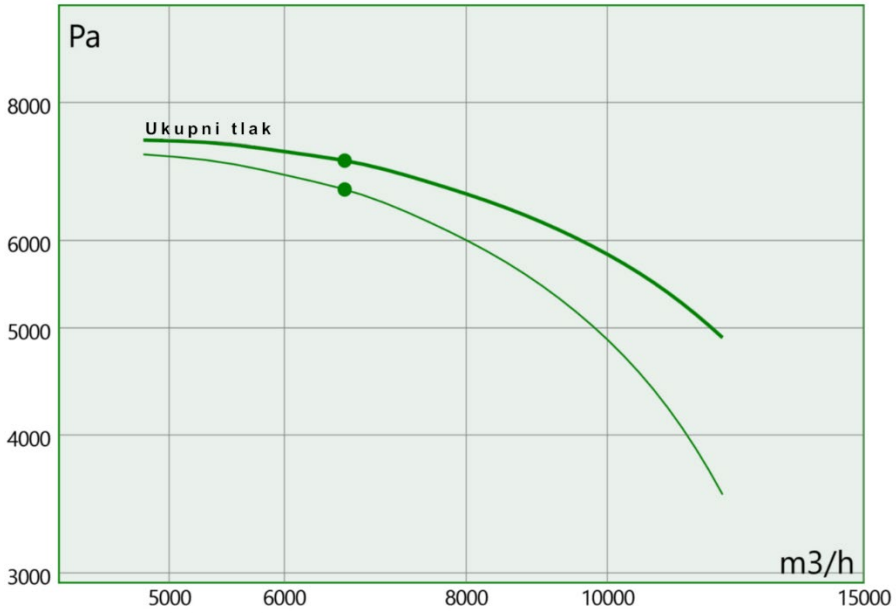
Tablica 47. Tehnički podaci ventilatora bokseva kompostiranja.

Oprema	Centrifugalni ventilator	
Tip	MVHPFD	631/C
Količina	6	
Upotreba	Ventilator za zrak	
Protok	6.600	m^3/h
Tlak	7.080	Pa
Promjer rotora	630	mm
Instalirana snaga	22,0	kW
Potrebna snaga	15,8	kW
Razina buke	91	dB A
Brzina motora	2.900	o/min
Regulacija	frekventni pretvornik	

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Lokacija upravljačkog ormara	uz sjeverno pročelje hale

Navedene vrijednosti razine buke izražene su u skali decibela A (dB A) mjereno se na otvorenom prostoru 1,5 m od centrifugalnog ventilatora u radu na maksimalnoj snazi priključenim na cijev na usisnoj i tlačnoj strani.



Slika 17. Karakteristika ventilatora bokseva kompostiranja (prikazan je ukupan tlak i statički tlak).

1.6.2.6. Ventilatori bokseva dozrijevanja

Oznaka: A01-V1 - A03-V1
Količina: 3

Dijelovi u dodiru sa tehnološkim zrakom visokotlačnog centrifugalnog ventilatora izrađeni su od čelika AISI 304 a ostali dijelovi ventilatora uključujući i podnožje su iz vruće pocinčanog čelika. Ventilator direktno je spoje na elektromotor - u kompletu: podnožje s gumenim prigušivačima vibracija, statički i dinamički uravnotežen rotor, trofazni asinkroni motor, inspekcijska vrata na kućištu i spojnica za pražnjenje kondenzata, uključujući antivibracijske spojeve i brtvila. Napon 400-690 V, frekvencija 50 Hz, UNI oblik konstrukcije, IE3 učinkovitost.

Ventilatorima se zrak usisava iz bokseva za dozrijevanje (cjevovod za usis zraka na bočnoj stranici boksa). Usisani zrak upuhuje se u razdjelnik zraka kojim se zrak upuhuje u cijevi s mlaznicama instaliranim u AB podnoj ploči pojedinog boksa. Ukupno se izvodi 21 cijevi s po 63 mlaznice (ukupno 1.323 mlaznice). Promjer mlaznica, gledajući od hodnika prema stražnjem zidu boksa, iznosi: prva dva reda - 3 mm, druga dva reda - 6 mm, ostale mlaznice - 8 mm.

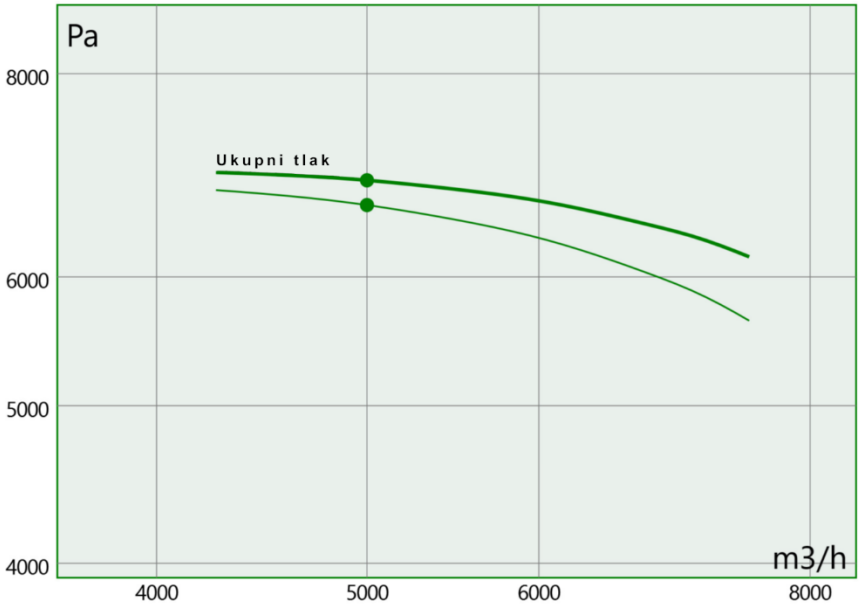
Kondenzat iz ventilatora odvodi se gravitacijski u razdjelnik zraka i dalje cijevi u AB podnoj ploči i dalje u sustav odvodnje otpadnih tehnoloških voda.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Tablica 48. Tehnički podaci ventilatora bokseva dozrijevanja.

Oprema	Centrifugalni ventilator	
Tip	MVHPFD	632/A
Količina	3	
Upotreba	Ventilator za zrak	
Protok	5.000	m^3/h
Tlak	6.880	Pa
Promjer rotora	630	mm
Instalirana snaga	15,0	kW
Potrebna snaga	11,8	kW
Razina buke	89	dB A
Brzina motora	2.900	o/min
Regulacija	frekventni pretvornik	
Lokacija upravljačkog ormara	uz sjeverno pročelje hale	

Navedene vrijednosti razine buke izražene su u skali decibela A (dB A) mjereno se na otvorenom prostoru 1,5 m od centrifugalnog ventilatora u radu na maksimalnoj snazi priključenim na cijev na usisnoj i tlačnoj strani.



Slika 18. Karakteristika ventilatora bokseva dozrijevanja (prikazan je ukupan tlak i statički tlak).

1.6.2.7. Skruber otpadnog zraka iz procesa kompostiranja

Oznaka: SC3
Količina: 1

Skruber SC3 se koristi za pranje otpadnog zraka iz bokseva kompostiranja, iz prostora za pripremu kompostne smjese i iz prostora ispred bokseva kompostiranja i dozrijevanja. Skruber se smješta

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

neposredno uz biofiltar 2 unutar AB tankvane zapremine 9 m^3, opremljenom odvodom prema postrojenju za obradu otpadnih voda. Na ulazu zraka u skruber mjere se tlak i temperatura zraka. Pranje plinova omogućeno je putem recirkulacijskih pumpi, a pranje se provodi vodom ili otopinom sulfatne kiseline (ukoliko se pranjem plinova s vodom ne mogu postići zahtijevani parametri kvalitete izlaznog zraka). Pumpa je opremljena senzorima tlaka na usisnom i tlačnom vodu.

Skruber je opremljen priključkom na tehnološku vodu za dopunu vode za pranje, te odvodom otpadne vode prema postrojenju za obradu otpadnih voda Centra. Ovi priključci su opremljeni elektromagnetskim ventilima koji se otvaraju za potrebe punjenja, odnosno pražnjenja.

Sulfatna kiselina (masenog udjela 55 %) dozira se automatski iz IBC spremnika zapremine 1.000 l putem dozirne peristaltičke pumpe smještene u ormaru pričvršćenim za skruber, montirane na usisnom crijevu kiseline (PTFE crijevo 8x6). Otopina kiseline dozira se u odvojak recirkulacijskog cjevovoda temeljem mjerenja pH vrijednosti otopine, koji se potom odvodi u skruber.

U sljedećoj tablici dane su karakteristike skrubera.

Tablica 49. Tehnički podaci skrubera SC3.

Tip skrubera / Oprema	Vertikalni, s povratnim protokom
Reakcijski sloj	Statički
Tip punila	Loptice
Broj stupnjeva pranja	1
Protok zraka	53.000 m^3/h
Materijal izrade	PP (polipropilen)
Promjer	2.900 mm
Zapremina otopine za pranje	6,60 m^3
Visina sloja	400 mm
Ukupna visina skrubera	8.500 mm
Zapremnina sloja punjenja	2,64 m^3
Brzina zraka u skruberu	2,23 m/s
Kontaktno vrijeme (projektno)	0,18 s
Lokacija upravljačkog ormara	na zidu biofiltra 2

U sljedećoj tablici dane su karakteristike recirkulacijske pumpe skrubera SC3.

Tablica 50. Tehnički podaci recirkulacijske pumpe skrubera SC3.

Protok	100 m^3/h
Povišenje tlaka	20 m H_2O
Snaga pogonskog elektromotora motora	15 kW
Regulacija	frekventni pretvornik
Materijal pumpe	PP (polipropilen)
Lokacija upravljačkog ormara	na zidu biofiltra 1

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Karakteristika pumpi prikazana je u poglavlju 1.3.2.4.

1.6.2.8. Ventilator za odvod zraka prema biofiltru 2

Oznaka: SC3-V1
Količina: 1

Dijelovi u dodiru sa tehnološkim zrakom visokotlačnog centrifugalnog ventilatora izrađeni su od čelika AISI 304 a ostali dijelovi ventilatora uključujući i podnožje su iz vruće pocinčanog čelika. Ventilator direktno je spoje na elektromotor - u kompletu: podnožje s gumenim prigušivačima vibracija, statički i dinamički uravnotežen rotor, trofazni asinkroni motor, inspekcijska vrata na kućištu i spojnica za pražnjenje kondenzata, uključujući antivibracijske spojeve i brtvila. Napon 400-690 V, frekvencija 50 Hz, UNI oblik konstrukcije, IE3 učinkovitost.

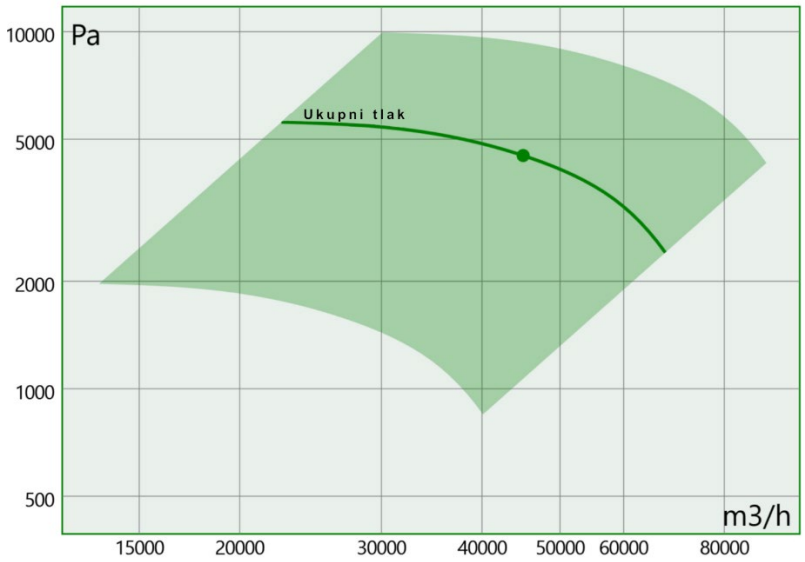
Ventilatori usisavaju zrak iz prostora ispred bokseva te zrak iz bokseva (otvori za zrak na stropu bokseva), te ga upuhuju u skruber SC3, nakon čega se zrak upuhuje u biofiltar 2. Na cjevovodu izlaznog zraka mjeri se temperatura i tlak izlaznog zraka. Kondenzat iz ventilatora odvodi se gravitacijski u tunel za distribuciju zraka biofiltra i dalje u sustav odvodnje otpadnih tehnoloških voda.

Tablica 51. Tehnički podaci ventilatora za odvod zraka prema biofiltru 2.

Oprema	Centrifugalni ventilator	
Tip	MVHPFD	1251
Količina	19	
Upotreba	Ventilator za zrak	
Protok	53.000	m^3/h
Tlak	4.500	Pa
Promjer rotora	1.250	mm
Instalirana snaga	90,0	kW
Potrebna snaga	77,0	kW
Razina buke	85	dB A
Brzina motora	1.415	o/min
Regulacija	frekventni pretvornik	
Lokacija upravljačkog ormara	na zidu biofiltra 1	

Navedene vrijednosti razine buke izražene su u skali decibela A (dB A) mjereno se na otvorenom prostoru 1,5 m od centrifugalnog ventilatora u radu na maksimalnoj snazi priključenim na cijev na usisnoj i tlačnoj strani.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.



Slika 19. Karakteristika ventilatora za odvod zraka prema biofiltru 2.

1.6.2.9. Biofiltar 2

Oznaka: BF2
Količina: 1

Biofiltar 2 je armiranobetonska građevina, tlocrtnih dimenzija 39,40 m x 14,90 m, visine 3,10 m (2,80 m od okolnog terena). Građevina se sastoji od jedne otvorena sekcije s biofiltarskim medijem (drvenom sječkom), tunela za distribuciju zraka i platoa za opremu (smještaj skrubera SC3 s pripadajućim spremnikom kiseline i pumpe za recirkulaciju).

Zrak se nakon obrade u skruberu cjevovodom odvodi u tunel za distribuciju, odakle odlazi u PVC cijevi promjera 200 mm koje su ubetonirane u podovima sekcija. Cijevi su opremljene mlaznicama za izlaz zraka na vrhu AB ploče. Ukupno se izvodi 33 cijevi za distribuciju zraka s po 103 mlaznice promjera 16 mm po cijevi. Biofiltar 2 izvodi se s četiri sonde za mjerenje temperature i dvije sonde za mjerenje vlažnosti filtarskog materijala.

Tablica 52. Tehnički podaci biofiltra 2.

Ukupan protok zraka	130.000 m^3/h
Broj sekcija	1
Dimenzije	14,4 m x 27,4 m
Površina	394,6 m^2
Konstrukcija	armirani beton
Dobava otpadno zraka	Putem PVC cijevi s mlaznicama u ab podu
Visina filtarskog materijala	1,80 m
Volumen filtarskog materiala	710 m^3
Opterećenje biofiltra	78,7 $Nm^3/h/m^3$
Vrijeme kontakta	46 s

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

1.7. Pomoćni sustavi postrojenja

1.7.1. Sustavi odvodnje otpadnih tehnoloških voda

Sustavi odvodnje otpadnih tehnoloških voda opisani su u mapi 15 ovog izvedbenog projekta, oznake IZPE3_F3-5_JAMA-O - Sustav odvodnje otpadnih tehnoloških voda unutar MBO postrojenja.

Sustav odvodnje oborinske vode s krova MBO postrojenja koja se koristi za tehnološke potrebe opisan je u mapi 6 ovog izvedbenog projekta, oznake IZPE3_F3-5_VIO - Vodoopskrba i odvodnja zgrade.

Sustav vodoopskrbe sanitarnom vodom, koja se djelomično koristi za tehnološke potrebe, opisan je u mapi 7 ovog izvedbenog projekta, oznake IZPE3_F3-5_VIO2 - Vanjska vodoopskrba i odvodnja.

Ventilatori VN104-VN125 su opremljeni ventilom za ručno pražnjenje kondenzata iz kućišta ventilatora i spojnim PEHD OD 32 mm cjevovodom za odvod kondenzata prema prostoru unutar hale (dio hale za biosušenje otpada), gdje se ispušta na AB ploču ispod perforiranog poda i dalje otječe prema sustavu odvodnje otpadnih tehnoloških voda. Ispust kondenzata iz kućišta ventilatora VN101, VN102 i VN103 izveden je ručnim ventilima i spojnim PEHD OD 32 mm cjevovodom na cjevovod za odvod kondenzata ventilatora VN190. Cjevovodi za odvod kondenzata na krajevima su opremljeni rastavljivim spojevima kako bi se mogla izvršiti inspekcija cjevovoda i kućišta ventilatora. Pražnjenje kućišta pojedinog ventilatora potrebno je obaviti ručno prije puštanja ventilatora u pogon ukoliko je došlo do prekida u radu ventilatora duljem od 24 sata.

Tip: centrifugalni, direktno vezani na pogonske elektromotore. Kondenzat iz kućišta ventilatora VN194 i VN195 odvodi se putem ručnih ventila i spojnog PEHD OD 32 mm cjevovoda prema prostoru unutar hale (dio hale za biosušenje otpada), gdje se ispušta na AB ploču ispod perforiranog poda i dalje otječe prema sustavu odvodnje otpadnih tehnoloških voda. Cjevovodi za odvod kondenzata na krajevima su opremljeni rastavljivim spojevima kako bi se mogla izvršiti inspekcija cjevovoda i kućišta ventilatora. Pražnjenje kućišta pojedinog ventilatora potrebno je obaviti ručno prije puštanja ventilatora u pogon ukoliko je došlo do prekida u radu ventilatora duljem od 24 sata.

Odvodnja ventilatora VN190 (s južne strane MBO postrojenja) izvodi se cjevovodom s dvostrukom stijenkom PEHD OD/ID = 90/63 mm SDR 11 prema oknu RO_T-13, odnosno prema postrojenju za pročišćavanje otpadnih voda. U ovom oknu izvodi se sifonska posuda dubine min. 500 mm. Na cjevovod za odvod kondenzata ventilatora VN190 spojena je i PEHD cijev za odvodnju kondenzata iz ventilatora VN101, VN102 i VN103.

Odvodnja ventilatora VN192 (na krov MBO postrojenja) izvodi se cjevovodom s dvostrukom stijenkom PEHD OD/ID = 90/63 mm SDR 11 prema oknu RO-B12, odnosno prema bazenu za prihvat otpadne vode pored prihvatnih jama. Uz zid hale izvodi se sifon koji je opremljen zaštitom od smrzavanja.

Detalji izvedbe odvoda sifona dani su u grafičkom dijelu projekta.

1.7.2. Sustavi napajanja tehnološkom vodom

Tehnološka voda koja se koristi u procesu može biti čista (sanitarna) voda ili recirkulirana otpadna voda. Izvor čiste tehnološke vode je interni sustav vodoopskrbe Centra.

Čistom tehnološkom vodom napajaju se sljedeći sustavi postrojenja:

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

- mlaznice vodene magle brzozatvarajućih vrata za prihvat MKO i biootpada (šest priključaka promjera 2'', potreban tlak 4 bar, protok 9 m3/h)
- priključak rashladnog sustava/punjenje spremnika protupožarne vode primarnog usitnjivača TR101 (priključak promjera 1/2'', potreban tlak 4 bar)
- priključak za punjenje ovlaživača zraka (skrubera) SC1 (priključak promjera 3/2'', potreban tlak 4 bar, protok 4,8 m3/h)
- priključak za odvlaživanje biofiltarskog medija, biofiltar BF101 (priključak promjera 2'', potreban tlak 4 bar, protok 7,2 m3/h)
- priključci za punjenje ovlaživača zraka (skrubera) SC1 i SC2 (priključci promjera 1'', potreban tlak 2 bar, protok 12 m3/h)
- priključci za odvlaživanje biofiltarskog medija, biofiltri 1 i 2 (priključci promjera 1'', potreban tlak 4,5 bar, protok 2,64 m3/h)
- priključak za punjenje bazena za filtriranu vodu za navodnjavanje MKO u procesu biostabilizacije (priključak DN100, potreban tlak 4 bar)
- priključak za punjenje komore za filtriranu vodu u sklopu bazena za otpadne vode kompostiranja za navodnjavanje biootpada u procesu kompostiranja (priključak DN100, potreban tlak 4 bar)

Recirkuliranom tehnološkom vodom napajaju se:

- ostatna frakcija miješanog komunalnog otpada na mjestu pretovara iz prostora rafinacije u prostor biostabilizacije (voda iz bazena za filtriranu vodu MKO - priključak DN50, protok 25 l/min, potreban tlak 1 bar, putem dvije mlaznice instalirane u prostoru za pretovar sitne frakcije MKO)
- boksevi za stabilizaciju sitne frakcije MKO (voda iz bazena za filtriranu vodu MKO - priključak DN50, protok 238 l/min, potreban tlak 2 bar, putem sedam mlaznica instalirane pod stropom boksa)
- boksevi za kompostiranje biootpada (voda iz komore za filtriranu vodu u sklopu bazena za otpadne vode kompostiranja - priključak DN50, protok 170 l/min, potreban tlak 2 bar, putem pet mlaznica instalirane pod stropom boksa)

Recirkulirana tehnološka voda prikuplja se iz otpadnih tehnoloških voda, a po potrebi se sustav recirkulacije može dopunjavati oborinskom vodom s krova MBO postrojenja (iz bazena za oborinske vode putem crpne stanice oborinske vode) ili sanitarnom vodom. Cjevovodi recirkulacije tehnološke vode izvode se od cijevi s dvostrukom stijenkom PEHD ID/OD = 63/90 mm. Proračun crpnih stanica i odabir pumpi dan je u glavnom projektu.

Ovim projektom definira se izvedba sljedećih podsustava:

1. Crpna stanica prihvatnih jama
2. Crpna stanica za filtriranje otpadne vode za navodnjavanje pretovara i bokseva biostabilizacije sitne frakcije miješanog komunalnog otpada
3. Filtri otpadne vode za navodnjavanje pretovara i bokseva biostabilizacije sitne frakcije miješanog komunalnog otpada
4. Crpna stanica za navodnjavanje pretovara i bokseva biostabilizacije sitne frakcije miješanog komunalnog otpada
5. Crpna stanica za filtriranje otpadne vode za navodnjavanje bokseva za kompostiranje odvojeno prikupljenog biootpada

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

6. Filtri otpadne vode za navodnjavanje bokseva za kompostiranje odvojeno prikupljenog biootpada
7. Crpna stanica za navodnjavanje bokseva za kompostiranje odvojeno prikupljenog biootpada
8. Crpna stanica oborinske vode
9. Okno za pražnjenje cjevovoda za navodnjavanje bokseva biostabilizacije
10. Okna za punjenje i pražnjenje komora bazena za otpadne vode kompostiranja
11. Okna za čišćenje cjevovoda za navodnjavanje otpada
12. Cjevovodi za navodnjavanje bokseva kompostiranja i biostabilizacije
13. Napajanje skrubera i navodnjavanje biofiltarskog medija tehnološkom (sanitarnom) vodom
14. Odvodnja kondenzata ventilatora VN190 i VN192

1.7.2.1. Crpna stanica prihvatnih jama

Crpna stanica sastoji se od dvije potopne pumpe u Ex-izvedbi (rad 1+1) za prebacivanje vode u bazen za prihvat otpadnih voda. Odabrane su potopne pumpe Grundfos EF30.50.06.EX.2.50B. Ugrađuju se dvije pumpe s priborom za automatsko spajanje, vodilicama za vađenje od nehrđajućeg čelika promjera 32 mm i pripadajućim protupovratnim ventilima i ventilima za odvajanje, sve DN50. Elektromotor pumpe je u Ex-izvedbi, klase zaštite EEx d IIB T4.

U oknu se montiraju dvije sklopke razine (plovka) u Ex-izvedbi Grundfos MS1-Ex, s 20 m kabela i pripadajućim barijerama za galvansko odvajanje. U oknu se montira i hidrostatski pretvornik razine u Ex-izvedbi Grundfos tip S, s 20 m kabela i pripadajućom barijerom za galvansko odvajanje.

Okno crpne stanice povezuje se odzračnom cijevi DN80 sa susjednim bazenom za filtriranu vodu.

U oknu crpne stanice definirana je zona opasnosti od eksplozije 0. Svi otvori okna prema neugroženom prostoru moraju biti plinotijesno brtvljeni. Pod crpne stanice izvodi se bez nagiba.

1.7.2.2. Crpna stanica otpadnih voda biosušenja

Crpna stanica sastoji se od dvije potopne pumpe u Ex-izvedbi (rad 1+1) za prebacivanje vode u bazen za prihvat otpadnih voda. Odabrane su potopne pumpe Grundfos EF30.50.06.EX.2.50B. Ugrađuju se dvije pumpe s priborom za automatsko spajanje, vodilicama za vađenje od nehrđajućeg čelika promjera 32 mm i pripadajućim protupovratnim ventilima i ventilima za odvajanje, sve DN50. Elektromotor pumpe je u Ex-izvedbi, klase zaštite EEx d IIB T4.

U oknu se montiraju dvije sklopke razine (plovka) u Ex-izvedbi Grundfos MS1-Ex, s 20 m kabela i pripadajućim barijerama za galvansko odvajanje. U oknu se montira i hidrostatski pretvornik razine u Ex-izvedbi Grundfos tip S, s 20 m kabela i pripadajućom barijerom za galvansko odvajanje.

Okno crpne stanice izvedeno je s odzračnom cijevi DN80 koja vodi na otvoreni prostor.

U oknu crpne stanice definirana je zona opasnosti od eksplozije 0. Svi otvori okna prema neugroženom prostoru moraju biti plinotijesno brtvljeni. Pod crpne stanice izvodi se bez nagiba.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

1.7.2.3. Crpna stanica za filtriranje otpadne vode za navodnjavanje pretovara i bokseva biostabilizacije sitne frakcije miješanog komunalnog otpada

Crpna stanica za filtriranje otpadne vode izvodi se u bazenu za prihvat otpadnih voda. Montiraju se dvije potopne pumpe (za rad 1+1) u Ex-izvedbi Grundfos SLV.80.80.92.EX.2.51D.C.Z BC. Ugrađuju se dvije pumpe s priborom za automatsko spajanje i vodilicama za vađenje od nehrđajućeg čelika promjera 40 mm. Pripadajući protupovratni ventili i ventili za odvajanje izvode se u prostoru s instalacijama koji se nalazi neposredno uz bazen za prihvat otpadnih voda.

U bazenu se montiraju dvije sklopke razine (plovka) u Ex-izvedbi Grundfos MS1-Ex, s 20 m kabela i pripadajućim barijerama za galvansko odvajanje. U oknu se montira i hidrostatski pretvornik razine u Ex-izvedbi Grundfos tip S, s 20 m kabela i pripadajućom barijerom za galvansko odvajanje.

Pumpama se voda odvodi prema filtrima vode, nakon čega se filtrirana voda odvodi cjevovodima u bazen za filtriranu vodu. Putem ručnih ventila omogućen je i odvod vode prema postrojenju za pročišćavanje otpadnih voda, a bazen je opremljen i preljevom prema postrojenju za pročišćavanje otpadnih voda (PEHD OD/ID 341/300 mm).

Okno crpne stanice povezuje se odzračnom cijevi DN80 sa susjednim bazenom za filtriranu vodu. U bazenu se izvodi zajednička odzraka za bazen za prihvat otpadne vode, bazen za filtriranu vodu i okno crpne stanice prihvatnih jama. Odzraka se izvodi od pocinčanih i naknadno obojanih čeličnih cijevi DN80 (88.9x4.0).

U bazenu je definirana zona opasnosti od eksplozije 0. Svi otvori okna prema neugroženom prostoru moraju biti plinotijesno brtvljeni. Pod crpne stanice izvodi se bez nagiba.

1.7.2.4. Filtri otpadne vode za navodnjavanje pretovara i bokseva biostabilizacije sitne frakcije miješanog komunalnog otpada

Filtri otpadne vode montiraju se iznad prostora s instalacijama, odnosno neposredno uz prostor za održavanje. Izvode se dva filtra od proizvođača FAM snc di Checcacci S. & C., model PFP 250 - DN50 TF. Filtri su spojeni u seriju (radni i rezervni), a zapunjenje filtra signalizira se putem pretvornika tlaka. Nakon zapunjenja radnog filtra sustavom za vođenje procesa se aktivira filtriranje na rezervnom filtru. Čišćenje filtra obavlja radnik koji otvara poklopac filtra i prazni filtarsku košaru. Otvori sita filtarske košare su promjera 6 mm.

Filtrirana voda odvodi se u bazen za filtriranu vodu.

Napojna cijev filtara i oba filtra opremljena su elektromagnetskim ventilima za pražnjenje čime se osigurava zaštita od smrzavanja.

Detalji izvedbe filtara i propadajuće armature dani su u nacrtima.

1.7.2.5. Crpna stanica za navodnjavanje pretovara i bokseva biostabilizacije sitne frakcije miješanog komunalnog otpada

Crpna stanica za navodnjavanje biostabilizacije MKO izvodi se u prostoru pored bazena za filtriranu vodu pored prihvatnih jama. Crpna stanica za navodnjavanje biostabilizacije MKO služi za navodnjavanje ostatne frakcije miješanog komunalnog otpada koji se nalazi u boksevima za biostabilizaciju, te za početno vlaženje ostatne frakcije miješanog komunalnog otpada koji pada s

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

pokretne trake iz prostora za rafinaciju u prostor za biostabilizaciju. Za početno vlaženje izvode se tri mlaznice s ukupnim protokom od 25 l/min i potrebnim tlakom od 1,0 bar, a za navodnjavanje otpada u boksevima izvodi se sedam mlaznica s ukupnim protokom od 238 l/min i potrebnim tlakom od 2,0 bar (sustav navodnjavanja u boksevima i protoci vode za navodnjavanje su identični za sve bokseve).

Crpna stanica za navodnjavanje biostabilizacije MKO izvodi se kao hidrostanica Grundfos HYDRO MULTI-E 3 CME 5-4 U1 A-A-A-A-A koja će omogućiti kontinuirani rad za potrebe početnog vlaženja otpada i povremeni rad za potrebe navodnjavanja otpada u boksevima (dvije radne točke). Usis crpne stanice je iz bazena za filtriranu vodu.

Za navodnjavanje bokseva biostabilizacije u prostoru pored bazena za filtriranu vodu dodatno se izvodi ekscentrična pužna pumpa Netzsch NM045 BY čije su karakteristike dane u sljedećoj tablici:

Veličina	Minimalni protok	Maksimalni protok
Protok	4,0 m3/h	cca 20,0 m3/h
Diferencijalni tlak	4,20 bar	3,80 bar
Tlak u usisnom otvoru	-0,20 bar	0,20 bar
Tlak u izlaznom otvoru	4,0 bar	4,0 bar
Broj okretaja	120,00 1/min	515,00 1/min
Klizna brzina	0,38 m/s	1,75 m/s
Frekvencija	16 Hz	75 Hz
Angažirana snaga	0,69 kW	3,12 kW
Okretni moment	61,72 Nm	60,05 Nm

U bazenu za filtriranu vodu montiraju se dvije sklopke razine (plovka) u Ex-izvedbi Grundfos MS1-Ex, s 20 m kabela i pripadajućim barijerama za galvansko odvajanje. U oknu se montira i hidrostatski pretvornik razine u Ex-izvedbi Grundfos tip S, s 20 m kabela i pripadajućom barijerom za galvansko odvajanje.

Na tlačnim cjevovodima crpne stanice (cjevovod prema boksevima biostabilizacije i cjevovod prema pretovaru sitne frakcije) montiraju se pretvornici protoka (mjernog područja 0-5 l/s) koji se povezuju s upravljačkim sustavom za upravljanje procesom navodnjavanja otpada.

Tlačni cjevovodi su opremljeni odvojcima s elektromagnetskim ventilima za pražnjenje cjevovoda kako bi se osigurala zaštita od smrzavanja. Pražnjenje cjevovoda provodi se neposredno nakon prestanka rada sustava navodnjavanja (napojnih crpki), pri čemu se otvaraju elektromagnetski ventili nakon čega se cjevovodi gravitacijski prazne u bazen za filtriranu vodu (pražnjenje cjevovoda za navodnjavanje pretovara sitne frakcije MKO i cjevovoda za navodnjavanje bokseva biostabilizacije 5-19. Osim ovih elektromagnetskih ventila, otvara se i elektromagnetski ventil u oknu RO-NB6, čime se prazne cjevovodi za navodnjavanje bokseva biostabilizacije 5-19 (pražnjenje ovih cjevovoda je prema sustavu odvodnje otpadnih voda skrubera).

Otvaranje elektromagnetskih ventila provodi se putem upravljačkog (SCADA) sustava postrojenja.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Putem crpne stanice za navodnjavanje moguće je i pražnjenje bazena za filtriranu vodu prema postrojenju za pročišćavanje otpadnih voda.

U bazenu za filtriranu vodu definirana je zona opasnosti od eksplozije 0. Svi otvori bazena prema neugroženom prostoru moraju biti plinotijesno brtvljeni. Pod bazena izvodi se bez nagiba.

1.7.2.6. Crpna stanica za filtriranje otpadne vode za navodnjavanje bokseva za kompostiranje odvojeno prikupljenog biootpada

Crpna stanica za filtraciju otpadnih voda kompostiranja biootpada izvodi se u komori za otpadnu vodu u sklopu bazena za otpadne vode kompostiranja. Montiraju se dvije potopne pumpe (za rad 1+1) Grundfos SLV.80.80.92.EX.2.51D.C s priborom za automatsko spajanje i vodilicama za vađenje od nehrđajućeg čelika promjera 40 mm. Elektromotor pumpe je u Ex-izvedbi, klase zaštite EEx d IIB T4.

U komori se montiraju dvije sklopke razine (plovka) u Ex-izvedbi Grundfos MS1-Ex, s 20 m kabela i pripadajućim barijerama za galvansko odvajanje. U oknu se montira i hidrostatski pretvornik razine u Ex-izvedbi Grundfos tip S, s 20 m kabela i pripadajućom barijerom za galvansko odvajanje.

Komora za otpadnu vodu povezuje se odzračnom cijevi DN80 sa susjednom komorom za filtriranu vodu. U komori se izvodi zajednička odzraka za komoru otpadne vode i komoru filtrirane vode . Odzraka se izvodi od pocinčanih i naknadno obojanih čeličnih cijevi DN80 (88.9x4.0).

U komori za otpadnu vodu definirana je zona opasnosti od eksplozije 0. Svi otvori komore prema neugroženom prostoru moraju biti plinotijesno brtvljeni. Pod bazena izvodi se bez nagiba.

1.7.2.7. Filtri otpadne vode za navodnjavanje bokseva za kompostiranje odvojeno prikupljenog biootpada

Filtri otpadne vode montiraju se u grijanom kontejneru koji je smješten uz biofiltar 2. Izvode se dva filtra kao od proizvođača FAM snc di Checcacci S. & C., model PFP 250 - DN50 TF. Filtri su spojeni u seriju (radni i rezervni), a zapunjenje filtra signalizira se putem pretvornika tlaka. Nakon zapunjenja radnog filtra sustavom za vođenje procesa se aktivira filtriranje na rezervnom filtru. Čišćenje filtra obavlja radnik koji otvara poklopac filtra i prazni filtarsku košaru. Otvori sita filtarske košare su promjera 6 mm.

Filtrirana voda odvodi se u komoru za filtriranu vodu. Detalji izvedbe filtara i propadajuće armature dani su u nacrtima.

Kontejner za smještaj filtra je standardni uredski kontejner tlocrtnih dimenzija 2989 x 2438 mm i ukupne visine 2591 mm (standardni kontejner 10, a dobavlja se kao "gotov proizvod s izjavom o svojstvima"). Kontejner je izveden od čeličnih profila i panela. Zidni paneli izvode se od profiliranih, pocinčanih i presvučenih limova debljine 0,60 mm, sa slojem PU pjene debljine 60 mm. Krovni panel izvodi se od profiliranih, pocinčanih i presvučenih limova debljine 0,60 mm, sa slojem mineralne vune debljine 100 mm. Obrada stropa je iverica debljine 10 mm, obojana u bijelo. Kontejner je opremljen dvokrilnim vratima ukupne svijetle širine 1936 mm i svijetle visine 2065 mm (otvaranje prema van), ventilacijskim otvorom s prisilnom odsisnom ventilacijom, i električnim konvektorom za grijanje prostora snage 2 kW. Rasvjeta je putem LED žarulje snage 48 W. Kontejner je opremljen priključkom

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

za električnu energiju i spojen je na sustav uzemljenja. Kontejner se montira na temeljnu ploču pored skrubera SC3.

1.7.2.8. Crpna stanica za navodnjavanje bokseva za kompostiranje odvojeno prikupljenog biootpada

Crpna stanica za filtraciju otpadnih voda kompostiranja biootpada izvodi se u komori za otpadnu vodu u sklopu bazena za otpadne vode kompostiranja. Montiraju se dvije bunarske potopne pumpe Grundfos SP 9-8N (za rad 1+1) te sklopke razine i pretvornik razine u Ex-izvedbi. Ugrađuju se dvije pumpe s pripadajućim protupovratnim ventilima i ventilima za odvajanje. Potopljenost pumpe mora se osigurati dvostrukom kontrolom minimalne razine vode u komori, ugradnjom dvije sklopke minimalne razine. Pumpe se ugrađuju vodoravno.

U komori se montiraju dvije sklopke razine (plovka) u Ex-izvedbi Grundfos MS1-Ex, s 20 m kabela i pripadajućim barijerama za galvansko odvajanje. U oknu se montira i hidrostatski pretvornik razine u Ex-izvedbi Grundfos tip S, s 20 m kabela i pripadajućom barijerom za galvansko odvajanje.

U komori za filtriranu vodu definirana je zona opasnosti od eksplozije 0. Svi otvori komore prema neugroženom prostoru moraju biti plinotijesno brtvljeni.

Za navodnjavanje otpada u boksevima izvodi se pet mlaznica s ukupnim protokom od 170 l/min i potrebnim tlakom od 2,0 bar (sustav navodnjavanja u boksevima i protoci vode za navodnjavanje su identični za sve bokseve).

1.7.2.9. Crpna stanica oborinske vode

Crpna stanica oborinske vode izvodi se u bazenu za prihvat oborinske vode s krova MBO postrojenja, koji se nalazi sjeverozapadno od hale MBO postrojenja. U bazenu se prikuplja voda za korištenje u procesu biostabilizacije MKO i kompostiranja biootpada. Pod bazena izvodi se bez nagiba. Crpna stanica sastoji se od dvije potopne pumpe (rad 1+1) Grundfos SL1.50.80.22.2.50D.C. Ugrađuju se dvije pumpe s priborom za automatsko spajanje i vodilicama za vađenje od nehrđajućeg čelika promjera 40 mm.

Pripadajući protupovratni ventilima i ventili za odvajanje izvode se u zasebnoj komori pored bazena, u kojoj se nalazi i armatura koja omogućuje punjenje bazena/komora za filtriranu vodu (putem ventila s elektromotornim pogonom), punjenje kamiona-cisterne za potrebe navodnjavanja ili pražnjenje bazena prema infiltracijskom jarku.

U komori se montiraju dvije sklopke razine (plovka) Grundfos MS1, s 20 m kabela i hidrostatski pretvornik razine Grundfos tip S, s 20 m kabela.

U bazenu za oborinsku vodu izvodi se odzraka od PEHD cjevovoda OD 200 mm SDR 17.

1.7.2.10. Okno za pražnjenje cjevovoda za navodnjavanje bokseva biostabilizacije

Kako bi se izbjegla oštećenja cjevovoda i armature uslijed smrzavanja, nadzemni dijelovi cjevovoda za navodnjavanje bokseva biostabilizacije će se prazniti nakon svakog ciklusa navodnjavanja. Dio cjevovoda se prazni u bazen za filtriranu vodu (opisano u sklopu crpne stanice za navodnjavanje), a dio u sustav odvodnje otpadnih voda skrubera putem okna RO-NB6. O ovom se oknu izvodi odvojak cjevovoda s elektromagnetskim ventilom koji se aktivira nakon završenog ciklusa navodnjavanja (opisano u sklopu crpne stanice za navodnjavanje).

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

1.7.2.11. Okna za punjenje i pražnjenje komora bazena za otpadne vode kompostiranja

Za punjenje komore za filtriranu vodu tehnološkom (sanitarnom) vodom izvodi se okno RO-NK3, u kojem se nalazi zasun i montažno-demontažni ventil DN100 PN16.

Za pražnjenje komore za otpadnu vodu izvodi se okno RO-NK1, u kojem se nalazi odvojak cjevovoda opremljen ručnim ventilom, putem kojeg se okno prazni prema sustavu odvodnje skrubera, odnosno prema postrojenju za pročišćavanje otpadnih voda.

Za pražnjenje komore za filtriranu vodu izvodi se okno RO-NK2, u kojem se nalazi odvojak cjevovoda opremljen ručnim ventilom, putem kojeg se okno prazni prema sustavu odvodnje skrubera, odnosno prema postrojenju za pročišćavanje otpadnih voda. U ovom oknu nalazi se i odvojak cjevovoda s elektromagnetskim ventilom koji se aktivira nakon završenog ciklusa navodnjavanja bokseva kompostiranja, a služi za zaštitu od smrzavanja nadzemnog dijela cjevovoda. Pražnjenje cjevovoda provodi se neposredno nakon prestanka rada sustava navodnjavanja (napojnih crpki), pri čemu se elektromagnetski ventili otvara, nakon čega se cjevovodi gravitacijski prazne u komoru za filtriranu vodu.

1.7.2.12. Okna za čišćenje cjevovoda za navodnjavanje otpada

Okna za čišćenje cjevovoda navodnjavanja izvode se unutar hale MBO postrojenja:

RO-NB1, RO-NP1 do RO-NP-7

te izvan hale MBO postrojenja:

RO-NB2 do RO-NB5, RO-NB7 do RO-NB10 te RO-NK4, RO-NK5

U oknima se izvodi T-komad sa slijepom prirubnicom, čijom se demontažom može otvoriti cjevovod za unos opreme za čišćenje.

1.7.2.13. Cjevovodi za navodnjavanje bokseva kompostiranja i biostabilizacije

Cjevovodi za navodnjavanje se izvode kao podzemni cjevovodi s dvostrukom stijenkom, PEHD OD/ID = 90/63 mm SDR 11, te kao nadzemni cjevovodi - PEHD OD 63 mm SDR11. Na svakom cjevovodu prije pojedinog boksa izvodi se elektromagnetski ventil te obilazni vod s ručnim ventilom, sve DN50.

1.7.2.14. Napajanje skrubera i navodnjavanje biofiltara tehnološkom (sanitarnom) vodom

Napajanje skrubera omogućeno je podzemnim PEHD cjevovodom OD 63 mm SDR 17, koji služi i za navodnjavanje biofiltarskog medija.

Navodnjavanje biofiltarskog medija izvodi se PVC-U cjevovodom koji se postavlja na vrh zida biofiltara, s mlaznicama postavljenim na način da pokriju cjelokupnu površinu biofiltarskog medija.

Budući da je za rad skrubera predviđena 55%-tna otopina sumporne kiseline, uz svaki biofiltar postavlja se sigurnosni tuš s ispiralicom za oči.

Detalji izvedbe napajanja skrubera i sustava za navodnjavanje biofiltarskog medija dani su u grafičkom dijelu projekta.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

1.7.3. Sustav otprašivanja

Sustav otprašivanja izvodi se u dijelu postrojenja za rafinaciju SRF-a. Tehnološka oprema postrojenja biti će koliko god je moguće pokrivena i zaštićena na način da se spriječi izlazak materijala i prašine i zagađenje okolnog prostora. Rješenje sustava otprašivanja će se temeljiti na načelu zadržavanja prašine unutar sustava, te uklanjanja samo "lebdeće" prašine iz sustava koja bi mogla kontaminirati okoliš ili rad uređaja.

Najkritičnija oprema glede rizika od eksplozije je filtar sustava otprašivanja gdje se nakuplja izdvojena prašina. Svojstva prašine za slična postrojenja dana su u donjoj tablici (analiza neovisnog laboratorija).

Tablica 53. Svojstva prašine postrojenja za mehaničku obradu bioosušenog otpada.

Svojstvo	Vrijednost
Medijan	< 20 μm
Najveći tlak eksplozije	6,7 bar
K_{St} vrijednost	33 bar m/s
Donja granica eksplozivnosti	125 g/m^3
Kategorija zapaljivosti	2-5
Temperatura tinjanja	> 250 °C
Najmanja energija paljenja	> 30 MJ
Najmanja temperatura paljenja	> 300 °C
Električna svojstva	nevodljivo

Sustav otprašivanja sastoji se od usisnih priključaka, razvoda cjevovoda zraka, ciklona CL1, vrećastog filtra FM1 i ventilatora FM1-V1 putem kojeg se ostvaruje podtlak u cijelom sustavu. Zrak nakon ventilatora ispušta se u okolicu putem dimnjaka.

Usisni priključci izvode se na svim mjestima na kojim može nastati prašina uslijed prevrtanja, rastresanja, pretovara ili usitnjavanja, odnosno:

- na mjestima pretovara otpada iz transportnih traka
- unutar rotacijskog sita
- unutar sekundarnog usitnjivača

Rotacijsko sito opremljeno je s dva mjesta za priključenje cjevovoda otprašivanja DN250 mm, zračni separator s jednim mjesto DN450 mm, a sekundarni usitnjivač s dva mjesta DN300 mm. Sva ostala mjesta mogućeg nastanka prašine opremljena su s jednim mjestom za priključenje cjevovoda otprašivanja DN150 mm. Usisna mjesta veće su površine od priključnih cjevovoda kako bi se smanjila brzina zraka i mogućnost usisa većih čestica (npr. plastičnih vrećica).

Budući da su ispred i nakon magnetnih separatora mjesta pretovara otpada (s jedne transportne trake na dugu), te da se na magnetskim separatorima ne pretovaruje materijal već se samo izdvajaju metali iz struje otpada, iznad magnetskih separatora ne očekuje se nastanak prašine i ne izvode se usisi zraka.

Sustav otprašivanja projektiran je s pretpostavkom da je koncentracija prašine u usisanom zraku najviše 2,5 g/m^3, što je tipično za MBO postrojenja u Europskoj uniji i što daje ideju o očekivanom redu veličine koncentracije prašine oko postrojenja. Temelji se na pretpostavci da ne postoji mogućnost za

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

formiranje eksplozivne atmosfere prašine unutar kanala sustava otprašivanja, budući da je maksimalna koncentracija prašine znatno manja od donje granice eksplozivnosti ove prašine (125 g/m^3).

Cjevovodi projektirani su s brzinom strujanja zraka od minimalno 10 m/s, kako bi se izbjeglo stvaranje slojeva prašine unutar cjevovoda. Maksimalna brzina strujanja zraka u cjevovodima je 22 m/s, kako bi se izbjegao nastanak buke uslijed strujanja zraka. Cjevovodi sustava prikazani su u grafičkom dijelu projekta. Ukupan protok zraka za potrebe otprašivanja iznosi 48.100 m3/h pri podtlaku od 4.500 Pa.

Cjevovodi se izvode od čeličnog lima i postavljaju se ovješeni o nosivu konstrukciju hale ili strojeva. Usisna mjesta opremljena su zaklopkama za regulaciju protoka zraka.

Karakteristike cjevovoda:

- cjevovod od galvaniziranog čelika izveden uzdužnim preklapanjem, uključujući sva grananja, lukove i spojeve
- debljina stijenke od 0,75 do 1,5 mm, zavisno o promjeru
- promjer savijanja 2D do ϕ560 mm, za veće promjere 1D
- spajanje obujmicama do ϕ450 mm, za veće promjere prirubnicama
- na svakom usisu bajpas s ručnom zaklopkom

Unutar cjevovoda izvest će se sustav detekcije iskre i gašenja požara (opisano u mapi 13, izvedbenom strojarskom projektu te mapi 10, izvedbenom elektrotehničkom projektu stabilnih sustava za gašenje požara i unutarnje hidrantske mreže. Po detekciji iskre zatvara se automatska zaklopka na cjevovodu prema ciklonu i vrećastom filtru, a postrojenje se automatski gasi. Zaklopka se izvodi kao protupožarna zaklopka (vatrootpornost 90 minuta).

Cjevovodi sustava izvode se na način da se spriječi taloženje i nastanak slojeva prašine u cjevovodu prilikom rada i zaustavljanja sustava. U slučaju kvara sustava za otprašivanje automatski će se zaustaviti (ugasiti) cijelo postrojenje. Nakon popravka a prije početka ponovnog rada, moraju se očistiti mjesta pored sve opreme gdje se može nataložiti prašina. Također, pojedina mjesta unutar cjevovoda moraju se očistiti kroz za tu svrhu predviđene otvore. Pristup zaklopkama je putem mobilnih ljestvi.

Za potrebe čišćenja u MBO postrojenju izvest će se centralni sustav usisavanja. Čišćenjem se mora osigurati sljedeće:

- površine strojeva moraju biti čiste na način da se jasno vidi boja stroja
- na podu ne smije biti hrpa materijala
- dnevno će se provoditi inspekcija čistoće postrojenja

Za pravilno čišćenje razvit će se odgovarajuće procedure za svaki uređaj. U slučaju pojave propuštanja ili istjecanja, materijal koji se nakupio mora se odmah ukloniti, a uzrok istjecanja naći i zatvoriti. Aktivnosti i procedure čišćenja i inspekcija bit će definirane u priručniku za rad postrojenja.

Sva oprema, uključujući otvore za kablove i spojne elemente, mora biti pravilno održavana kako bi se spriječilo formiranje eksplozivne atmosfere prašine sa zrakom ili akumulacija opasnih količina unutar kućišta, uzimajući u obzir veličinu čestica.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Sva oprema instalirana u zonama opasnosti mora biti odgovarajuće skupine i kategorije opreme namijenjene za uporabu u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom, što prije probnog rada ili tehničkog pregleda mora biti potvrđeno pozitivnim nalazom o stanju protueksplozijske zaštite od strane MUP-a.

1.7.3.1. Ciklon

Oznaka: CL1
Količina: 1

Ciklon za odvajanje prašine iz zraka promjera je 2.400 mm i kapaciteta 45.000 m^3/h. Sastoji se od:

- cilindričnog tijela s tangencijalnim ulazom zraka
- cilindrični lijevak za sakupljanje i izlaz prikupljene prašine
- zvjezdastog ventila koji omogućuje pražnjenje prašine iz ciklona bez propuštanja zraka

Tablica 54. Tehnički podaci ciklona.

Tip	CIC2400	
Količina	1	
Upotreba	Odvajanje prašine	
Protok	48.000	m^3/h
Promjer kućišta	2.400	mm
Promjer izlaznog otvora	350	mm
Snaga motora zvjezdastog ventila	2,2	kW

1.7.3.2. Vrećasti filtar

Oznaka: FM1
Količina: 1

Vrećasti filtar izvodi se kao filtar pravokutnog oblika. Opremljen je sustavom za samočišćenje, u Ex izvedbi (ATEX22) i prikladan je za protok zraka od 48.000 m^3/h.

Filtar se sastoji od:

- Komore za filtriranje izrađene od pocinčanog lima; u kompletu gornji plenum, brtve i vijci za spajanje.
- Filtarskih vrećica promjera 123 mm i visine 2.850 mm. Materijal filtarskih vrećica je PES 500 AS antistatik s inoks vlaknima, na poliesterskoj armaturi s niskim pragom filtracije, srednje propusnosti i velike otpornosti na lom. Ukupna površina filtriranja iznosi 396 m2 (360 komada vrećica).
- Metalnih kaveza za podupiranje vrećica filtra u kompletu s "venturi" cijevnim spojnim prstenom.
- Komore za taloženje prašine dimenzioniranje za postizanje najbolje dinamike fluida radi smanjenja potrošnje komprimiranog zraka, trošenja filtarskog medija, i pada tlaka u filtru.
- Spremnika za komprimirani zrak s držačem mlaznica za razvodne cijevi koji se lako se uklanja zbog održavanja vrećica.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

- Elektromagnetskih ventila promjera 1" s brzim otvaranjem za čišćenje, zajedno s upravljačkom pločom za magnetske ventile tijekom čišćenja (30 komada)
- Spremnika za sakupljanje prašine s jednim vijčanim transporterom i pripadajućim motorom snage 1,1 kW.
- Zvjezdastog ventila tip DSC28, s pripadajućim motorom snage 1,5 kW.
- Sustava za gašenje požara unutar filtra koji se sastoji od mlaznica, razvoda cjevovoda i spoja na vanjsku hidrantsku mrežu preko ručnog ventila DN50

Za automatsko čišćenje filtarskih elemenata koristi se komprimirani zrak koji se dobavlja iz kompresora koji se koristi i za čišćenje filtarskih elemenata filtra sustava centralnog usisavanja. Automatsko čišćenje pokreće se temeljem razlike tlaka na prljavoj i čistoj strani filtra. Čišćenje se odvija sekvencijalnim aktiviranjem elektromagnetskih ventila na cjevovodima komprimiranog zraka nakon spremnika komprimiranog zraka, pri čemu se putem jednog ventila komprimirani zrak ispuhuje s čiste strane 12 filtarskih vreća, a prašina nakupljena na filtarskim vrećama tada pada na dno prljave strane filtra. Do mlaznica zraka za čišćenje pristupa se s radne platforme na vrhu filtra. Radna platforma ograđena je ogradom, a za pristup na platformu služe ljestve s leđobranom. Prašina s dna filtra odvodi se vijčanim transporterom prema ispustu na kraju sita. Ispust prašine iz filtra opremljen je zvjezdastim ventilom koji omogućuje pražnjenje prašine iz filtra bez propuštanja zraka.

Tablica 55. Tehnički podaci filtra prašine.

Oznaka	FM1
Protok zraka	48.000 m^3/h
Broj filtarskih vrećica	360
Dimenzije filtarskih vrećica	123 mm (promjer), 2.850 mm (visina)
Površina filtriranja	396 m^2
Brzina zraka	1,89 m/s
Pad tlaka u filtru	700 Pa
Dimenzije (D x Š x V)	6.600 x 2.400 x 7.750 mm
Snaga vijčanog transportera	1,1 kW
Snaga zvjezdastog ventila	1,5 kW
Ukupna snaga	2,6 kW
Lokacija upravljačkog ormara	na istočnom zidu hale

Tablica 56. Tehnički podaci filtarskih vrećica.

Materijal	PES 500 AS	Antistatički poliester
Specifična masa	500	g/m^2
Debljina	1,4	mm
Gustoća	0,36	g/cm^3
Propusnost zraka	120	$l/dm^2/min$ pri 200 Pa
Prekidno opterećenje	Uzd.800 Popr.1100	N/5cm

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Volumen pora	74	%
Maksimalna radna temperatura	150	°C
Opterećenje prašinom	30	g/m^3
Emisije u atmosferu	< 10	Mg/Nm^3

1.7.3.3. Ventilator sustava oprašivanja

Oznaka: FM1-V1
Količina: 1

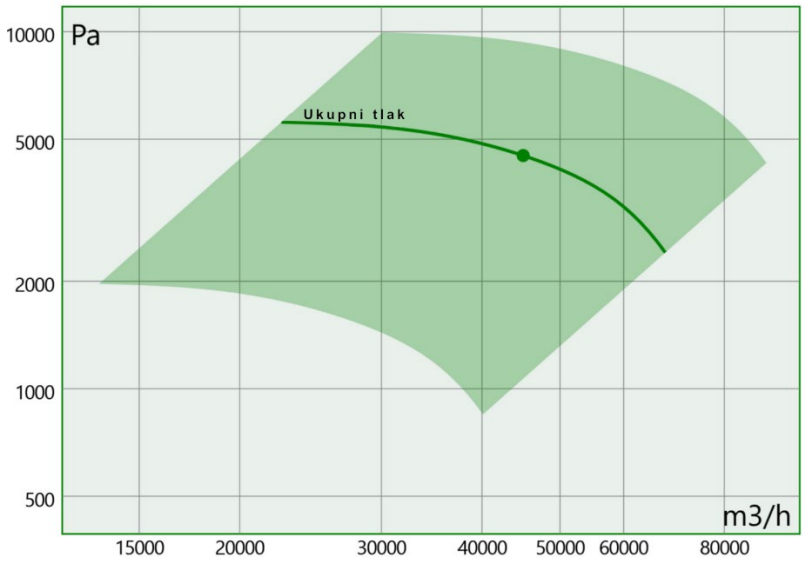
Centrifugalni ventilator tipa MVMPDT 1251, srednji tlak, ATEX 22 II 3D, izveden u čeličnom limu, debljine 30-40 / 10. Rad u sprezi s električnim motorom u kompletu: postolje kako bi se izbjegle vibracije u željeznom UNP-u te statičko i dinamičko uravnotežen rotor. Napon napajanja motora 400-690 V, frekvencija 50 Hz, UNI oblik konstrukcije, IE3 učinkovitost.

Tablica 57. Tehnički podaci ventilatora sustava oprašivanja.

Tip	MVMPDT	1251
Količina	1	
Protok	48.000	m^3/h
Tlak	4.500	Pa
Promjer rotora	1.250	mm
Instalirana snaga	75	kW
Potrebna snaga	65,5	kW
Razina buke	85	dB A
Brzina motora	1.348	o/min
Regulacija (start)	frekventni pretvornik	
Lokacija upravljačkog ormara	na istočnom zidu hale	

Navedene vrijednosti razine buke izražene su u skali decibela A (dB A) mjereno se na otvorenom prostoru 1,5 m od centrifugalnog ventilatora u radu na maksimalnoj snazi priključenim na cijev na usisnoj i tlačnoj strani.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.



Slika 20. Karakteristika ventilatora sustava otprašivanja.

Dodatna oprema sustava otprašivanja:

- Protupožarna zaklopka EI 120 promjer 800 mm
- Protupovratna zaklopka ATEX EN 16447 promjer 800 mm
- Detektor iskre za cijev promjera 800 mm sa sustavom za gašenje

1.7.4. Centralni sustav usisavanja

Postrojenje za rafinaciju SRF-a opremit će s e centralnim sustavom za usisavanje koji se sastoji od dvije jedinice za usis zraka (poz. FM2-V1 i FM2-V2) s filtrom prašine (poz. FM2), distribucijskih cjevovoda od nehrđajućeg čelika i savitljivih crijeva s četkama na kraju crijeva, što će omogućiti radnicima lako čišćenje cijelog postrojenja od prašine.

Dio hale za mehaničku obradu otpada, gdje može doći do nakupljanja prašine, bit će opremljen dovoljnim brojem spojnih točaka na za čišćenje. Radnici će pomoću tog sustava na jednostavan način moći čistiti površine, noseći četku pričvršćenu na kraju savitljivog crijeva koje je spojeno na spojnu točku centralnog vakuumskog sustava. Sustav će se aktivirati putem lokalnih prekidača ili automatski kada se crijevo priključi na spojnu točku. Spojevi za čišćenje izvedeni su s leptirastim ventilima DN 50 mm i fleksibilnim crijevima promjera 50 mm i duljine 12 m. Fleksibilna crijeva izrađena su od materijala koji sprječava nakupljanje statičkog elektriciteta.

Jedinica za usis sastoji se od centrifugalnog kompresora s električnim motorom i vrećastog filtra prašine s kontrolnim filtrom. Filtar je opremljen sustavom automatskog čišćenja filtarskih elemenata komprimiranim zrakom temeljem mjerenje razlike tlaka između prljave i čiste strane filtra, sklopkom razine prašine i zvjezdastim ventilom za ispust prašine u kontejner na kotačima koji se nalazi ispod filtra. U slučaju pucanja filtarskog elementa prašina će začepiti kontrolni filtar koji se nalazi nakon vrećastog filtra i tako spriječiti prodor prašine i eksplozivne atmosfere prema kompresoru. Cjevovod je opremljen protupožarnom zaklopkom koja se zatvara prema nalogu vatrodojave, te protupovratnom zaklopkom instaliranom neposredno prije filtra.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Sustav je projektiran na način da istovremeno može biti aktivno šest spojnih točaka uz dovoljan podtlak za usisavanje, pri prosječnoj brzini strujanja zraka od 50 m/s i protoku po spojnoj točki od 350 m^3/h, a detalji sustava dani su u grafičkom dijelu projekta.

Filtar se dobavlja s predgotovljenim sustavom za detekciju i gašenje požara sa spojem vode na vanjsku hidrantsku mrežu i spojem na sustav vatrodojave. Gašenje požara predviđeno je ručno, otvaranjem ventila na dovodnoj cijevi vode.

Unutar cjevovoda i vrećastog filtra sustava centralnog usisavanja može biti prisutna eksplozivna smjesa prašine i zraka. Sva oprema instalirana u zonama opasnosti mora biti odgovarajuće skupine i kategorije opreme namijenjene za uporabu u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom, što prije probnog rada ili tehničkog pregleda mora biti potvrđeno pozitivnim nalazom o stanju protueksplozijske zaštite od strane MUP-a.

Za automatsko čišćenje filtarskih elemenata koristi se komprimirani zrak koji se dobavlja iz kompresora koji se koristi i za čišćenje filtarskih elemenata vrećastog filtra sustava otprašivanja.

1.7.5. Kompresor zraka za čišćenje filtara

Kompresor zraka za čišćenje filtara sustava otprašivanja i sustava centralnog usisavanja (poz. F7) montira se uz zid hale MBO postrojenja, u blizini filtra sustava otprašivanja. Kompresor je opremljen elektromotorom za pogon klipnog kompresora, spremnikom komprimiranog zraka, tlačnom sklopkom, sigurnosnim ventilom i manometrom.

Karakteristike kompresora dane su u idućoj tablici.

Tablica 58. Tehnički podaci kompresora zraka za čišćenje filtara.

Tip	klipni kompresor
Količina	1
Zapremina spremnika komprimiranog zraka	270 l
Protok zraka	670 l/min
Radni tlak	11 bar
Ispitni tlak	16,5 bar
Snaga motora	4 kW
Broj okretaja motora	1000 o/min
Razina buke	77 Db A
Dimenzije (D x Š x V)	1.550 x 640 x 1.230 mm

Uz kompresor se montira sušač zraka (poz.F8) kojim se iz komprimiranog zraka uklanja voda (hlađenjem na temperaturu 5 °C ispod točke rosišta) sljedećih karakteristika:

- kapacitet: 950 l/min
- instalirana snaga: 0,19 kW (230 V)
- radni tlak; 7 bar
- maksimalni tlak: 16 bar

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

- rashladno sredstvo: R134a (0,21 kg)

1.7.6. Sustav odvoda dima i topline

Prostori u kojima se provode tehnološki postupci obrade otpada opremljeni su sustavom odvoda dima i topline (ODT). Sustavi se izvode za požarne odjeljke P01 (prihvat, predobrada i biosušenje otpada), P05 (rafinacija SRF-a), P07 (priprema kompostne smjese i kompostiranje), P08 (biostabilizacija MKO).

Sustav odvoda dima i topline definiran je u mapi 10 - Izvedbenom elektrotehničkom projektu oznake IZPE3_F3-5_E3 – Stabilni sustav za dojavu požara i elektro dio gašenja požara.

Sustav se sastoji od kupola za odimljavanje koje se otvaraju putem upravljačke centrale. Aktivacija sustava predviđena je ručno i automatski, temeljem signala sustava vatrodojave. Sustav vatrodojave, osim aktivacije sustava ODT, otvara i sekcijska vrata u požarnom odjeljku kako bi se osigurao dovod i strujanje zraka.

Sustav za odvođenje dima i topline mora se aktivirati i otvarati automatski putem signala sustava vatrodojave. Za potrebe rada sustava potrebno je signalne kabele između vatrodojave, kupola i centrala za odimljavanje izvesti sa vatrootpornosti E 30.

Za ručno pokretanje sustava odvođenja dima i topline treba postaviti uređaje za ručno pokretanje u području evakuacijskih izlaza. Uređaj za pokretanje mora se postaviti u žutom ili plavom kućištu, a njegovi dijelovi moraju biti jasno i jednoznačno označeni.

Uređaji za ručno pokretanje predviđeni su u požarnim odjeljcima P07 i P08, dok se u požarnim odjeljcima P01 i P05 sustav odvoda dima i topline aktivira putem vatrodojave ili ručno putem centrale sustava. Sustav odvoda dima i topline u požarnom odjeljku P05 smije se aktivirati tek nakon prorade sprinkler sustava.

1.7.7. Dimna pregrada

U požarnom odjeljku P08 (u hodniku prostora za biostabilizaciju sitne frakcije otpada) potrebno je osigurati dimnu pregradu od visine +4 m (od poda hale) do stropa. Dimna pregrada izvodi se kao zavarena čelična konstrukcija od pravokutnih čeličnih cijevi RRK 150×150×4 mm, s ukrutama od pravokutnih čeličnih cijevi RRK 50×50×4 mm. Konstrukcija pregrade obložena je protupožarnim pločama Knauf Fireboard čime se osigurava otpornost na požar u trajanju od 90 minuta.

Svi širokopojasni profili čelične nosive konstrukcije izrađuju se s normativnom granicom 235 N/mm2 sukladno normi HRN EN 10025, odnosno kao hladno oblikovani cijevni profili sukladno normi HRN EN 10219. Pregrada se sidri u nosivu AB konstrukciju hale sidrima kvalitete 8.8. Protupožarne ploče su jednoslojne ploče debljine 25 mm što zadovoljava zahtjevima za otpornost na požar.

Izvedba konstrukcije

Čelična nosiva konstrukcija izvodi se prema izvedbenim i radioničkim nacrtima. Prije radioničke izrade izvođač čelične konstrukcije mora izraditi tehnološki plan zavarivanja, plan kontrole kvalitete zavarenih spojeva prema kojem izvođač provodi kontrolu zavarivanja. Također, izvođač čelične konstrukcije mora izraditi plan i redoslijed montiranja čelične konstrukcije na gradilištu, prema kojoj će provoditi kontrolu montaže. Radionička izrada i montaža čelične konstrukcije mora biti u skladu s EN 1090-1; EN 1090-2.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Odabrana klasa izvođenja je EXC2. U skladu s odabranom klasom izvođenja potrebno je provoditi sve radnje kod radioničke izrade i montaže čelične konstrukcije te kontrolu izrade i montaže čelične konstrukcije. Zavarivanje se izvodi prema: EN 1993-1-1; EN 1993-1-8; EN 12345:1999; EN 288-2:1992; EN 288-3:1999. Dopuštena razina greške (kvalitete vara) određuje se prema HRN EN 25817:1992 (ISO 5817:1992) za grupu B.

Svi upotrijebljeni materijali i postupci izvedbe moraju imati dokaze kvalitete u skladu s tehničkim propisima i hrvatskim normama. Za sve izmjene ili dopune potrebna je prethodna suglasnost projektanta.

Svaka druga dispozicija, opterećenja veća od tretiranih ovim projektom ili neka druga namjena, zahtijevaju izradu novog projekta i dokaza nosivosti putem statičkog proračuna.

Antikorozivna i protupožarna zaštita konstrukcije

Antikorozivna zaštita čelične konstrukcije predviđena je vrućim cinčanjem sukladno normi HRN EN ISO 1461 za okolinu C4 (HRN EN ISO 12944). Nakon montaže potrebno je izvršiti popravke antikorozivnog sloja na mjestima oštećenja.

1.7.8. Ograde i ljestve

Ograde se izvode:

- između prostora za smještaj transportera za biootpad i prihvatne jame za usitnjeni otpad (fiksna ograda duljine 8 m i visine 1,2 m)
- u prostoru sprinkler stanice - oko okna za izvlačenje sprinkler pumpi (demontažna ograda ukupne duljine oko 7 m i visine 1,2 m).

Ograde se4 izvode od čelika S235JR - stupovi od pravokutnih cijevi 50x50x4 mm, rukohvat od okruglih cijevi ϕ48,3x3,2 mm i prečke od okruglih cijevi ϕ33,7x3,0 mm.

U prostor s sprinkler pumpama pristupa se kroz otvor svijetlih dimenzija 305 x 175 cm. Spuštanje kroz okno omogućeno je ljestvama s leđobranom, koje se izvode od čelika S235JR s prečkama širine 45 cm i promjera Φ16 mm na međusobnom razmaku od 30 cm. Ljestve se montiraju na zid s 12 ankera M8 i izvode se u jednom komadu, na način da su povijene prečke zavarene na po jedan flah sa svake strane. Ukupna visina ljestvi iznosi 6.000 mm.

1.8. Opis sustava za vođenje procesa

Postrojenje za mehaničko-biološku obradu odlikuje se visokim stupnjem automatiziranosti, a ručna manipulacija s otpadom svedena je na minimum. U potpunosti su automatizirani sljedeći dijelovi postrojenja:

- **prihvat i predobrada otpada**
  - postrojenje je opremljeno automatskim vratima za pristup kamiona do prihvatne jame s pripadajućom svjetlosnom signalizacijom. Vrata slobodna za istovar otpada označena su zelenim svjetlom, a žutim svjetlom signalizira se otvaranje/zatvaranje vrata. Vrata se otvaraju automatski prilikom nailaska vozila putem fotoćelija za detekciju vozila (izvedenih

Europska unija Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

s vanjske i unutarnje strane vrata), a moguće je i ručno otvaranje vrata putem sklopke izvedene pored vrata. Dodatna detekcija vozila izvedena je s dva radarska detektora vozila (s vanjske i unutarnje strane vrata)

- dva krana s polipnim grabilicama u automatskom radu preslaguju otpad unutar jame te napajaju otpadom primarni usitnjivač miješanog komunalnog otpada i transporter za odvojeno prikupljeni otpad, te prebacuju usitnjeni miješani komunalni otpad u prostor biosušenja, odnosno bioosušeni otpad prema postrojenju za mehaničku obradu otpada. Kranovi i grabilice su opremljeni mjernim pretvornicima položaja, sklopkama krajnjih položaja, detektorima preopterećenja i sonarnim detektorima prepreka. Grabilice su opremljene mjernim pretvornicima mase za automatsko vaganje zahvaćenog otpada.
- primarni usitnjivač opremljen je mjernim pretvornicima položaja, sklopkama krajnjih položaja, radarskim senzorima razine otpada u jami za usitnjeni otpad (dva komada) i razine otpada u prihvatnom lijevku usitnjivača (jedan komad), te sklopkama visoke i niske razine vode u protupožarnom spremniku
- transportne trake za otpad opremljene su detektorima preopterećenja i detektorima razine otpada u usipnim koševima.
- transportna traka prema postrojenju za mehaničku obradu opremljena je mjernim pretvornikom mase
- sva vrata za pristup prostoru prihvata i biosušenja otpada opremljena su sklopkama za detekciju otvorenosti vrata, koje u slučaju otvaranja tijekom automatskog rada kranova automatski zaustavljaju rad kranova
- svi strojevi su opremljeni tipkalima za sigurnosno isključivanje napajanja
- signali s mjernih pretvornika, senzora i sklopki odvode se prema prostoru aneksa koji se nalazi neposredno uz prostor za prihvat otpada. Na drugoj etaži aneksa smješteni su elektroormari s opremom za napajanje strojeva električnom energijom te upravljački (PLC - eng. *Programmable Logic Control*) sustav s upravljačkom logikom postrojenja za prihvat i predobradu otpada te biosušenje otpada. Upravljački algoritam za zaprimanje, transport kranovima i usitnjavanje otpada je dio složenog računalnog algoritma BIOCUBI® tvrtke A2A Ambiente S.p.A., putem kojeg se također vodi proces biosušenja otpada. Ovaj računalni program osim upravljanja omogućuje vizualizaciju procesnih parametara i snimanje vrijednosti procesnih veličina, odnosno služi i kao SCADA sustava (eng. *Supervisory Control And Data Acquisition*). Upravljački programa instaliran je na procesnim računalima koje se nalaze u upravljačkoj sobi na trećoj etaži aneksa. Putem SCADA sustava moguće je odabrati način rada postrojenja (automatski ili ručni način), odabirati različite načine rada kranova vezane uz distribuciju otpada u prihvatnoj jami, upravljati pojedinom opremom te snimati procesne podatke za kasniju obradu i izvješćivanje.

- **biosušenje miješanog komunalnog otpada**

  - vođenje procesa biosušenja temelji se na empirijskim saznanjima tvrtke A2A Ambiente S.p.A. vezanim za biološku obradu otpada biosušenjem, koja su ugrađena u upravljački algoritam BIOCUBI® koji je dio u upravljačkog SCADA sustava postrojenja za biosušenje.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

- visina sloja otpada i provedeno vrijeme u procesu biosušenja (za pojedinu sekciju otpada u prostoru za biosušenje) ulazne su veličine upravljačkog algoritma BIOCUBI® putem kojeg se upravlja radom odsisnih ventilatora i motornih zaklopki (programsko vođenje procesa).
- temperatura odsisanog zraka mjeri se prije svakog procesnog ventilatora, a u slučaju porasta temperature upravljački algoritam povećava snagu pogonskog elektromotora ventilatora kako bi se strujom zraka ohladio otpad, odnosno kako bi se smanjila temperatura otpada.
- dodatno se mjeri koncentracija ugljičnog monoksida u izlaznom zraku prije skrubera putem aspiracijskog mjernog pretvornika CO. Povećanje koncentracije ugljičnog monoksida u izlaznom zraku indicira pojavu gorenja (požara), a upravljački sustav posljedično zatvara ventile na cjevovodima zraka i gasi napajanje procesnih ventilatora kako bi se spriječio dotok kisika u otpad i širenje požara. U slučaju povećanja koncentracije CO, radnici vrše vizualan pregled stanja u prostoru biosušenja i provjeravaju pojavu požara putem infracrvenih kamera. Ukoliko se požar ne detektira, proces biosušenja se ponovno pokreće na način da se postupno pale procesni ventilatori VN101-VN125, te se motri koncentracija ugljičnog monoksida u izlaznom zraku. Ukoliko se ponovno javi povećana koncentracija CO, potrebno je prekinuti proces biosušenja i ukloniti otpad na mjestu gdje je ustanovljeno povišenje koncentracije CO. Tijekom uklanjanja otpada radnici moraju biti prisutni na vanjskoj galeriji uz prostor biosušenja i ukoliko je potrebno gasiti požar vodenim topovima smještenim na galeriji.
- bazna koncentracija ugljičnog monoksida (na kojoj se proces biosušenja još neće prekinuti) određuje se eksperimentalno temeljem prosječne koncentracije CO u izlaznom zraku. Početna bazna koncentracija CO postavlja se na 150 ppm, a ukoliko u radu dođe do čestih povećanja koncentracije CO (lažnih alarma), baznu koncentraciju CO potrebno je povećati za cca 20 ppm.
- na usisnom cjevovodu zraka nalazi se mjerni pretvornik tlaka za detekciju eventualnog začepljenja
- svi strojevi su opremljeni tipkalima za sigurnosno isključivanje napajanja
- signali s mjernih pretvornika odvode se u elektroormar smješten uz zid hale postrojenja u kojem su smješteni uređaji za napajanje strojeva električnom energijom te upravljački (PLC) sustav. Signali se odvode i prema SCADA sustavu upravljačkoj sobi na trećoj etaži aneksa. Putem SCADA sustava moguće je odabrati način rada postrojenja (automatski rad ili inverzni protok zraka), upravljati pojedinom opremom te snimati procesne podatke za kasniju obradu i izvješćivanje.

- **predobrada odvojeno prikupljenog biootpada**

- obrada biootpada je djelomično automatizirani proces. Dolazni otpad se prosijava na zvjezdastom situ opremljenom detekcijom preopterećenja te mjernim pretvornikom razine prosijanog otpada ispod sita
- manipulacija prosijanim otpadom do miješalice sa strukturnim materijalom i proizvedenom kompostnom smjesom je putem utovarivača
- usitnjivač/miješalica strukturnog materijala opremljena je detekcijom preopterećenja

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

- svi strojevi su opremljeni tipkalima za sigurnosno isključivanje napajanja
- signali s mjernih pretvornika i sklopki odvode se prema prostoru aneksa odnosno prema upravljačkom (PLC) sustavu. Vizualizacija i upravljanje procesom omogućena je putem SCADA sustava (A2A program) u upravljačkoj sobi na trećoj etaži aneksa. Putem SCADA sustava moguće je upravljati pojedinom opremom te snimati procesne podatke za kasniju obradu i izvješćivanje.

- **mehanička obrada otpada**

  - mehanička obrada otpada u potpunosti je automatizirani proces. Produkti obrade odvode se utovarivačem (sitna/teška frakcija otpada i izdvojena PVC frakcija), viličarem (metali izdvojeni u kontejnerima i bale goriva iz otpada) i kamionima (gorivo iz otpada ukoliko se ne balira).
  - sve transportne trake i ostala tehnološka oprema opremljena je detekcijom preopterećenja; u slučaju preopterećenja dolazi do kontroliranog zaustavljanja strojeva kako bi se izbjeglo nagomilavanje materijala
  - optički separator opremljen je optičkim detektorom temeljem kojeg se vrši raspoznavanje materijala. Optički separator opremljen je i vlastitim sučeljem koje omogućuje programiranje uređaja za izdvajanje različitih materijala iz struje ulaznog otpada.
  - zračni separator opremljen je pretvornicima tlaka putem kojih je moguće prilagođavati protoke zraka i učinkovitost separacije zavisno o karakteristikama otpada
  - usitnjivač otpada, preša balirka i jedinica za napajanje *walking-floor* kamina opremljeni su sigurnosnim tlačnim sklopkama za zaštitu hidrauličkih krugova od previsokog tlaka
  - svi strojevi su opremljeni tipkalima za sigurnosno isključivanje napajanja
  - signali s mjernih pretvornika i sklopki odvode se prema upravljačkom kontejneru smještenom u prostoru mehaničke obrade, u kojem se nalaze uređaji za napajanje strojeva električnom energijom i upravljački (PLC) sustav. Osnovna uloga upravljačkog sustava je podešavanje brzine transportnih traka kako bi se spriječilo nagomilavanje otpada u pojedinim strojevima.
  - Vizualizacija i upravljanje procesom omogućena je putem SCADA sustava u upravljačkoj sobi na trećoj etaži aneksa. Putem SCADA sustava moguće je upravljati pojedinom opremom te snimati procesne podatke za kasniju obradu i izvješćivanje.

- **sustav otprašivanja**

  - u cjevovodu sustava otprašivanja izveden je sustav detekcije iskre (opisan u glavnom strojarskom projektu - mapa br. 13, oznaka GPE3_F3-5_S3 - Stabilni sustav za gašenje požara i unutarnja hidrantska mreža)
  - brzozatvarajuća (protupožarna) zaklopka i protupovratna zaklopka opremljeni su detektorima pozicije zaklopki
  - na cjevovodima zraka prije i nakon ciklona te nakon filtra prašine instalirani su senzori tlaka
  - filtar je opremljen diferencijalnim senzorom tlaka temeljem kojeg se provodi automatsko čišćenje filtarskih vreća
  - ciklon i filtar opremljeni su sigurnosnim sklopkama na inspekcijskim otvorima koji zaustavljaju rad u slučaju otvorenosti otvora

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

- ciklon i filtar opremljeni su sklopkama za detekciju loma lomnih panela. U slučaju loma lomnih panela putem sklopki se zaustavlja rad sustava otprašivanja
- ciklon i filtar opremljeni su detektorima razine prašine
- kompresor zraka opremljen je tlačnom sklopkom
- spremnici izdvojene prašine ispod ciklona i filtra opremljeni su detektorima razine prašine
- ventilator sustava otprašivanja opremljen je tipkalom za sigurnosno isključivanje napajanja
- sve instalirane sklopke, pretvornici tlaka i detektori razine mogu uzrokovati prekid rada sustava za otprašivanje (npr. visok tlak u cjevovodima, zatvaranje zaklopki na cjevovodu, otvaranje inspekcijskih otvora, pucanje lomnih diskova, preveliki tlak u filtru, zapunjenost ciklona, filtra ili spremnika prašine. U slučaju prestanka rada sustava otprašivanja dolazi do automatskog isključivanja opreme postrojenja za mehaničku obradu otpada.
- čišćenje filtarskih vreća obavlja se komprimiranim zrakom temeljem mjerenja diferencijalnog tlaka između "prljave" i "čiste" strane filtra
- signali s mjernih pretvornika i sklopki odvode se prema upravljačkom elektroormaru smještenom uz zid hale , u kojem se nalaze uređaji za napajanje strojeva električnom energijom i upravljački (PLC) sustav. Vizualizacija i upravljanje procesom omogućena je putem SCADA sustava tvrtke Mion Ventoltermica Depurazioni S.p.A. u upravljačkoj sobi na trećoj etaži aneksa. Putem SCADA sustava moguće je upravljati pojedinom opremom te snimati procesne podatke za kasniju obradu i izvješćivanje.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

- **sustav centralnog usisavanja**
  - svako mjesto za spoj fleksibilnog crijeva opremljeno je sklopkom za uključivanje/isključivanje sustava usisavanja
  - brzozatvarajuća (protupožarna) zaklopka i protupovratna zaklopka opremljeni su detektorima pozicije zaklopki
  - filtar je opremljen diferencijalnim senzorom tlaka temeljem kojeg se provodi automatsko čišćenje filtarskih vreća
  - filtar je opremljen detektorom razine prašine
  - sigurnosni filtar opremljen je diferencijalnim senzorom tlaka
  - ventilator sustava otprašivanja opremljen je tipkalom za sigurnosno isključivanje napajanja
  - sve instalirane sklopke, pretvornici tlaka i detektori razine mogu uzrokovati prekid rada sustava za usisavanje (npr. zatvaranje zaklopki na cjevovodu, zapunjenost filtra ili prevelik diferencijalni tlak na sigurnosnom filtru koji indicira pucanje filtarskih vreća)
  - čišćenje filtarskih vreća obavlja se komprimiranim zrakom temeljem mjerenja diferencijalnog tlaka između "prljave" i "čiste" strane filtra
  - signali s mjernih pretvornika i sklopki odvode se prema upravljačkom elektroormaru smještenom uz zid hale, u kojem se nalaze uređaji za napajanje strojeva električnom energijom i upravljački (PLC) sustav.

- **biostabilizacija i kompostiranje**
  - svi boksevi za provedbu biostabilizacije sitne frakcije miješanog komunalnog otpada odnosno za kompostiranje odvojeno prikupljenog biootpada opremljeni su:
    - sklopkama detekcije otvorenosti vrata boksa
    - mjernim sondama temperature (4 komada)
    - mjernim pretvornikom temperature na razdjelniku ulaznog zraka
    - mjernim pretvornikom temperature na cjevovodu izlaznog zraka
    - mjernim pretvornikom tlaka zraka u boksu
    - mjernim pretvornikom tlaka zraka na razdjelniku ulaznog zraka
  - boksevi za provedbu dozrijevanja opremljeni su:
    - mjernim sondama temperature (4 komada)
    - mjernim pretvornikom temperature na razdjelniku ulaznog zraka
    - mjernim pretvornikom tlaka zraka na razdjelniku ulaznog zraka
  - na cjevovodu usisnog zraka iz prostora ispred bokseva izveden je dovod zraka iz prostora prihvatnih jama. Protok zraka se regulira temeljem zadane vrijednosti i regulacijom broja okretaja ventilatora VN 192. Balansiranje protoka prema ventilacijskom cjevovodu u prostoru ispred bokseva ostvaruje se putem motorne zaklopke izvedene na cjevovodu nakon ventilatora i mjerenja tlaka putem pretvornika tlaka izvedenog nakon motorne zaklopke. Zadana vrijednost protoka zraka definirana je glavnim projektom i iznosi 23.000 m^3/h u ljetnom razdoblju i 3.800 m^3/h u zimskom razdoblju.
  - ventilatori sustava biostabilizacije/kompostiranja/dozrijevanja otprašivanja opremljeni su tipkalima za sigurnosno isključivanje napajanja

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

- signali s mjernih pretvornika pojedinog boksa odvode se prema upravljačkom elektroormaru smještenom uz zid hale (svaki boks ima zaseban elektroormar), u kojem se nalaze uređaji za napajanje strojeva električnom energijom i upravljački (PLC) sustav.
- vođenje procesa biostabilizacije/kompostiranja temelji se na mjerenju temperatura otpada i ulaznog/izlaznog zraka te tlaka zraka na ulazu i u boksu. Ove veličine su ulaz u upravljački algoritam tvrtke Mion Ventoltermica Depurazioni S.p.A., putem kojeg se upravlja radom ventilatora i motornih zaklopki svakog pojedinog boksa.
- upravljanje radom ventilacije prostora ispred bokseva i sustavima čišćenja otpadnog zraka odvija se putem upravljačkog (SCADA) sustava tvrtke Mion Ventoltermica Depurazioni S.p.A. instaliranog na procesnim računalima u upravljačkoj sobi na trećoj etaži aneksa, putem kojeg je omogućena i vizualizacija procesa. Putem SCADA sustava moguće je postavljati parametre procesa, upravljati pojedinom opremom te snimati procesne podatke za kasniju obradu i izvješćivanje.

- **obrada otpadnog zraka**

  - svaki skruber je opremljen s:
    - mjernim pretvornicima temperature i tlaka na ulaznom cjevovodu zraka
    - mjernim pretvornikom razine vode u skruberu
    - mjernim pretvornikom tlaka vode u tlačnom cjevovodu nakon recirkulacijske pumpe
    - elektromagnetskim ventilom za punjenje skrubera vodom
    - elektromagnetskim ventilom za pražnjenje vode
    - pH senzorom i peristaltičkom pumpom kiseline, smještenim u zasebnom ormaru uz skruber
  - svaki ventilator (nakon skrubera) opremljen je mjernim pretvornicima temperature i tlaka na izlaznom cjevovodu zraka
  - svali biofiltar opremljen je mjernim sondama temperature (4 komada) i vlažnosti zraka (2 komada)
  - vođenje procesa obrade zraka temelji se na mjerenju temperature, tlaka i vlažnosti otpadnog zraka, odnosno temperature biofiltarskog medija, te protoka otpadnog zraka (informacija koja se dobavlja iz upravljačkih sustava procesa biosušenja, biostabilizacije i kompostiranja. Ove veličine su ulaz u upravljački algoritam tvrtke Mion Ventoltermica Depurazioni S.p.A., putem kojeg se upravlja radom ventilatora i motornih zaklopki.
  - upravljanje radom recirkulacijskih pumpi obavlja se temeljem informacija o tlaku zraka na ulazu u skruber te tlaka vode u tlačnom cjevovodu pumpe.
  - punjenje/pražnjenje vodom svakog skrubera, te doziranje sulfatne kiseline u svaki od skrubera provodi se automatski navedenim upravljačkim algoritmom, podešenim na temelju provedenih analiza pročišćenog zraka koji izlazi iz biofiltara. Ukoliko se analizama ustanovi potreba za doziranjem kiseline, ista se dozira automatski temeljem mjerenja pH vode za pranje, pri čemu se kiselina dozira ukoliko je pH vode veći od 7).
  - za navodnjavanje biofiltarskog medija koristi se vodovodna voda. Svaki biofiltar opremljen je zasebnim dovodom vode (biofiltar 3 opremljen je s dva dovoda) na kojim su izvedeni elektromagnetski ventil, vodomjer za očitanje potrošene vode i regulacijski ventil.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Navodnjavanje biofiltra odvija se temeljem signala upravljačkog algoritma, a kao ulazna veličina koristi se mjerenje vlažnosti izlaznog zraka iz biofiltra. Upravljački sustav otvara elektromagnetski ventil čime se ostvaruje navodnjavanje biofiltarskog medija. Regulacijski ventil postavlja se na potrebnu vrijednost zavisno o broju mlaznice svakog pojedinog filtra.

- signali s mjernih pretvornika vezani uz pojedini biofiltar odvode se prema zasebnom upravljačkom elektroormaru smještenom uz zid biofiltra , u kojem se nalaze uređaji za napajanje strojeva električnom energijom i upravljački (PLC) sustav. Vizualizacija i upravljanje procesom omogućena je putem SCADA sustava u upravljačkoj sobi na trećoj etaži aneksa. Putem SCADA sustava moguće je postavljati parametre procesa, upravljati pojedinom opremom te snimati procesne podatke za kasniju obradu i izvješćivanje.

- **odvodnja otpadne vode i napajanje tehnološkom vodom**
  - odvodnja otpadne vode odvija se gravitacijski do pojedinog bazena za prihvat otpadne vode ili do cjevovoda za odvod vode prema uređaju za pročišćavanje otpadnih voda.
  - voda prikupljena u crpnoj stanici prihvatnih jama i u crpnoj stanici biosušenja prepumpava se automatski u bazen za prihvat otpadnih voda
  - bazen za prihvat otpadnih voda unutar hale MBO postrojenja opremljen je preljevom prema cjevovodu za odvod vode prema uređaju za pročišćavanje otpadnih voda. Komora za prihvat otpadnih voda kompostiranja opremljena je preljevom prema bazenu za prihvat otpadnih voda unutar hale MBO postrojenja
  - bazen za prihvat otpadnih voda unutar hale MBO postrojenja i komora za prihvat otpadnih voda opremljene su pumpama za odvod vode prema filtrima vode. U normalnom radu pumpe odvode vodu prema filtrima vode, a ručnim ventilima voda se može preusmjeriti prema uređaju za pročišćavanje otpadnih voda
  - bazeni za prihvat filtrirane vode opremljeni su pumpama za navodnjavanje bokseva biostabilizacije/kompostiranja. Ručnim ventilima voda iz ovih bazena može se preusmjeriti prema uređaju za pročišćavanje otpadnih voda
  - svi filtri vode opremljeni su elektromagnetskim ventilom na ulaznom cjevovodu za odabir radnog filtra. Na izlaznim cjevovodima nakon filtara nalaze se regulacijski ventil, pretvornik tlaka i balansni ventil, koji se podešava tijekom probnog rada kako bi se ostvario željeni protok vode kroz filtre. Signali s pretvornika tlaka služe također i za signalizaciju zapunjenosti filtara.
  - filtri vode u prostoru prihvatnih jama opremljeni su elektromagnetskim ventilima za pražnjenje dovodne cijevi i filtara kako bi se ostvarila zaštita od smrzavanja. Ovi ventili zatvoreni su tijekom rada filtriranja, a otvaraju se nakon prestanka filtriranja.
  - hidrostanica za navodnjavanje bokseva biostabilizacije i pretovara sitne frakcije otpada dobavlja se kao predgotovljeni komplet, opremljen zaštitnom sklopkom od rada na suho i s dva pretvornika tlaka. U slučaju detekcije rada na suho ili previsokog tlaka hidrostanica automatski prestaje s radom i javlja alarm.
  - na tlačnom vodu hidrostanice za navodnjavanje bokseva biostabilizacije izveden je elektromagnetski ventil, manometar i pretvornik protoka. Elektromagnetski ventil otvoren

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

je tijekom navodnjavanja bokseva, a zatvoren tijekom navodnjavanja pretovara sitne frakcije otpada.

- na tlačnom vodu hidrostanice za navodnjavanje pretovara sitne frakcije otpada izveden je elektromagnetski ventil, balansni ventil, manometar i pretvornik protoka. Elektromagnetski ventil otvoren je tijekom navodnjavanja pretovara sitne frakcije otpada, a zatvoren tijekom navodnjavanja bokseva.
- na tlačnim vodovima hidrostanice za navodnjavanje bokseva biostabilizacije i pretovara sitne frakcije otpada izvedeni su odvojci prema bazenu za filtriranu vodu na kojima su izvedeni elektromagnetski ventili za pražnjenje cjevovoda, čime se postiže zaštita od smrzavanja. Tijekom rada hidrostanice ovi ventili su zatvoreni, a otvaraju se nakon prestanka rada hidrostanice. Dodatan odvojak s elektromagnetskim ventilom za pražnjenje cjevovoda izvodi se izvan hale, u oknu RO-NB6, a služi za pražnjenje i zaštitu od smrzavanja dijela cjevovoda za navodnjavanje bokseva biostabilizacije. Voda se putem odvojka cjevovoda u RO-NB6 prazni u sustav odvodnje otpadnih voda skrubera. Ventil u RO-NB6 također je zatvoren tijekom rada, a otvara se po prestanku rada hidrostanice za navodnjavanje bokseva biostabilizacije.
- na tlačnom vodu crpne stanice za navodnjavanje bokseva kompostiranja, u oknu RO-NK2, izveden je pretvornik protoka te odvojak prema bazenu za filtriranu vodu opremljen elektromagnetskim ventilom za pražnjenje tlačnog cjevovoda odnosno za zaštitu od smrzavanja. Ventil je zatvoren tijekom rada pumpi za navodnjavanje, a otvara se po prestanku rada pumpi.
- na tlačnom cjevovodu za navodnjavanje bokseva biostabilizacije i kompostiranja, prije ulaza cjevovoda u svaki pojedini boks, izvodi se elektromagnetski ventil koji se otvara tijekom navodnjavanja pojedinog boksa. Tijekom navodnjavanja pojedinog boksa otvoren je samo ventil za taj boks, dok su ostali zatvoreni. Nakon prestanka navodnjavanja ventil ostaje otvoren dodatnih pet minuta kako bi se gravitacijski ispraznio dovodni cjevovod (zaštita od smrzavanja). Tijekom ovog vremena pumpe za navodnjavanje su isključene, a elektromagnetski ventili za pražnjenje cjevovoda (u prostoru hidrostanice i oknu RO-NB6, odnosno u oknu RO-NK2) su otvoreni. Rad sustava za navodnjavanje bokseva reguliran je upravljačkim algoritmom tvrtke Mion Ventoltermica Depurazioni S.p.A.
- crpna stanica oborinskih voda opremljena je potopnim pumpama, sklopkama niske i visoke razne vode i mjernim pretvornikom razine vode. Na tlačnom cjevovodu izvodi se grananje na četiri cjevovoda. Na cjevovodima prema napajanju komore za filtriranu vodu bazena za otpadne vode kompostiranja i prema bazenu za filtriranu vodu unutar MBO postrojenja izvode se ventili s elektromagnetskim pogonom, a na cjevovodu za pražnjenje bazena prema infiltracijskom jarku i na cjevovodu za punjenje kamiona-cisterni izvode se ručni ventili. Upravljanje ventilima s elektromotornim pogonom je prema potrebi, putem SCADA sustava u kontrolnoj sobi na trećoj etaži aneksa.
- sve crpne stanice opremljene su sklopkama niske i visoke razine vode te mjernim pretvornikom razine, koji su spojeni u lokalno postavljene upravljačke elektroormare s mjernom elektronikom i sustavima za napajanje pumpi električnom energijom. Signali razine, alarmi visoke i niske razine, alarmi zapunjenosti filtara te tlakovi i protoci vode za

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

navodnjavanje prikazuju se u SCADA sustavu u kontrolnoj sobi na trećoj etaži aneksa. Putem SCADA sustava moguće je postavljati parametre procesa, upravljati pojedinom opremom te snimati procesne podatke za kasniju obradu i izvješćivanje.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

III. NACRTI

1. Pregledna situacija
2. Situacija MBO postrojenja
3. MBO postrojenje - tlocrt
4. MBO postrojenje - presjeci
5. MBO postrojenje - tlocrt krova
6. Detalji montaže šina staze mosnih kranova
7. Detalj mosnih kranova
8. Nosiva konstrukcija naponskih vodova za napajanje mosnih kranova
9. Detalji montaže šina staze primarnog usitnjivača
10. Detalj primarnog usitnjivača
11. Rashladna jedinica primarnog usitnjivača
12. Postrojenje za rafinaciju otpada - dispozicija opreme - tlocrt
13. Postrojenje za rafinaciju otpada - dispozicija opreme – presjeci
14. Kompresorska stanica
15. Razvod komprimiranog zraka do optičkog separatora
16. Sustav otprašivanja postrojenja za rafinaciju SRF-a
17. Detalj izvedbe cjevovoda sustava otprašivanja
18. Detalj izvedbe usisnog poklopca sustava otprašivanja
19. Detalj nosača cjevovoda otprašivanja
20. Filtar otprašivanja zraka iz postrojenja za rafinaciju SRF-a
21. Detalj inspekcijskih otvora na filtru prašine
22. Sustav centralnog usisavanja
23. Filtar i ventilator centralnog sustava usisavanja
24. Sustav ventilacije procesa biosušenja
25. Ventilator za ventilaciju prostora za prihvat otpada VN192
26. Postrojenje za biostabilizaciju i kompostiranje – tlocrt
27. Cjevovodi dovoda zraka u bokseve biostabilizacije i nosači cjevovoda
28. Cjevovodi odvoda zraka iz bokseva biostabilizacije
29. Spojevi cjevovoda i bokseva biostabilizacije
30. Cjevovod odvoda zraka iz prostora ispred bokseva biostabilizacije
31. Detalji cjevovoda ventilacije bokseva biostabilizacije
32. Nosač cjevovoda ventilacije bokseva biološke obrade
33. Cjevovodi dovoda zraka u bokseve kompostiranja i nosači cjevovoda
34. Cjevovodi odvoda zraka iz bokseva kompostiranja
35. Spojevi cjevovoda i bokseva kompostiranja
36. Detalji cjevovoda ventilacije bokseva kompostiranja
37. Spojevi cjevovoda i bokseva dozrijevanja

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

38. Kompenzacijski spoj cjevovoda
39. Inspekcijski otvor na razdjelniku zraka
40. Boksevi za biostabilizaciju MKO
41. Boksevi za kompostiranje biootpada
42. Boksevi za dozrijevanje komposta
43. Vrata bokseva biostabilizacije
44. Vrata bokseva kompostiranja
45. Sustav navodnjavanja otpada unutar bokseva
46. Detalji mjernih sondi temperature i tlaka
47. Detalj skrubera
48. Detalj spoja skrubera SC1 i SC2
49. Detalj spoja skrubera SC3
50. Detalj sustava za doziranje kiseline u skruber
51. Zvučno izolirane kabine ventilatora biofiltara
52. Biofiltar 1
53. Biofiltar 2
54. Biofiltar 3
55. Detalj kućišta za mjerenje vlažnosti izlaznog zraka skrubera
56. Vrata biofiltara
57. Biofiltar 1 - napajanje tehnološkom vodom za punjenje skrubera i navodnjavanje biofiltarskog medija - tlocrt i presjek 1-1
58. Biofiltar 2 - napajanje tehnološkom vodom za punjenje skrubera i navodnjavanje biofiltarskog medija - tlocrt i presjek 1-1
59. Biofiltri 1 i 2 - napajanje tehnološkom vodom za navodnjavanje biofiltarskog medija - presjeci 2-2 i 3-3
60. Biofiltar 3 - napajanje tehnološkom vodom za punjenje skrubera i navodnjavanje biofiltarskog medija - tlocrt
61. Biofiltar 3 - napajanje tehnološkom vodom za punjenje skrubera i navodnjavanje biofiltarskog medija - presjeci
62. Uređaj za pakiranje komposta
63. Pregledna situacija podzemnih instalacija
64. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - tlocrt na koti +1.00
65. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - tlocrt na koti +0.20
66. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - tlocrt na koti -1.20
67. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - tlocrt na koti -0.50
68. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - otvori na gornjoj ploči / otvori za el. kabele
69. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - presjek A-A
70. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - presjek B-B
71. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - presjek C-C
72. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - presjeci D-D, E-E
73. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - presjek 1-1
74. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - presjeci 2-2, 3-3, 4-4

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

75. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - presjeci 5-5, 6-6
76. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - presjek 7-7
77. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - radne platforme u prostoru s instalacijama
78. Crpne stanice tehnoloških voda M1KO - nosač ventila u prostoru za instalacije
79. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - nosači tri cjevovoda u prostoru za instalacije
80. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - nosači dva cjevovoda u prostoru za instalacije
81. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - nosač cjevovoda DN80 (ulazni cjevovod u filtar 2)
82. Crpne stanice tehnoloških voda MKO - nosač cjevovoda DN80 (tlačni cjevovodi pumpi za filtriranje)
83. Crpne stanice tehnoloških voda - nosači cjevovoda DN50 (cjevovodi nakon filtara)
84. Ljestve za ulazak u prostor s instalacijama
85. Crpne stanice bazena za otpadne vode kompostiranja
86. Filtri otpadne vode kompostiranja
87. Crpna stanica oborinskih voda
88. Ventilsko okno RO-NK1
89. Ventilsko okno RO-NK2
90. Ventilsko okno RO-NK3
91. Ventilsko okno RO-NB6
92. Okna za čišćenje cjevovoda navodnjavanja
93. Cjevovod za navodnjavanje pretovara sitne frakcije iz prostora rafinacije - tlocrt
94. Cjevovod za navodnjavanje pretovara sitne frakcije iz prostora rafinacije - pogled 1-1
95. Odzraka revizijskog okna ROBS (revizijsko okno sustava odvodnje biosušenja) i odvodnja kondenzata ventilatora VN190 - tlocrt
96. Odvodnja kondenzata ventilatora VN190 - presjek 1-1
97. Odzraka revizijskog okna ROBS (revizijsko okno sustava odvodnje biosušenja) - presjek 2-2
98. Odvodnja kondenzata ventilatora VN192 - tlocrt
99. Odvodnja kondenzata ventilatora VN192 - presjeci
100. Podzemne instalacije sprinkler stanice - tlocrt
101. Podzemne instalacije sprinkler stanice - presjek A-A
102. Podzemne instalacije sprinkler podstanice - tlocrt
103. Podzemne instalacije sprinkler podstanice - presjeci
104. Detalj navodnjavanja bokseva
105. Ograda prostora za transporter biootpada
106. Ograda okna sprinkler stanice
107. Ljestve u sprinkler stanici
108. Dimna pregrada
109. Shema cjevovoda i instrumentacije postrojenja za prihvat i predobradu otpada
110. Shema cjevovoda i instrumentacije postrojenja za biosušenje otpada
111. Dijagram toka procesa mehaničke obrade otpada (rafinacije SRF-a)
112. Shema cjevovoda i instrumentacije sustava otprašivanja
113. Shema cjevovoda i instrumentacije postrojenja za obradu otpadnog zraka iz procesa biosušenja

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

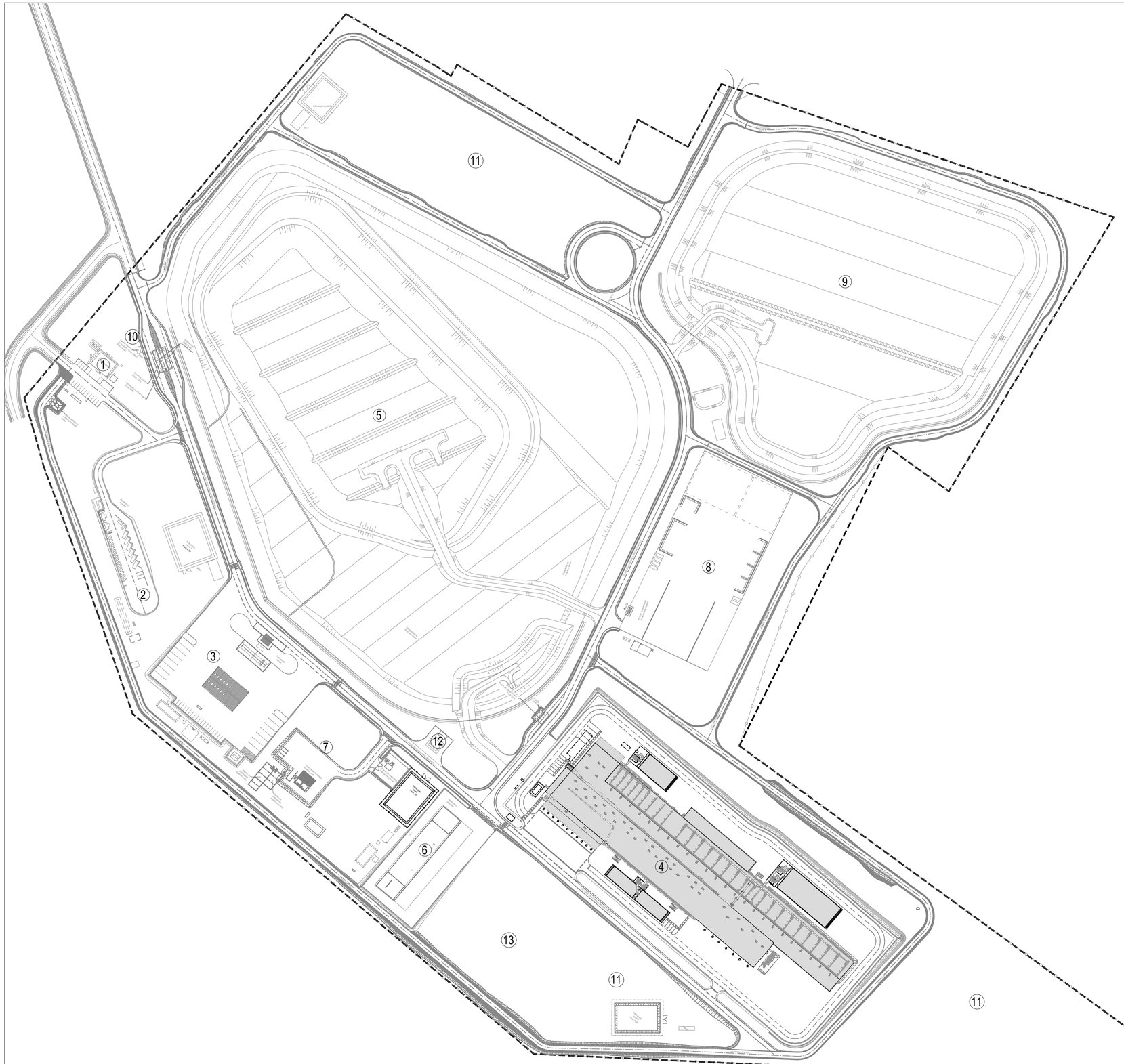
114. Shema cjevovoda i instrumentacije postrojenja za biostabilizaciju MKO i kompostiranje biootpada
115. Shema cjevovoda i instrumentacije sustava tehnoloških otpadnih voda

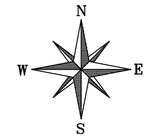
Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.





LEGENDA

1. UPRAVNA ZGRADA
2. RECIKLAŽNO DVORIŠTE
3. TRANSPORTNI CENTAR
4. MBO POSTROJENJE
5. ODLAGALIŠTE ZA NEOPASNI OTPAD
6. NATKRIVENO SKLADIŠTE
7. UREDAJI ZA OBRADU PLINA I PROCJEDA
8. PROSTOR ZA RECIKLIRANJE GRADEVINSKOG OTPADA
9. ODLAGALIŠTE ZA INERTNI OTPAD
10. ULAZNO-ZLAZNA ZONA
11. ZELENE POVRŠINE, INFRASTRUKTURE I PROMETNICE UNUTAR CGO
12. TRAFOSTANICA
13. SORTIRNICA

GRANICA ZAHVATA

OGRADA

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.građ.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.građ.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Svirčić, struč.spec.ing.aedif.

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

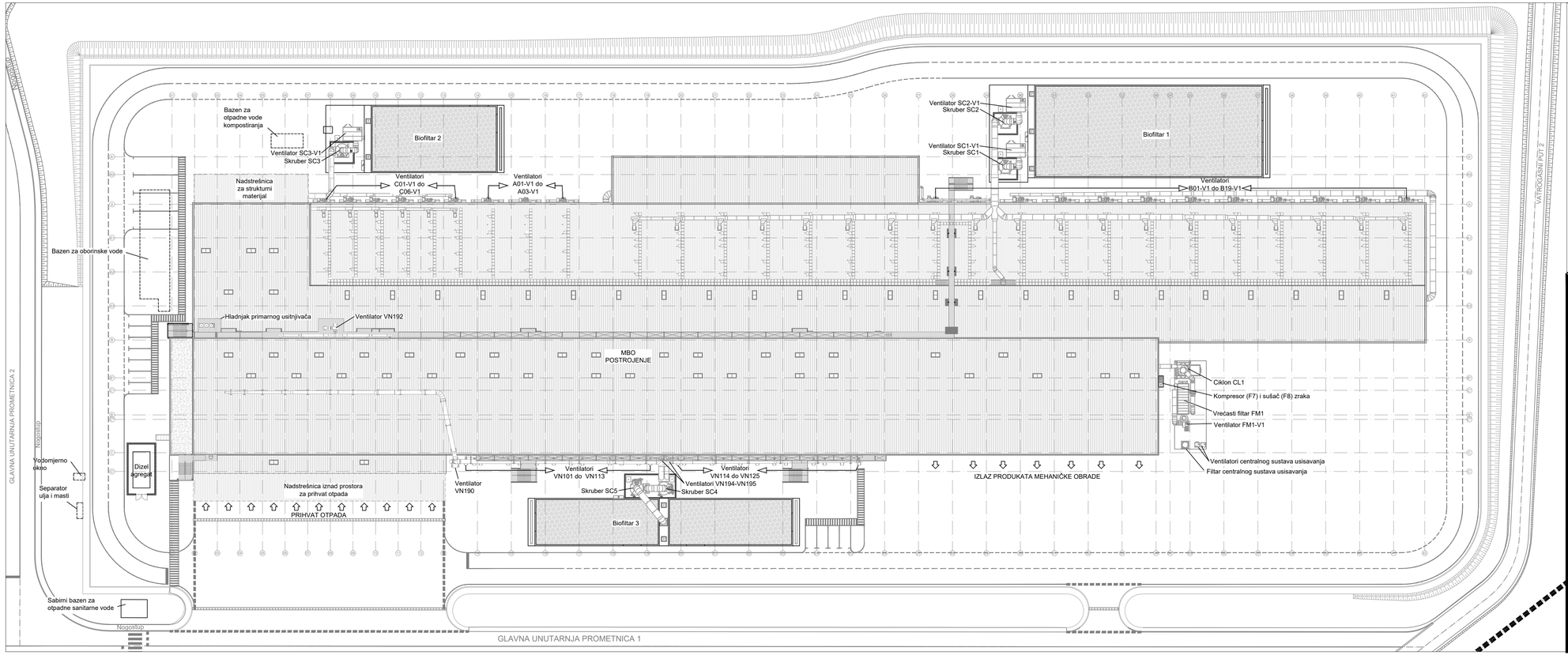
DATUM / MJESTO: Zagreb, rujan 2025.

MJERILO: 1:2000

SADRŽAJ NACRTA:
PREGLEDNA SITUACIJA

BROJ NACRTA: 1

LIST: 1/1



Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sretu ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.grad.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.grad.
Tea Polak., mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stipan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviličić, struč.spec.ing.aedif.

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

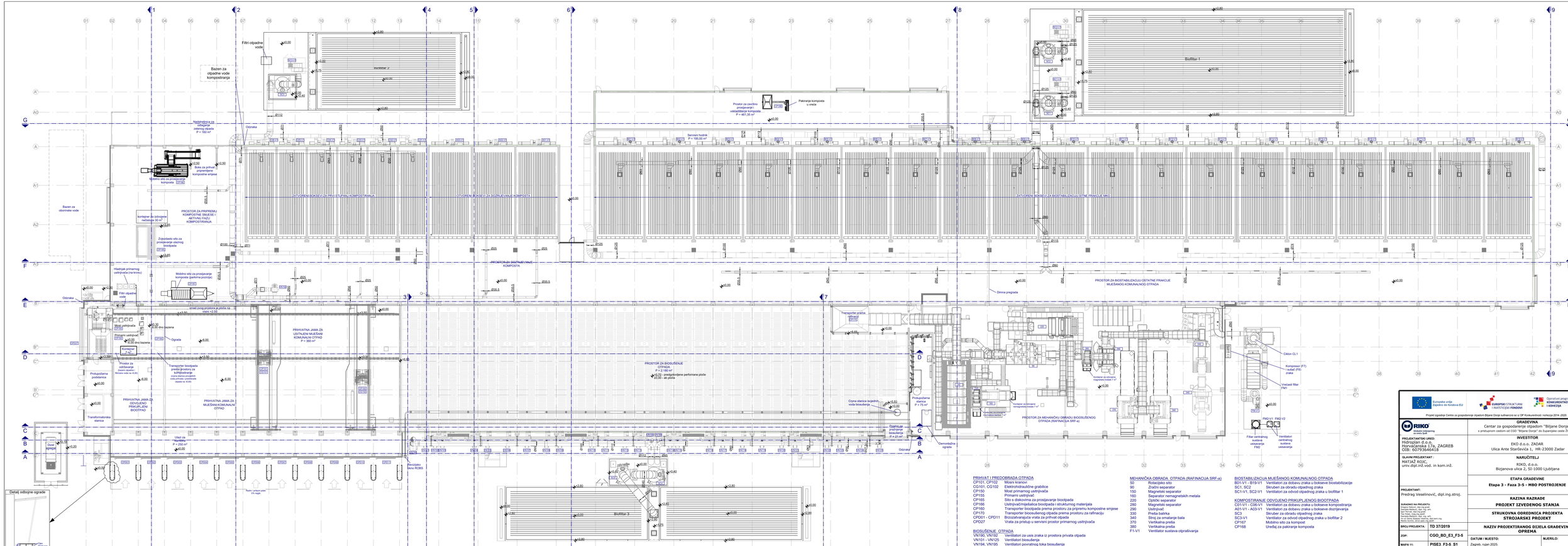
NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**		
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**		
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**	**DATUM / MJESTO:** Zagreb, rujan 2025.	**MJERILO:** 1:500

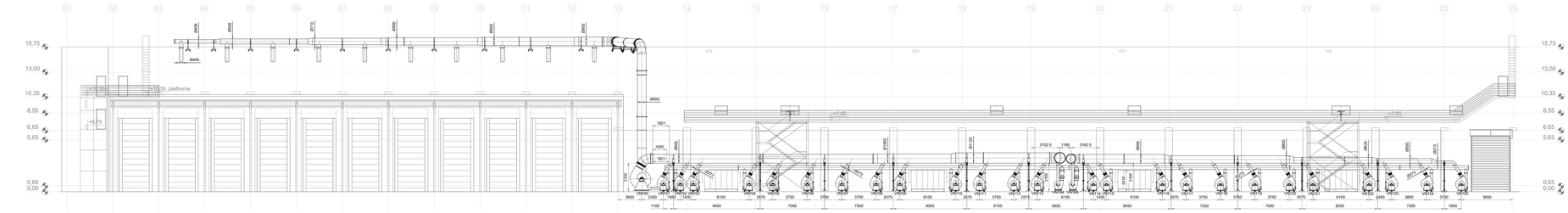
SADRŽAJ NACRTA:
SITUACIJA MBO POSTROJENJA

BROJ NACRTA: 2

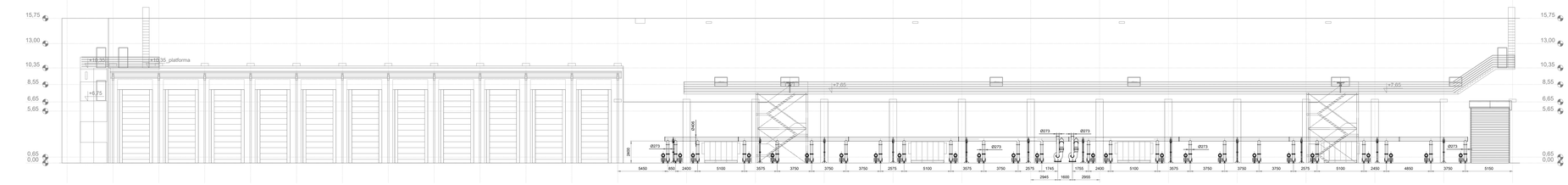
LIST: 1/1


Filtri otpadne vode
Bazen za otpadne vode kompostrana
Nadstrešnica za odlaganje zelenog otpada P = 160 m²
Odzraka
Mobilno sito za prosijavanje komposta CP160
Boks za prihvat prosijanog kompostne smjese
Bazen za oborinske vode
PROSTOR ZA PRIPREMU KOMPOSTNE SMJESE I AKTIVNU FAZU KOMPOSTIRANJA
kontejner za odvojeno nečistoće 20 m³
Zgrabljalo sito za prosijavanje ulazног biootpada CP160
Hladnjak primarnog usitnjivača (na kontu:)
Filtri otpadne vode
Odzraka
Most usitnjivača CP160
Primarni usitnjivač CP160
Kontejner Filtri FM1
Prostor za odzračavanje biofiltera (Ventilacijska cijev se ø 30)
Transporter biootpada ispod prostora za kompostiranje
Prebacivanje podstanica
Transformatorska stanica
Ulaz za kamione
Dizalica
Detalj odbojne ograde
PRIHVATNA JAMA ZA ODVOJENO PRIKUPLJENI BIOOTPAD
PRIHVATNA JAMA ZA MJEŠANI KOMUNALNI OTPAD
PRIHVATNA JAMA ZA USITNJENI MJEŠANI KOMUNALNI OTPAD P = 380 m²
Ograda
Rasklopno Sklop ROBES
Rasklopno sklopka
Rasklopno sklopka
Rasklopno sklopka

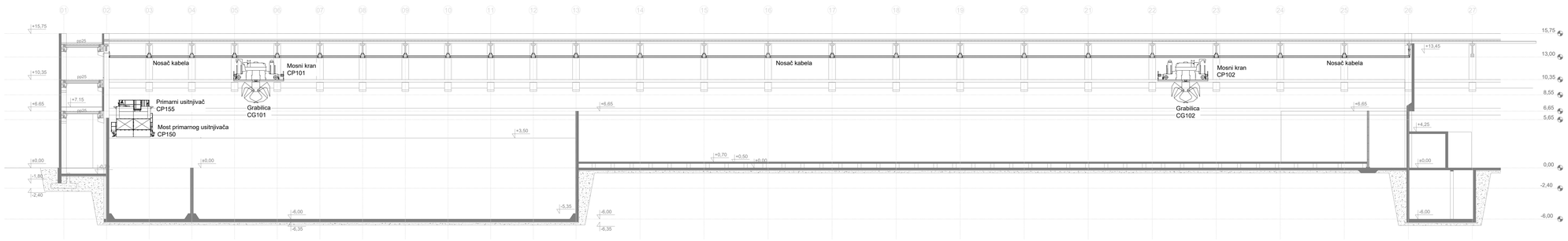
PRESJEK A-A



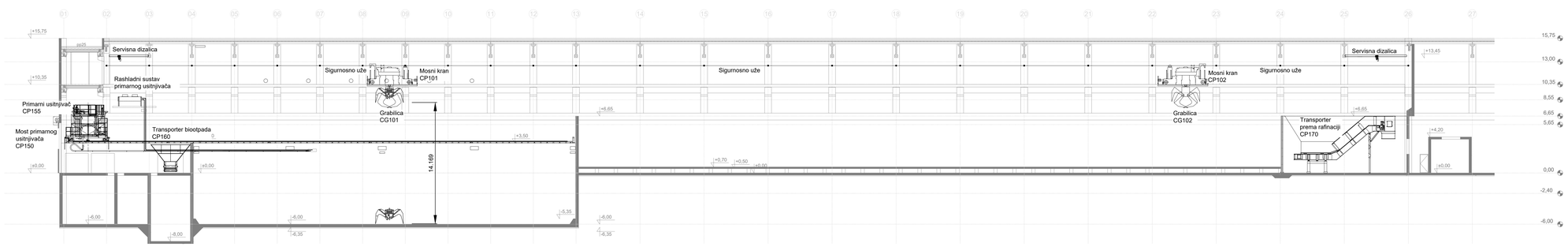
PRESJEK B-B



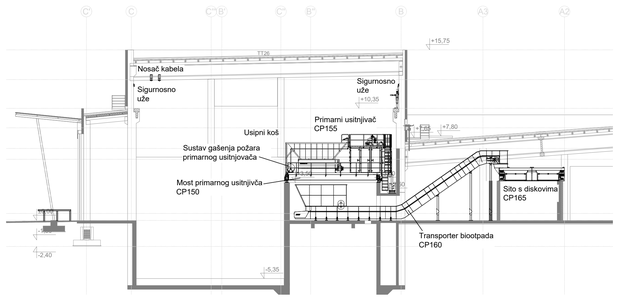
PRESJEK C-C



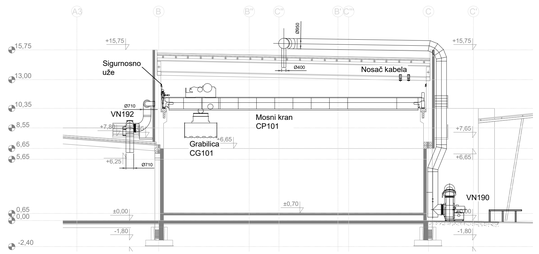
PRESJEK D-D



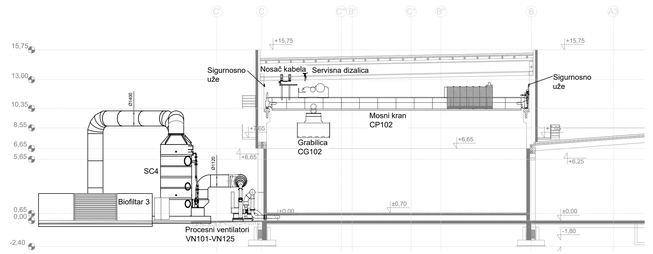
PRESJEK 1-1



PRESJEK 3-3



PRESJEK 7-7



LEGENDA

PRIHVAT I PREDOBRADA OTPADA

CP101, CP102	Mosni kranovi
CG101, CG102	Elektrohidrauličke grabilice
CP150	Most primarnog usitnjivača
CP155	Primarni usitnjivač
CP165	Sito s diskovima za prosijavanje biootpada
CP160	Transporter biootpada prema prostoru za pripremu kompostne smjese
CP170	Transporter biosušenog otpada prema prostoru za rafinaciju
CPD01 - CPD11	Brzozatvarajuća vrata za prihvat otpada
CPD27	Vrata za pristup u servisni prostor primarnog usitnjivača

BIOSUŠENJE OTPADA

VN190, VN192	Ventilatori za usis zraka iz prostora privata otpada
VN101 - VN125	Ventilatori biosušenja
VN194, VN195	Ventilatori povratnog toka biosušenja
SC1, SC5	Skruberi za obradu otpadnog zraka

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO ekološki inženjering d.o.o.

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 6079364418

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

GLAVNI PROJEKTANT :
MATIJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

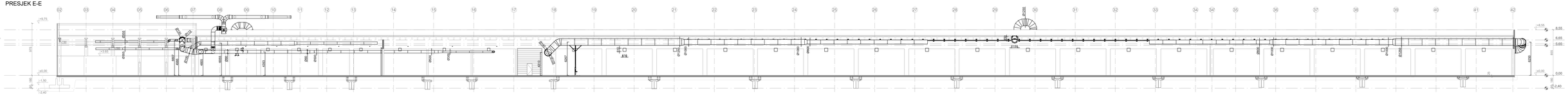
RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

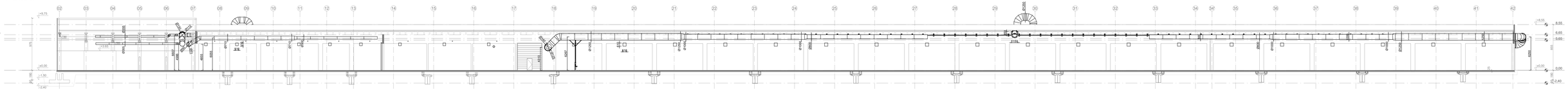
BURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Rašković, dipl.ing.grad.
Damjana Blašković, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.građ.
Ivan Ćurković, dipl. ing. arh.
Damjana Blašković, dipl. ing. arh.
mr.sc.Darko Stipanov Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Dorotić, struč.spec.ing.aedif.

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**	**NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE**	
		OPREMA	
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**	**DATUM / MJESTO:**	**MJERILO:**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**	Zagreb, rujan 2025.	1:200
SADRŽAJ NACRTA: MBO POSTROJENJE - DISPOZICIJA OPREME - PRESJECI (PRIHVAT, PREDOBRADA I BIOSUŠENJE OTPADA)		**BROJ NACRTA:** 4	**LIST:** 1/2

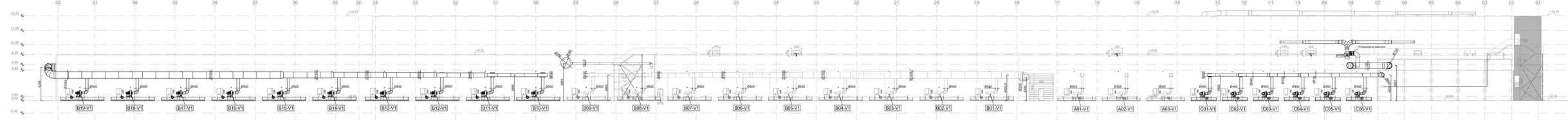
PRESJEK E-E



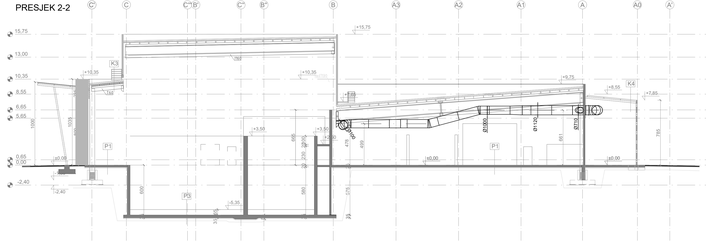
PRESJEK F-F



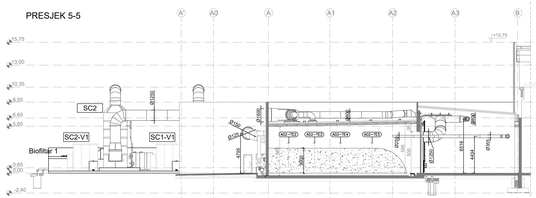
PRESJEK G-G



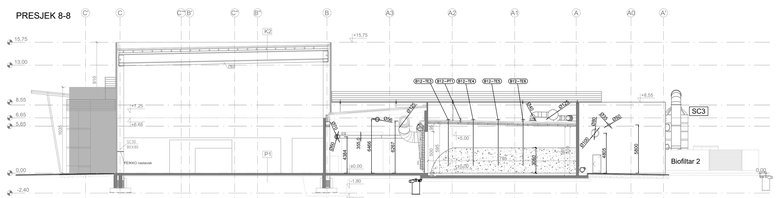
PRESJEK 2-2



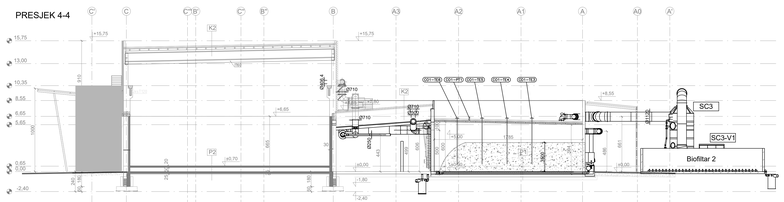
PRESJEK 5-5



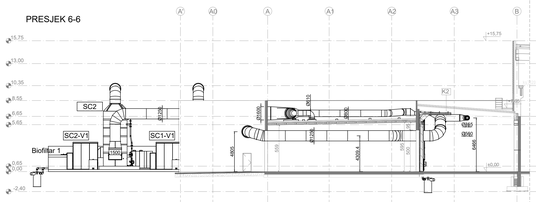
PRESJEK 8-8



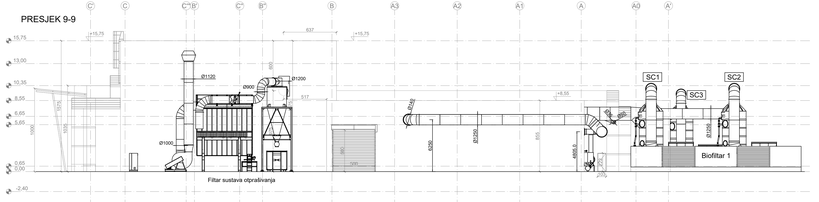
PRESJEK 4-4



PRESJEK 6-6



PRESJEK 9-9



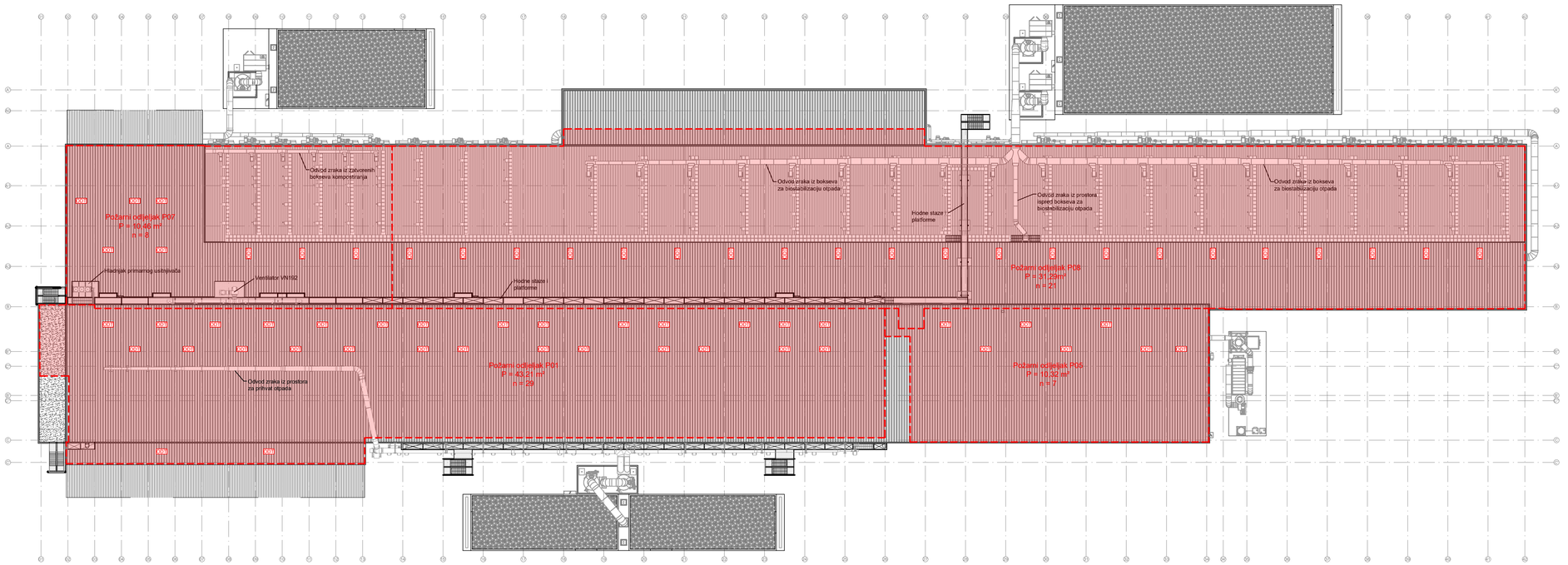
LEGENDA

CDn-V1	centrifugalni ventilator za aeraciju otpada u boksu za kompostiranje biootpada n
ADn-V1	centrifugalni ventilator za aeraciju otpada u boksu za dozrijevanje komposta n
BDn-V1	centrifugalni ventilator za aeraciju otpada u boksu za biostabilizaciju MKO n
SC1 ..3	skruberi otpadnih plinova
SCn-V1	centrifugalni ventilator vakuum skrubera SCn
ADn-Tm	sonda m za mjerenje temperature otpada u boksu za kompostiranje biootpada n
ADn-Tm	sonda m za mjerenje temperature otpada u boksu za dozrijevanje komposta n
BDn-Tm	sonda m za mjerenje temperature otpada u boksu za biostabilizaciju MKO n
CDn-PT1	pretvornik tlaka u boksu za kompostiranje biootpada n
BDn-PT1	pretvornik tlaka u boksu za biostabilizaciju MKO n

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO d.o.o. Ulica Ante Starčevića 1, 23000 Zadar

PROJEKTANTSKO GRIO:	GRAĐEVINA Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje" s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014
PROJEKTANT: RIKO d.o.o. ZAGREB Horvaćanska 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	INVESTITOR EKO d.o.o. ZADAR Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar
GLAVNI PROJEKTANT: MATIJAŠ ROJIĆ, univ.dipl.ing.građ.	NARUČITELJ RIKO, d.o.o. Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana
	ETAPA GRAĐEVINE Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE
PROJEKTANT: Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.	RAZINA RAZRADE PROJEKT IZVEDENOG STANJA
SURADNICI NA PROJEKTU: Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj. Damjan Bačurin, dipl. ing. građ. Matijaš Rojić, univ.dipl.ing.građ. Ivo Krolo, mag.ing.aedif. Ivan Vidović, univ.dipl.ing.građ. Ivo pl. Gorup Stražimir Vasilević, dipl.ing.stroj. Ivana Kovačić, mag.ing.aedif. Ivana Kovačić, mag.ing.aedif.	STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA STROJARSKI PROJEKT
BROJ PROJEKTA:	TD 37/2019	NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE OPREMA
ZOP:	CGO_BD_E3_F3-5	DATUM / MJESTO: Zagreb, rujan 2025.	MJERILO: 1:200
MAPA 11:	PISE3_F3-5_S1		
SADRŽAJ NACRTA: MBO POSTROJENJE - DISPOZICIJA OPREME - PRESJECI (BIOSTABILIZACIJA MKO I KOMPOSTIRANJE BIOOTPADA)		BROJ NACRTA: 4	LIST: 2/2



N E S W

ODT Kupola za odvod dima i topline, Pef. = 1,47 m²

Granica požarnog odjeljka

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.grad.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.grad.
Iva Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc.Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviličić, struč.spec.ing.aedif.

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

DATUM / MJESTO:
Zagreb, rujan 2025.

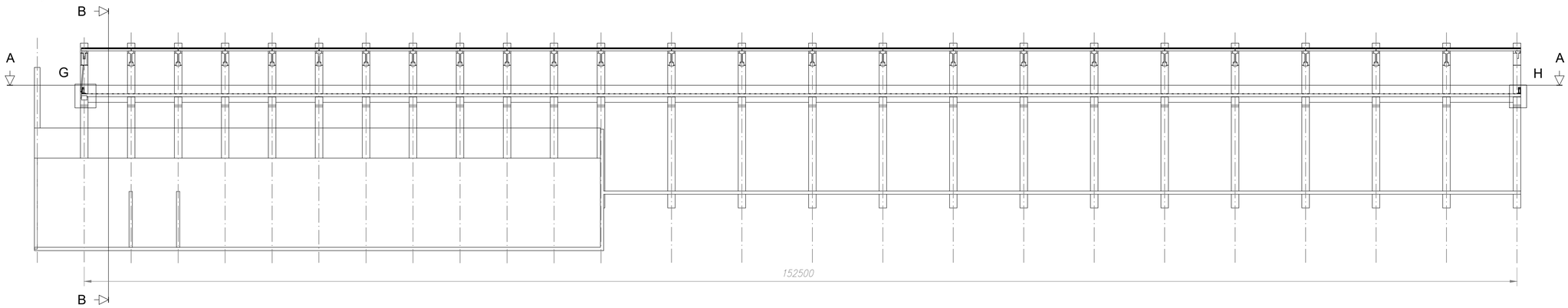
MJERILO: 1:500

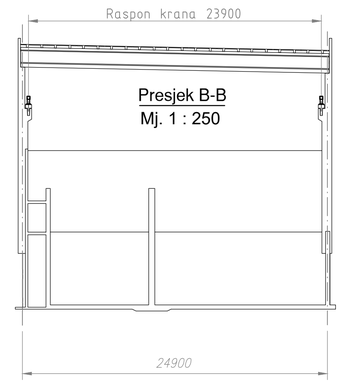
SADRŽAJ NACRTA:
TLOCRT KROVA MBO POSTROJENJA

BROJ NACRTA: 5

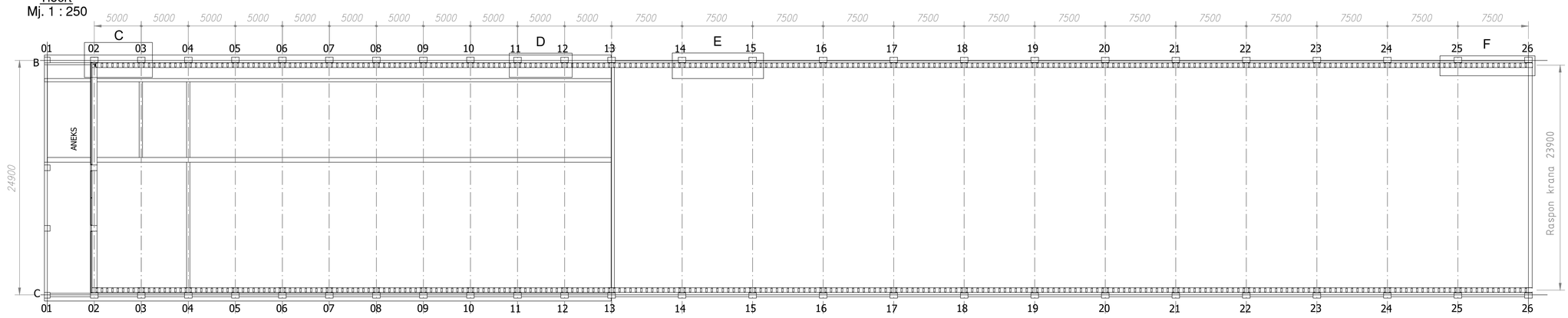
LIST: 1/1

Presjek A-A
Mj. 1 : 250

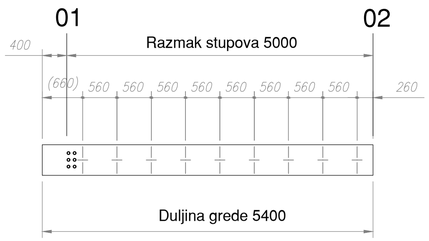




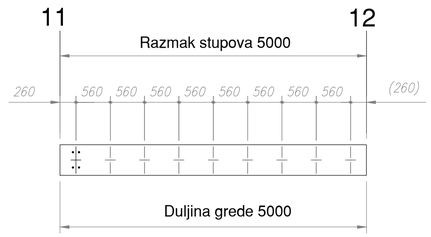
Tlocrt
Mj. 1 : 250



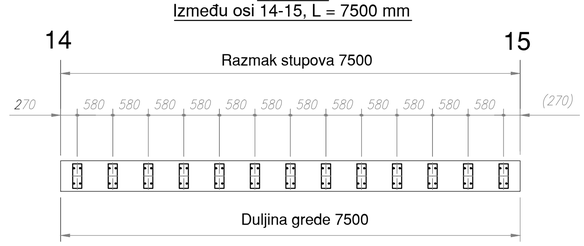
Detalj C
Mj. 1 : 50
Između osi 02-03, L = 5400 mm



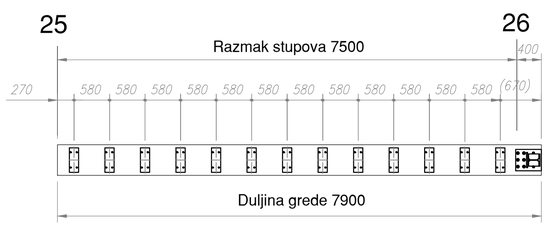
Detalj D
Mj. 1 : 50
Između osi 11-12, L = 5000 mm



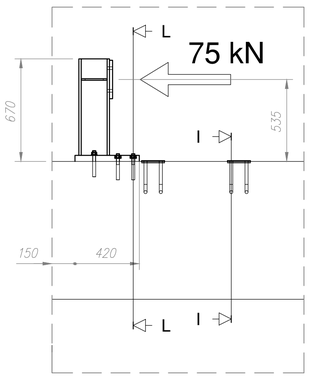
Detalj E
Mj. 1 : 50
Između osi 14-15, L = 7500 mm



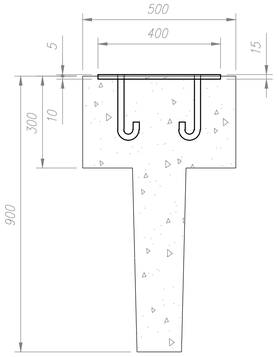
Detalj F
Mj. 1 : 50
Između osi 25-26, L = 7900 mm



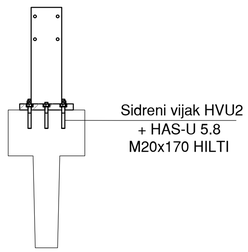
Detalj G
Mj. 1 : 20
Krajnja sklopka u osi 2



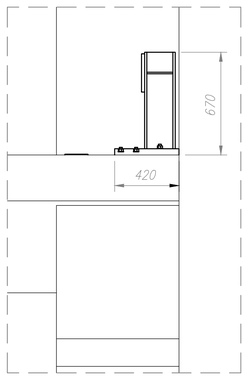
Presjek I-I
Mj. 1 : 10



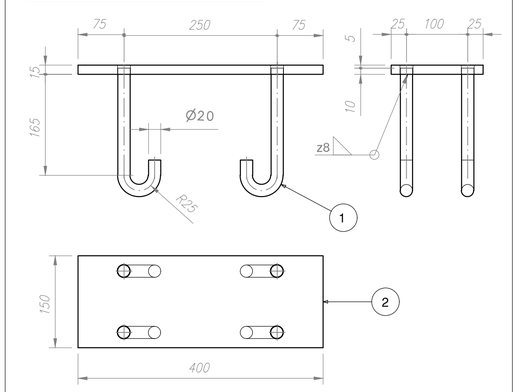
Presjek L-L
Mj. 1 : 20



Detalj H
Mj. 1 : 20
Krajnja sklopka u osi 26



Detalj sidrene pločice (Mj. 1 : 5)



1	Okrugla čelična š ipka d=20 mm L=280 mm	4 kom.	S275JR EN10027	m = 0,69 kg
2	Čelična ploča 15 x 400 x 150 mm	1 kom.	S275JR EN10027	m = 6,90 kg

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sretu ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.grad.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.građ.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviščić, struč.spec.ing.aedif.

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

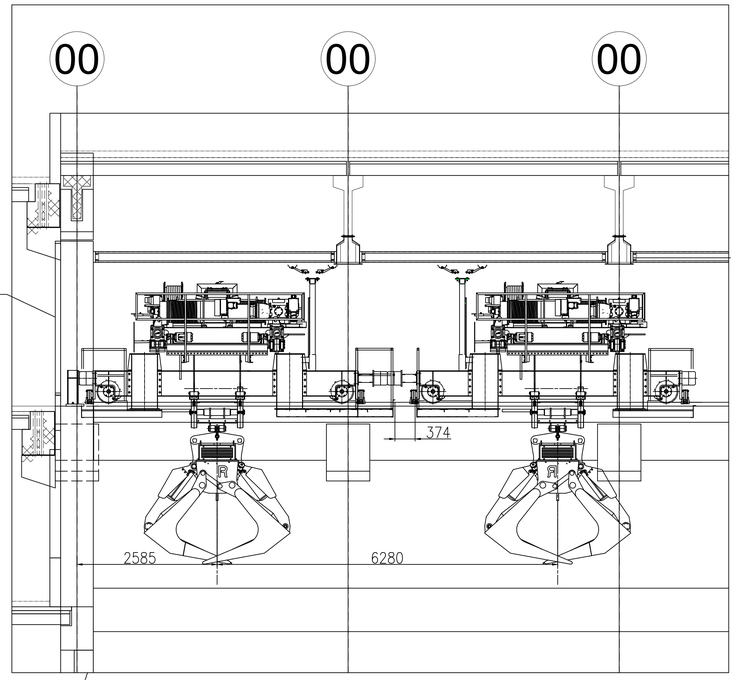
BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**		
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**	**DATUM / MJESTO:** Zagreb, rujan 2025.	**MJERILO:** 1:250
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**		

SADRŽAJ NACRTA:
DETALJI MONTAŽE ŠINA STAZE MOSNIH KRANOVA

BROJ NACRTA: 6 **LIST:** 1/1

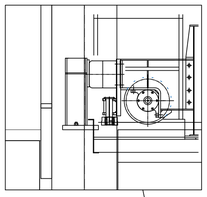
DETALJ "A"

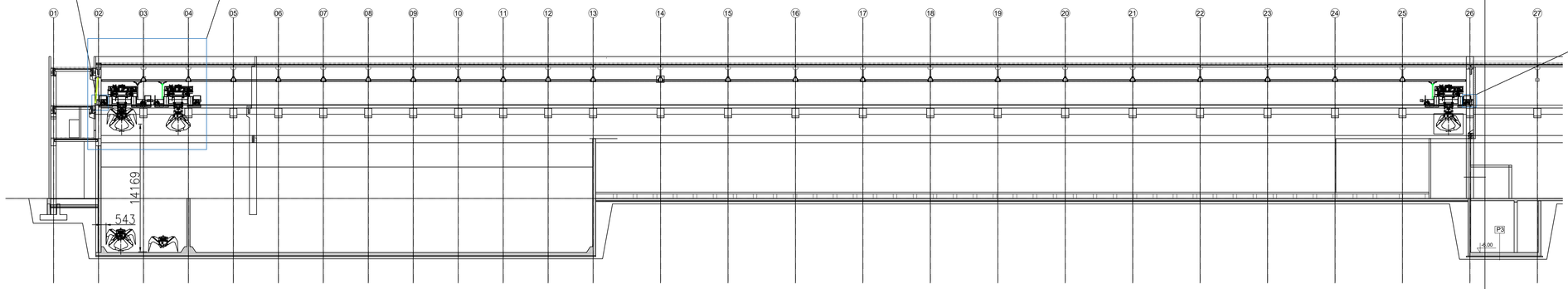
MJERILO 1:5 – DETALJ KOMBINACIJE

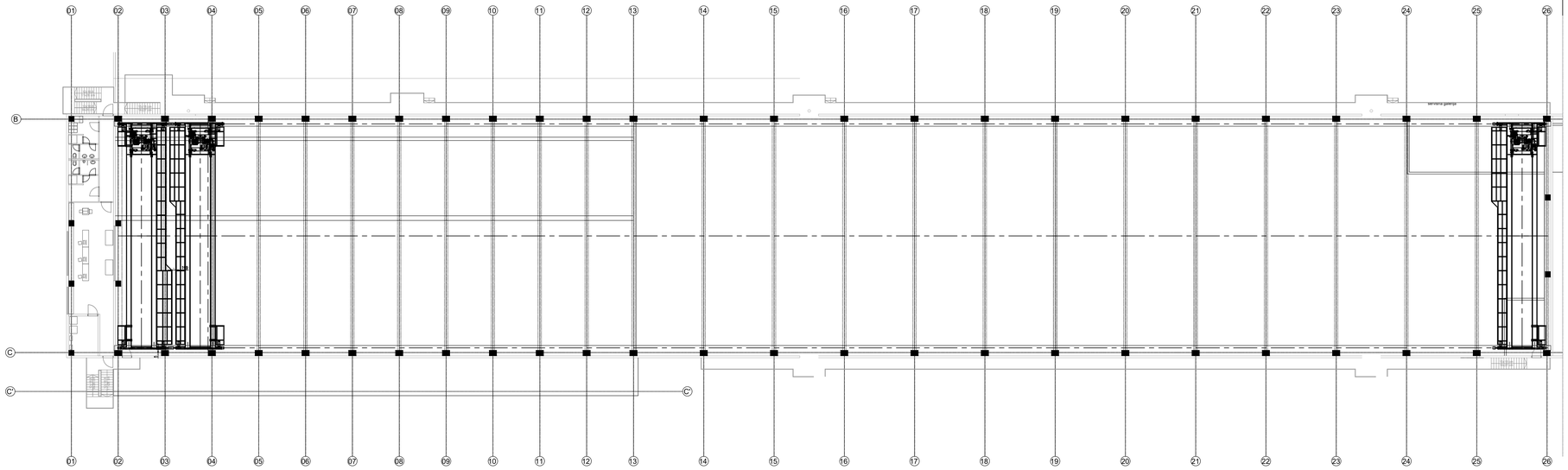


DETALJ "B"

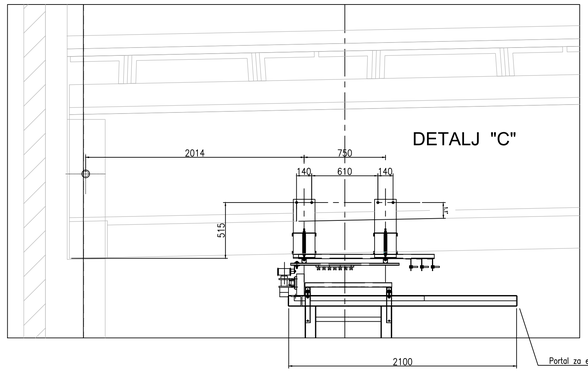
MJERILO 1:10



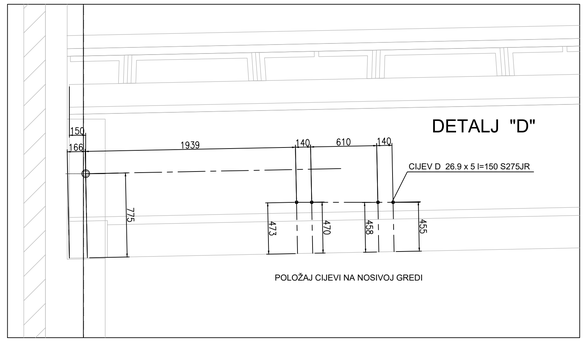




DETALJ "C"

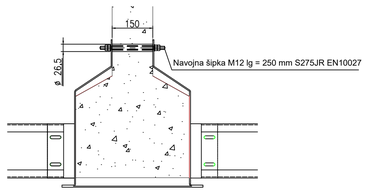


DETALJ "D"

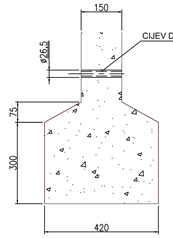


POLOŽAJ CIJEVI NA NOSIVOJ GREDI

DETALJ "E"

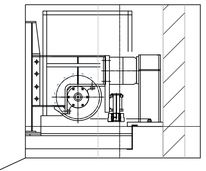


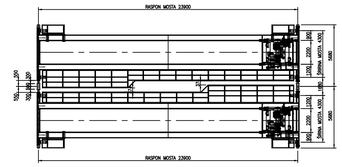
DETALJ "F"



DETALJ "G"

MJERILO 1:10





Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Palković, dipl.ing.grad.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.grad.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc.Denis Stjepan Vedrina, dipl-kem.ing.
Marko Sviličić, struč.spec.ing.aedif.

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

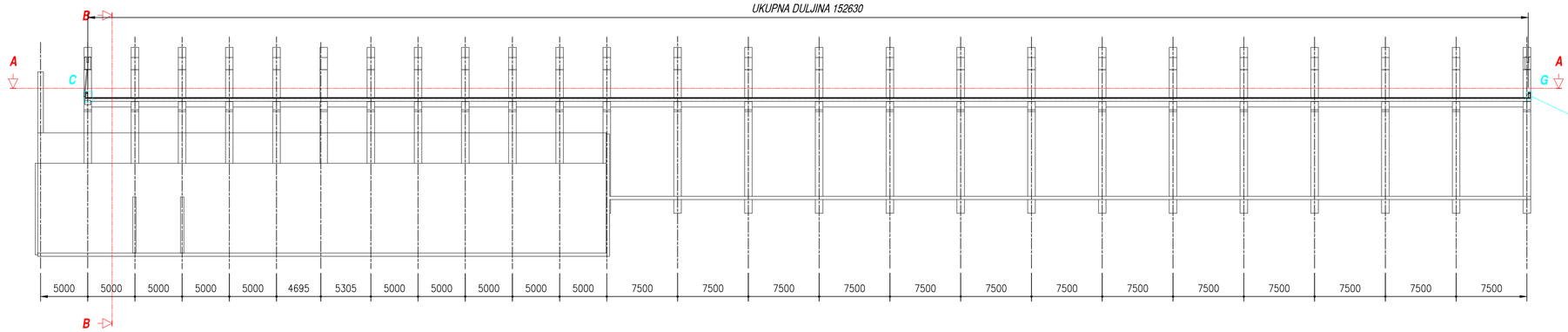
DATUM / MJESTO: Zagreb, rujan 2025.

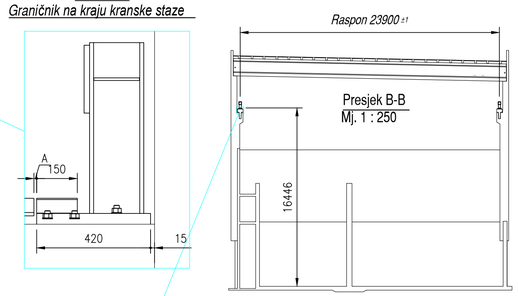
MJERILO: 1:5 / 1:10 / 1:250

SADRŽAJ NACRTA:
DETALJ MOSNIH KRANOVA

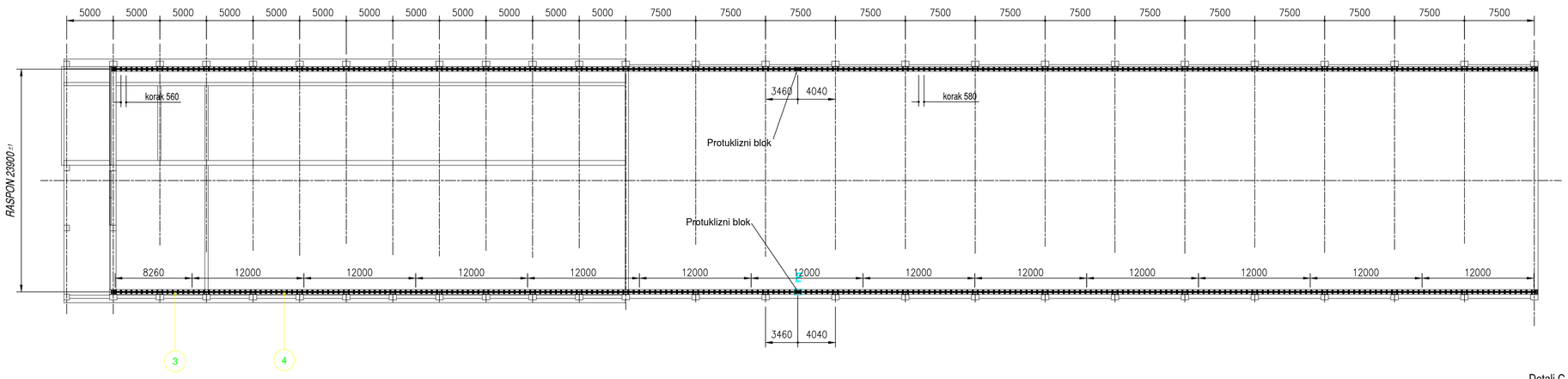
BROJ NACRTA: 7

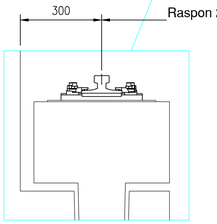
LIST: 1/2

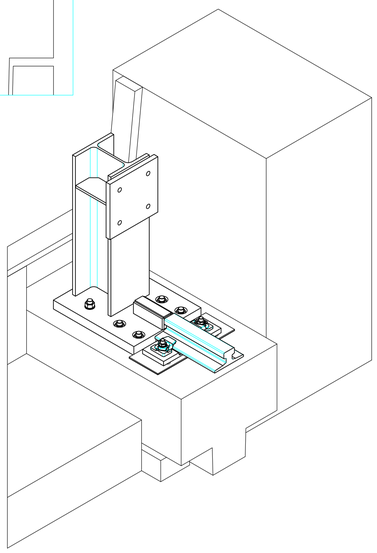




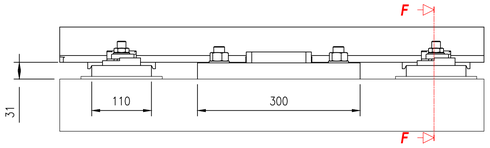
Presjek A-A
Mj 1 : 250



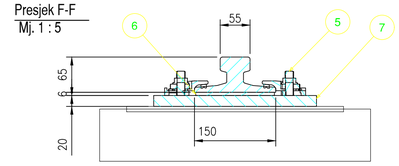




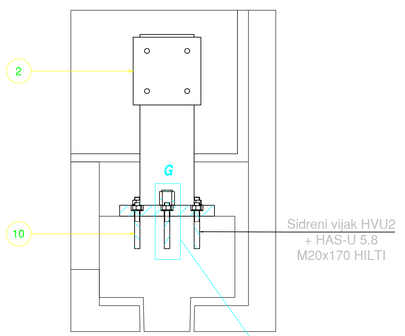
Napomena za dilataciju oznake "A":
A = 20 mm pri montaži na 20°C ±5°C
A = 15 mm pri montaži na 25°C ±5°C

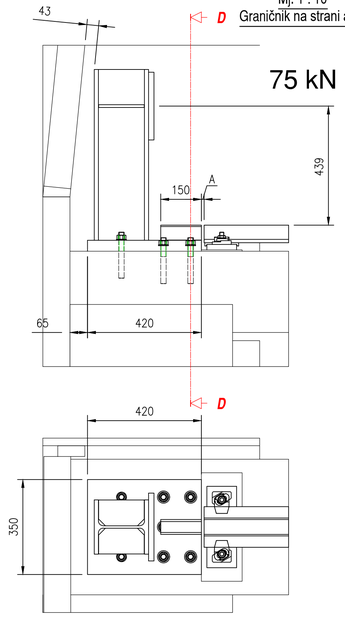


Presjek F-F
Mj. 1 : 5

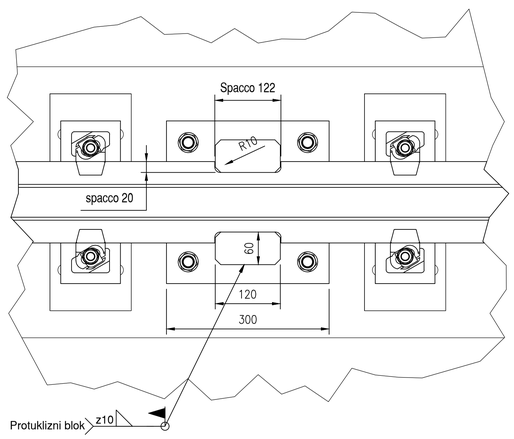


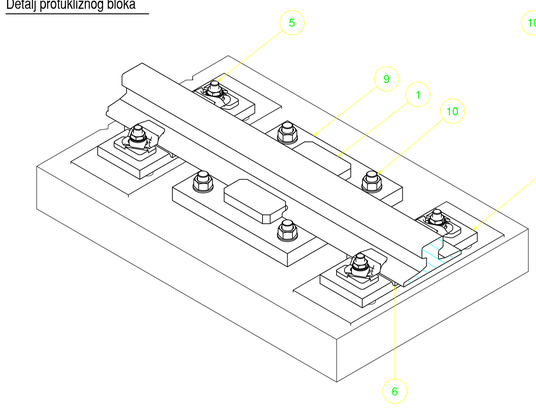
Presjek D-D
Mj. 1 : 10





Detalj E
Mj. 1 : 5
Detalj protuklizno bloka





POZ	OPIS	KOLIČINA	MATERIJAL	MASA
10	KEMIJSKO SIDRO HIT-RE-500-SD M20x170	40	HILTI	0,49
9	PODLOŽNA PLOČA PROTUKLIZNOG BLOKA	2	S275JR EN10027	20,87
8	NASTAVAK ŠINE KOD GRANIČNIKA	4		1,41
7	PLOČA SA ZAVARENOM PRIČVRSNICOM	536		5,53
6	PODLOŽNA PLOČA 146x6x110	536	VALEX	0,11
5	PRIČVRSNICA ŠINE VALEX 5016-32-13	1072	VALENTE	0,36
4	ŠINA A 55 L=12000	24	S275JR EN10027	384,04
3	ŠINA A 55 L=8260	2	S275JR EN10027	264,35
2	GRANČNIK	4		94,67
1	PROTUKLIZNI BLOK	4	S275JR EN10027	1,10

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Palković, dipl.ing.grad.
Daniela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.grad.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc.Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviličić, struč.spec.ing.aedif.

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

DATUM / MJESTO:
Zagreb, rujan 2025.

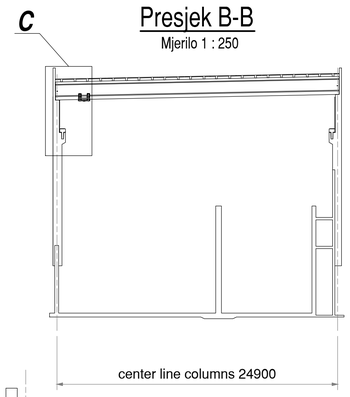
MJERILO:
1:5 / 1:10 / 1:250

SADRŽAJ NACRTA:
DETALJ MOSNIH KRANOVA

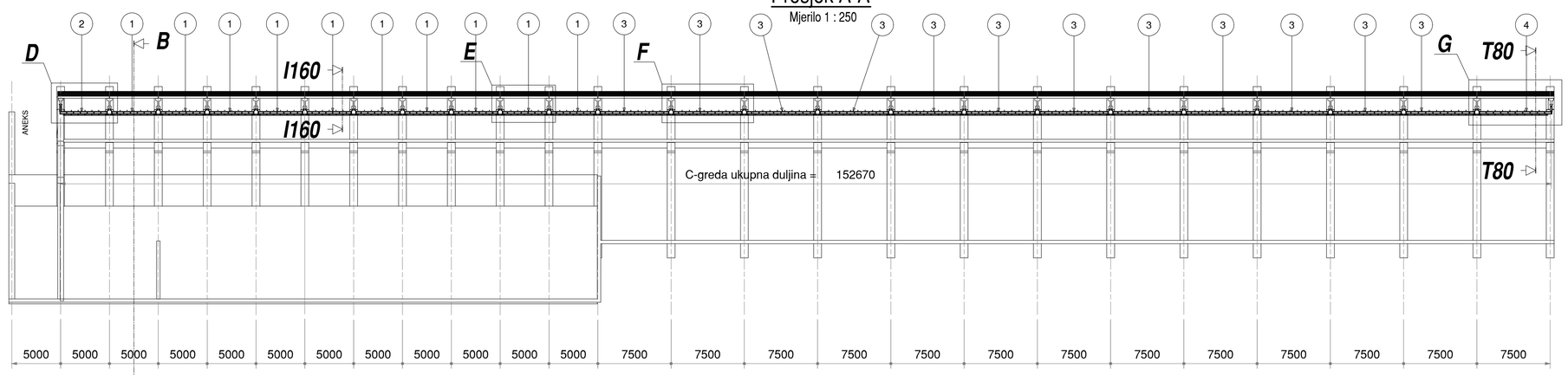
BROJ NACRTA: 7

LIST: 2/2

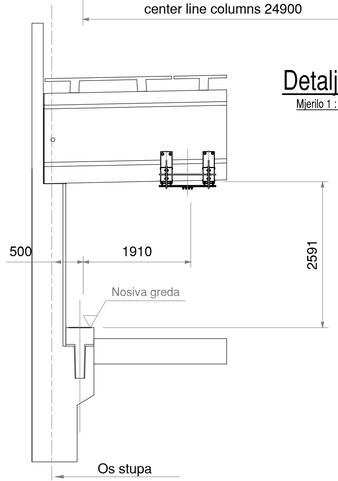
Presjek B-B
Mjerilo 1 : 250

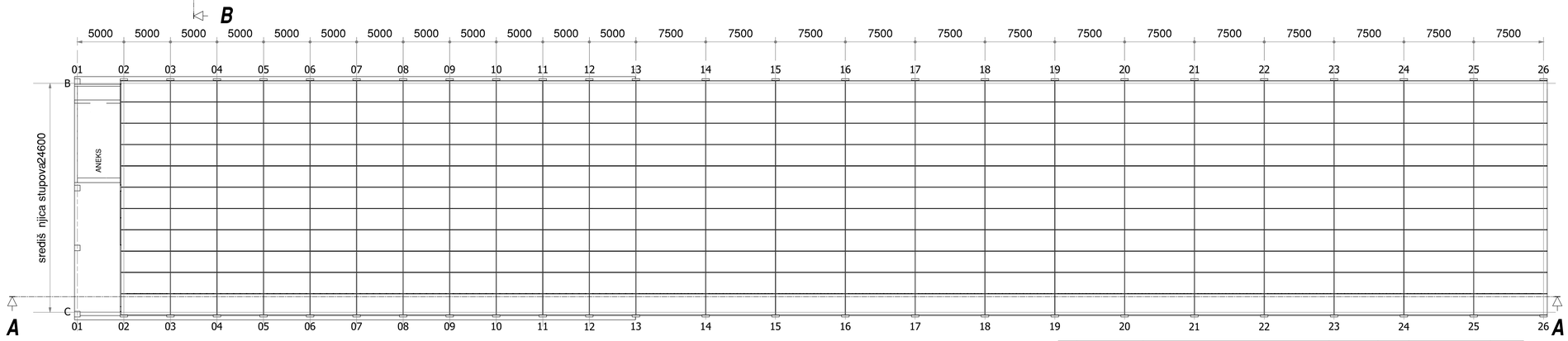


Presjek A-A
Mjerilo 1 : 250

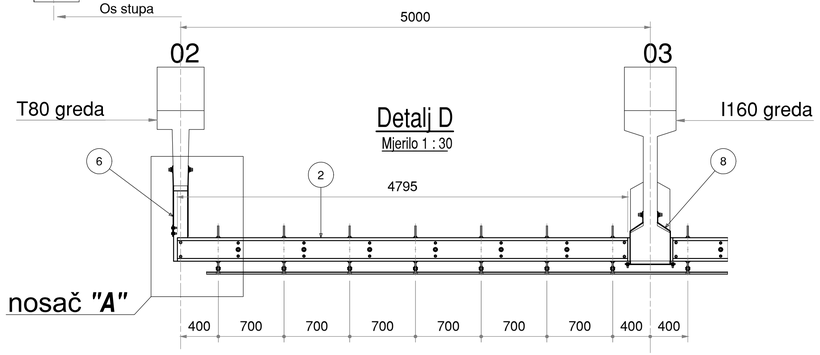


Detalj C
Mjerilo 1 : 50

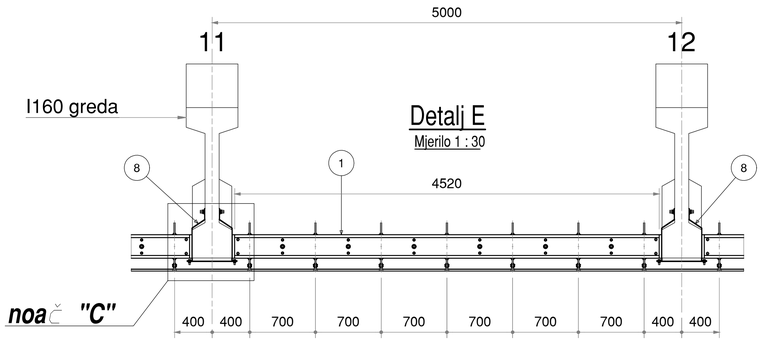




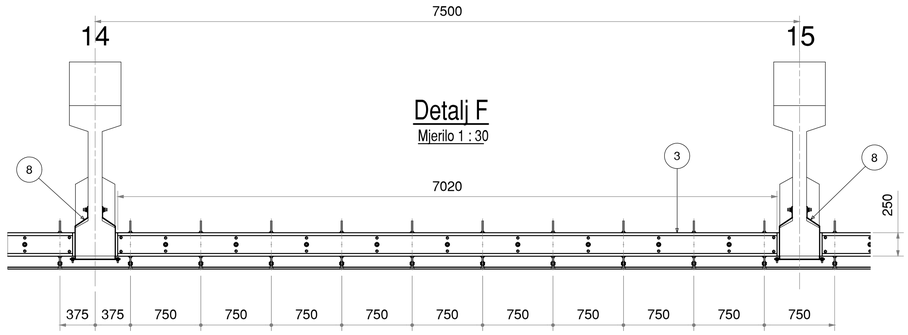
Detalj D
Mjerilo 1 : 30



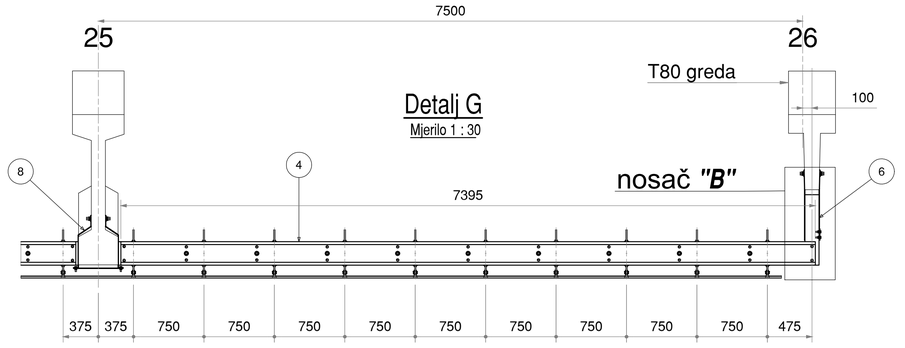
Detalj E
Mjerilo 1 : 30



Detalj F
Mjerilo 1 : 30



Detalj G
Mjerilo 1 : 30



POZ.	OZNAKA	OPIS	Moment zatezanja	KOLIČINA	MATERIJAL	TEZINA
20		Podložna pločica UNI 5714 d=12		1116	C50 znt	0,01
19		Podložna pločica NL12sp		3504	Nord-Lock	0,00
18		Podložna pločica ISO 7094 - 12		2174	C50 znt	0,04
17		Pocinčana navojna š ipka M12 x 1,75 DIN 975 l=1000		183	8.8 znt	0,89
16		Pocinčana navojna š ipka M12 x 1,75 DIN 975 l=500		414	8.8 znt	0,44
15		Pocinčana navojna š ipka M12 x 1,75 DIN 975 l=250		100	8.8 znt	0,22
14		Screw M12 x 45 UNI5739	c.s. 5,2 daNm	1116	8.8 znt	0,06
13	HRVZDRCPMP705	Distancer		366	S275JR EN10027	1,13
12		Nut M12 UNI5588		3904	6.S znt	0,01
11		Kanalni profil MQ-21.5 L=1 m		207	HILTI	1,14
10	HRVZDRCPMP703	Međunosač spoj		46	S275JR EN10027	4,09
9	HRVZDRCPMU704	Međunosač 2		46		8,04
8	HRVZDRCPMU702	Međunosač 1		46		8,04
7	HRVZDRCPMU705	Vanjski nosač 2		2		24,78
6	HRVZDRCPMU703	Vanjski nosač 1		2		24,78
5	HRVZDRCPMP708	Spoj vanjskih nosača		2	S275JR EN10027	4,40
4	HRVZDRCPMP709	C-greda L=7395		4	S275JR EN10027	85,27
3	HRVZDRCPMP706	C-greda L=7020		48	S275JR EN10027	80,94
2	HRVZDRCPMP710	C-greda L=4795		4	S275JR EN10027	55,28
1	HRVZDRCPMP704	C-greda L=4520		40	S275JR EN10027	52,10

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sretne ljude

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Plašovič, dipl.ing.grad.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.grad.
Tea Poljak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stipan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Svirčić, struč.spec.ing.aedif.

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

DATUM / MJESTO: Zagreb, rujan 2025.

MJERILO: 1:20

SADRŽAJ NACRTA:
NOSIVA KONSTRUKCIJA NAPONSKIH VODOVA ZA NAPAJANJE MOSNIH KRANOVA

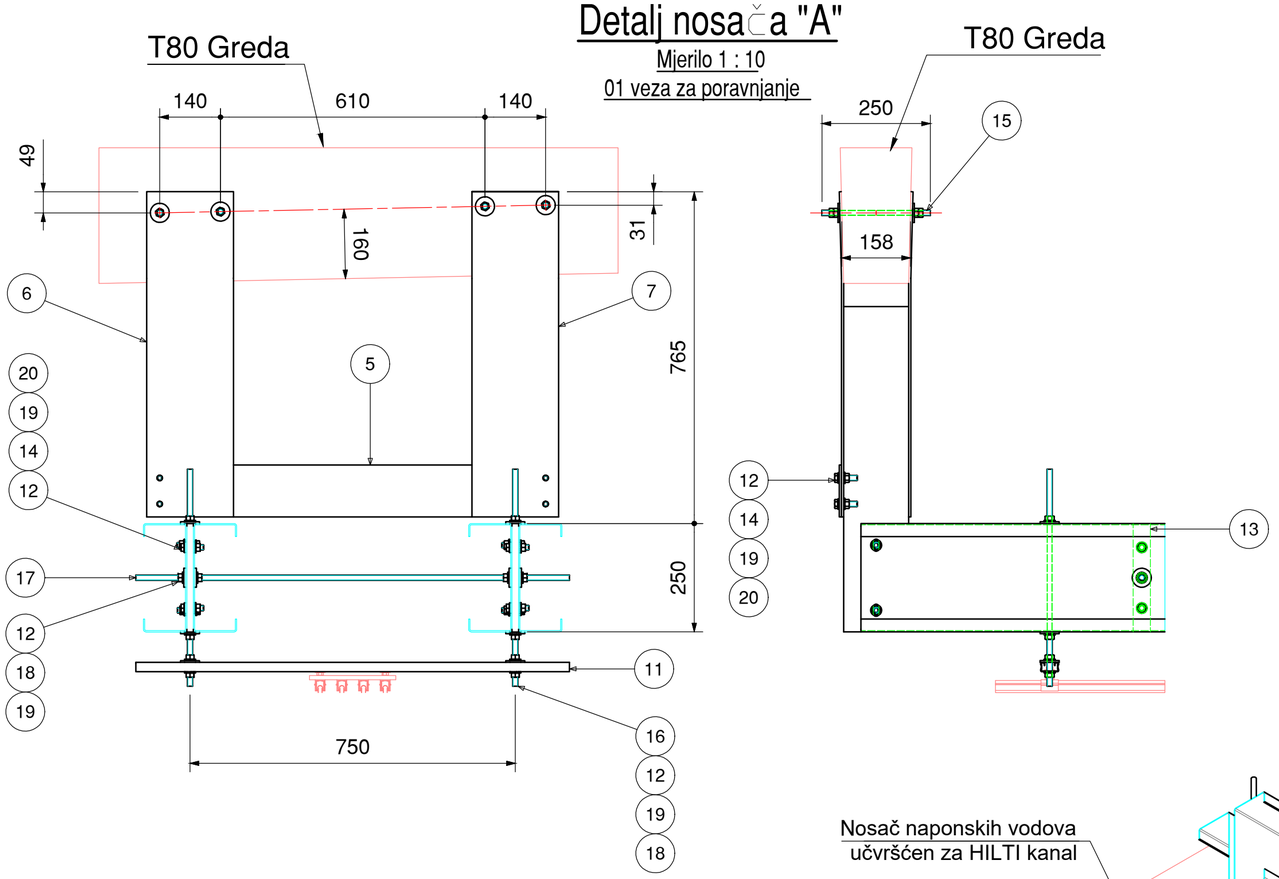
BROJ NACRTA: 8

LIST: 1/2

Detalj nosača "A"

Mjerilo 1 : 10

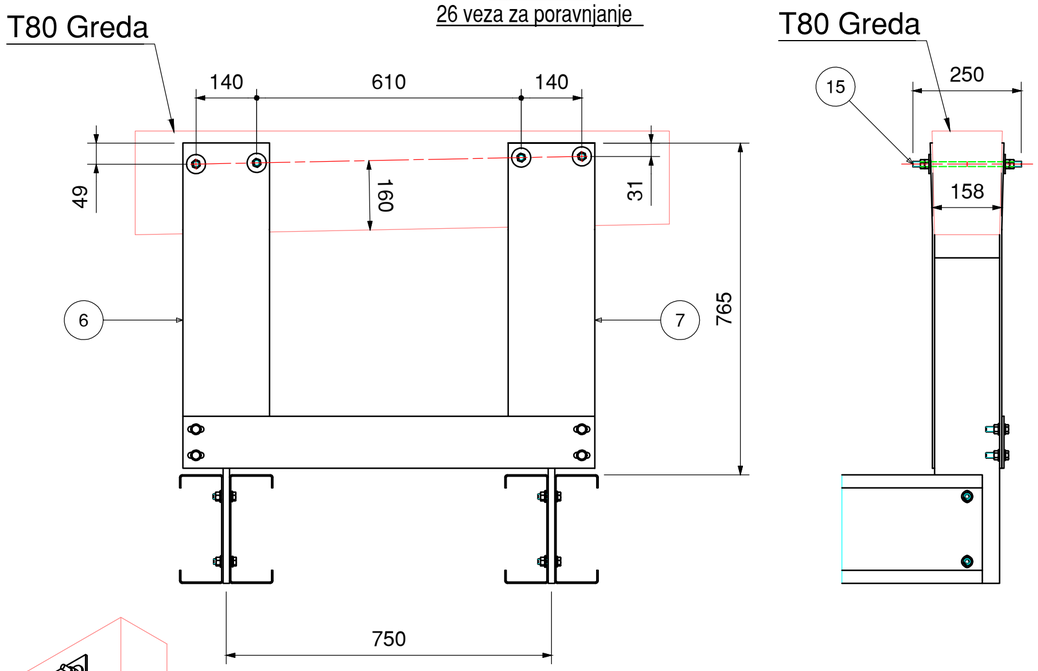
01 veza za poravnjanje

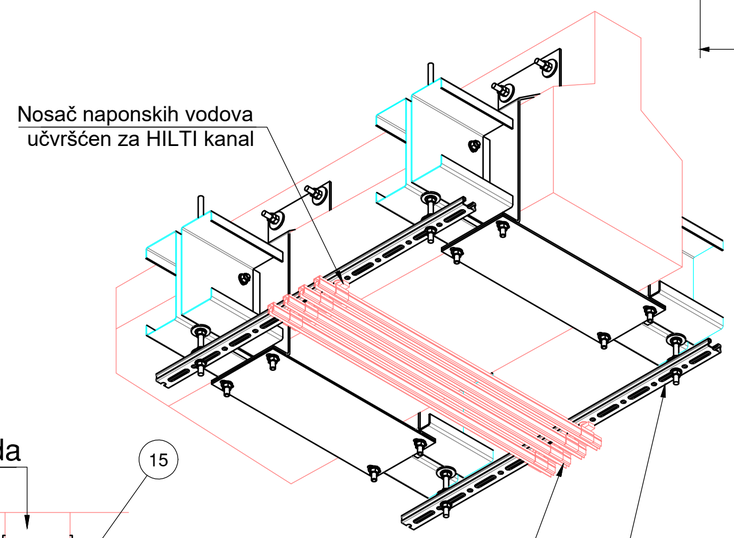


Detalj nosača "B"

Mjerilo 1 : 10

26 veza za poravnjanje

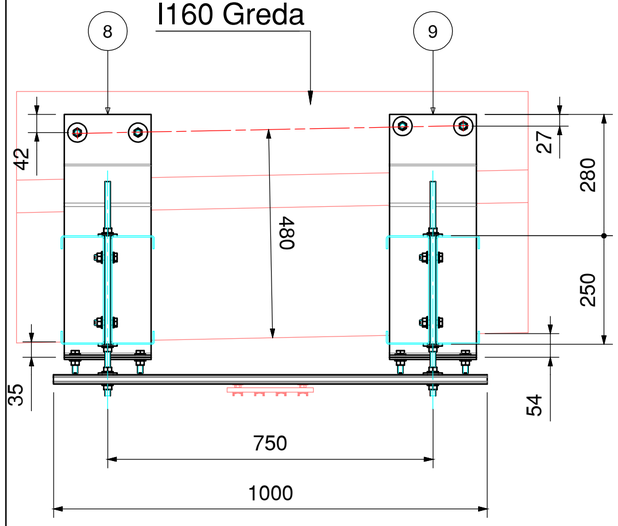


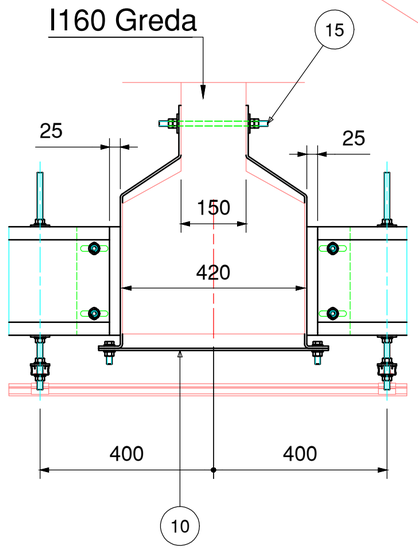


Detalj nosača "C"

Mjerilo 1 : 10

I160 Normalni spoj grede





Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.građ.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.građ.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Svirčić, struč.spec.ing.aedif.

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

BROJ PROJEKTA:	TD 37/2019
ZOP:	CGO_BD_E3_F3-5
MAPA 11:	PISE3_F3-5_S1

DATUM / MJESTO: Zagreb, rujan 2025.

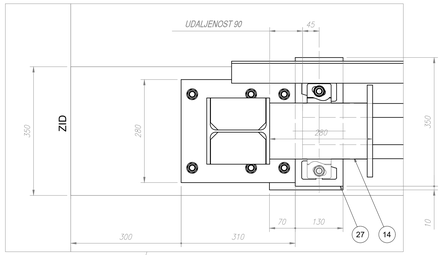
MJERILO: 1:20

SADRŽAJ NACRTA:
NOSIVA KONSTRUKCIJA NAPONSKIH VODOVA ZA NAPAJANJE MOSNIH KRANOVA

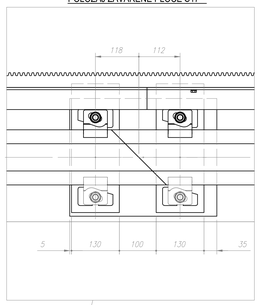
BROJ NACRTA: 8

LIST: 2/2

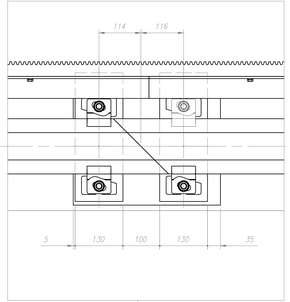
DIO S1
MJERILO 1 : 5
DETALJ POLOŽAJA STRAŽNJEG LIJEVOG ZAUSTAVNIKA - DETALJ UČVRŠĆIVANJA ŠINE
POLOŽAJ ZAVARENE PLOČE S1



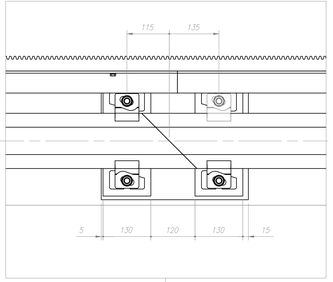
DIO S17
MJERILO 1 : 5
DETALJ SPOJA ŠINE
POLOŽAJ ZAVARENE PLOČE S17



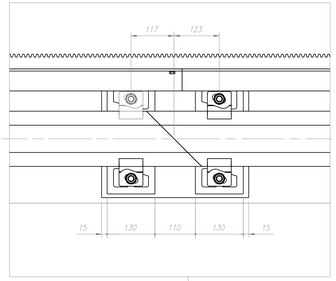
DIO S33
MJERILO 1 : 5
DETALJ SPOJA ŠINE
POLOŽAJ ZAVARENE PLOČE S33



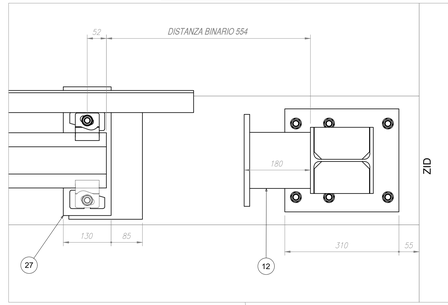
DIO S49
MJERILO 1 : 5
DETALJ SPOJA ŠINE
POLOŽAJ ZAVARENE PLOČE S49

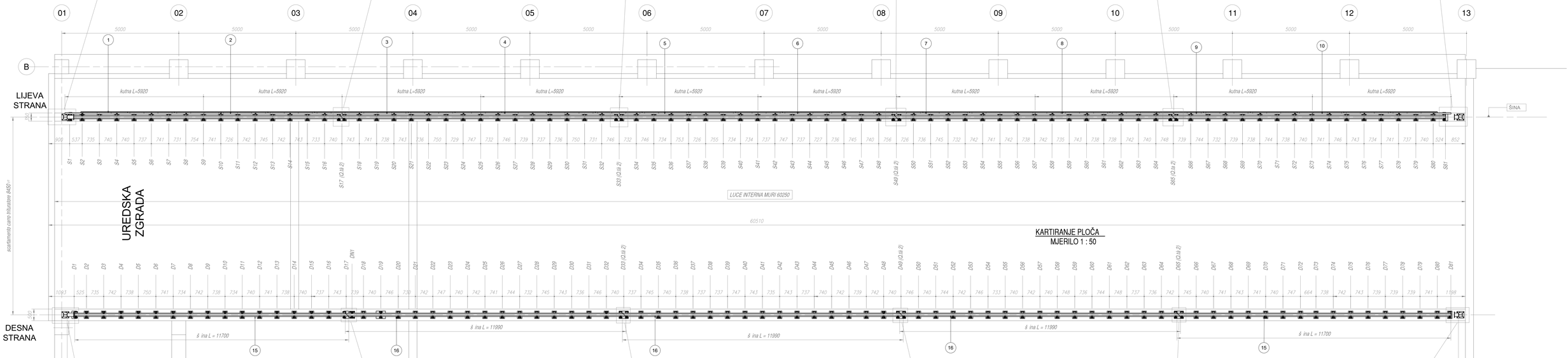


DIO S65
MJERILO 1 : 5
DETALJ SPOJA ŠINE
POLOŽAJ ZAVARENE PLOČE S65



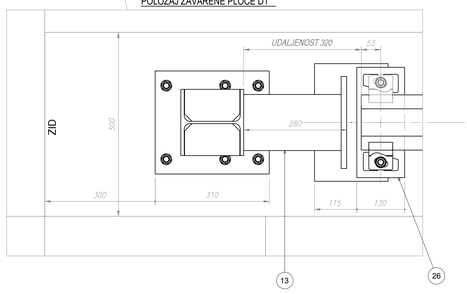
DIO S81
MJERILO 1 : 5
DETALJ POLOŽAJA PREDNJEG LIJEVOG ZAUSTAVNIKA - DETALJ UČVRŠĆIVANJA ŠINE
POLOŽAJ ZAVARENE PLOČE S81



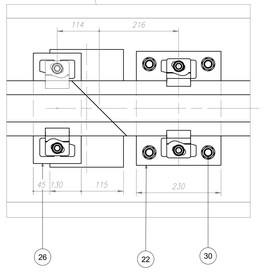


KARTIRANJE PLOČA
MJERILO 1 : 50

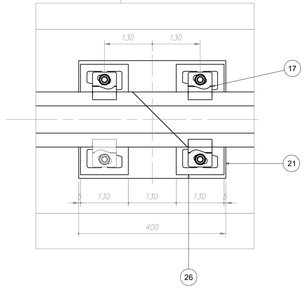
DIO D1
MJERILO 1 : 5
DETALJ POLOŽAJA STRAŽNJEG DESNOG ZAUSTAVNIKA -DETALJ ZA UČVRŠĆIVANJE ŠINE
POLOŽAJ ZAVARENE PLOČE D1



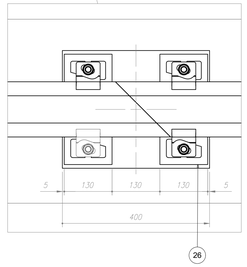
DIO D17
MJERILO 1 : 5
DETALJ SPOJA ŠINE
POLOŽAJ ZAVARENE PLOČE D17 E PIASTRA IMBULLONATA DN1



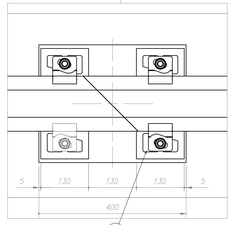
DIO D33
MJERILO 1 : 5
DETALJ SPOJA ŠINE
POLOŽAJ ZAVARENE PLOČE D33



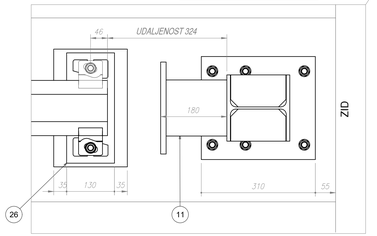
DIO D49
MJERILO 1 : 5
DETALJ SPOJA ŠINE
POLOŽAJ ZAVARENE PLOČE D49



DIO D65
MJERILO 1 : 5
DETALJ SPOJA ŠINE
POLOŽAJ ZAVARENE PLOČE D65



DIO D81
MJERILO 1 : 5
DETALJ POLOŽAJA PREDNJEG DESNOG ZAUSTAVNIKA - DETALJ ZA UČVRŠĆIVANJE ŠINE
POLOŽAJ ZAVARENE PLOČE D81



								21	HRVZDRCPMP830	UPUŠTENA PLOČA U PODRUČJU ČVORIJA		8		18,84	32		VTE M12 x 40 UN6739	c.s. 5.2 daNm	40	8.8 znt	0,05
10	HRVZDRCPMP829	10° kutna POTPORA ZA NOSAČ		1		31,95	20	HRVZDRCPMP831	UPUŠTENA PLOČA			154		9,42	31		VTE M8 x 20 UN6739	c.s. 1.4 daNm	114	8.8 znt	0,01
9	HRVZDRCPMP828	9° kutna POTPORA ZA NOSAČ		1		31,95	19		MATICA M12 UN6588			40	6.S znt	0,01	30		KEMIJSKO SIDRO HIT-RE-500-SD M20x170		4	HILTI	0,49
8	HRVZDRCPMP827	8° kutna POTPORA ZA NOSAČ		1		31,95	18	HRVZDRCPMP832	NOSAČ			29	C40 UN5332	2,87	29		KEMIJSKO SIDRO HIT-RE-500-SD M16x170		24	HILTI	0,31
7	HRVZDRCPMP826	7° kutna POTPORA ZA NOSAČ		1		31,95	17		SJEČIĆI ZA ZAVARIVANJE ŠINA VALEX 1004-33-22			340	VALENTE	0,49	28	HRVZDRCPMU834	DEBLJINA SA ZAVARENIM KLIPOME UPN - LIJEVA STRANA		40		5,76
6	HRVZDRCPMP825	6° kutna POTPORA ZA NOSAČ		1		31,95	16	HRVZDRCPMP838	STAZA VIGNOLE 60 L=11990			6	S275JR EN10027	712,88	27	HRVZDRCPMU833	DEBLJINA SA ZAVARENIM KLIPOM- LIJEVA STRANA		45		4,58
5	HRVZDRCPMP824	5° kutna POTPORA ZA NOSAČ		1		31,95	15	HRVZDRCPMP839	STAZA VIGNOLE 60 L=11700			4	S275JR EN10027	699,94	26	HRVZDRCPMU831	DEBLJINA SA ZAVARENIM KLIPOM- DESNA STRANA		84		4,07
4	HRVZDRCPMP823	4° kutna POTPORA ZA NOSAČ		1		31,95	14	HRVZDRCPMU839	STRAŽNJI ZAUSTAVNIK SX			1		50,24	25		ROZETA M8 UNI 1751		114	C50 znt	0,00
3	HRVZDRCPMP822	3° kutna POTPORA ZA NOSAČ		1		31,95	13	HRVZDRCPMU840	STRAŽNJI ZAUSTAVNIK DX			1		50,24	24		RAVNA PODLOŠKA ZA STOLARIJU UNI 5714 d=12		40	C50 znt	0,01
2	HRVZDRCPMP821	2° kutna POTPORA ZA NOSAČ		1		31,95	12	HRVZDRCPMU838	PREDNJI ZAUSTAVNIK SX			1		47,39	23		PODLOŠKA UNI 5716 - M12		40	C50 znt	0,02
1	HRVZDRCPMP820	1° kutna POTPORA ZA NOSAČ		1		31,96	11	HRVZDRCPMU841	PREDNJI ZAUSTAVNIK DX			1		47,39	22	HRVZDRCPMU835	SPOJNA PLOČA DN1		1		6,50
POS.	OZNAKA	OPIS	ZATEZNI MOMENT	KOL.	MATERIJAL	TEŽINA	POS.	OZNAKA	OPIS	ZATEZNI MOMENT	KOL.	MATERIJAL	TEŽINA	POS.	OZNAKA	OPIS	ZATEZNI MOMENT	KOL.	MATERIJAL	TEŽINA					

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt sufinancira Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalno inženjering za svaki dan!

PROJEKTANTSKI UREĐ:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT:
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Kristina Rešković, bač.ing.građ.
Damjana Blažević, dipl. ing. arh.
Ivan Pinter, mag.ing.aedif.
Ivo Prelec, mag.ing.aedif.
Damjana Blažević, dipl. ing. arh.
Ivana Tomić, mag.ing.aedif.
Marko Tomić, struč.spec.ing.aedif.
Ivana Tomić, mag.ing.aedif.

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

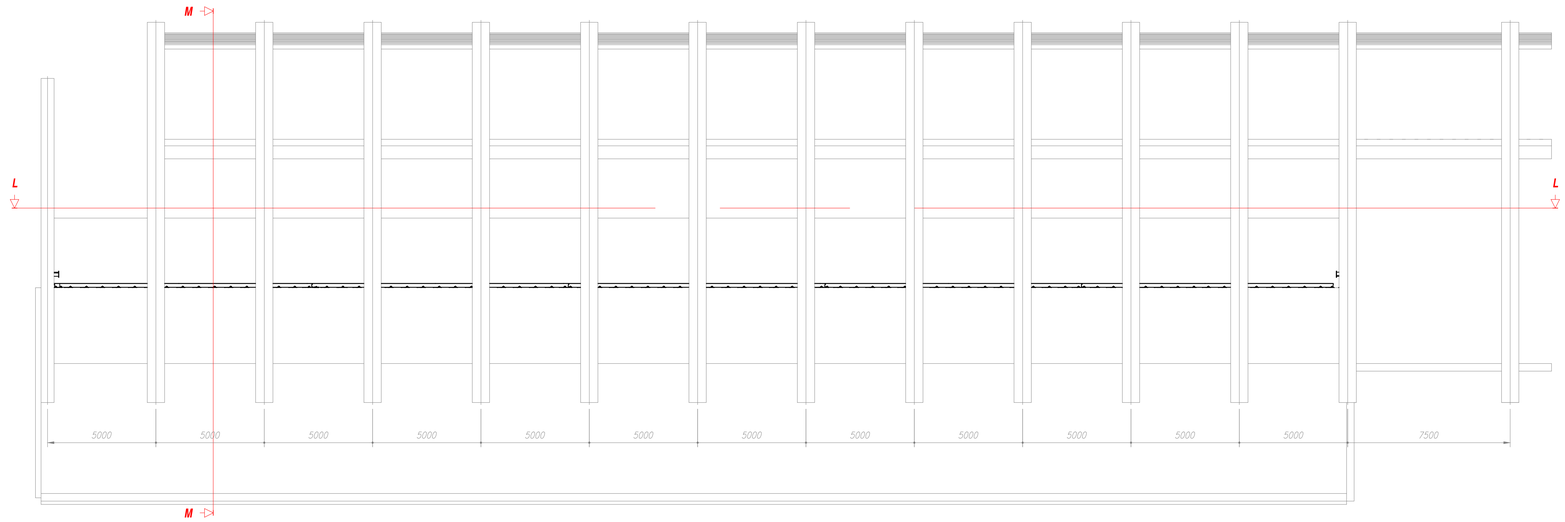
RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

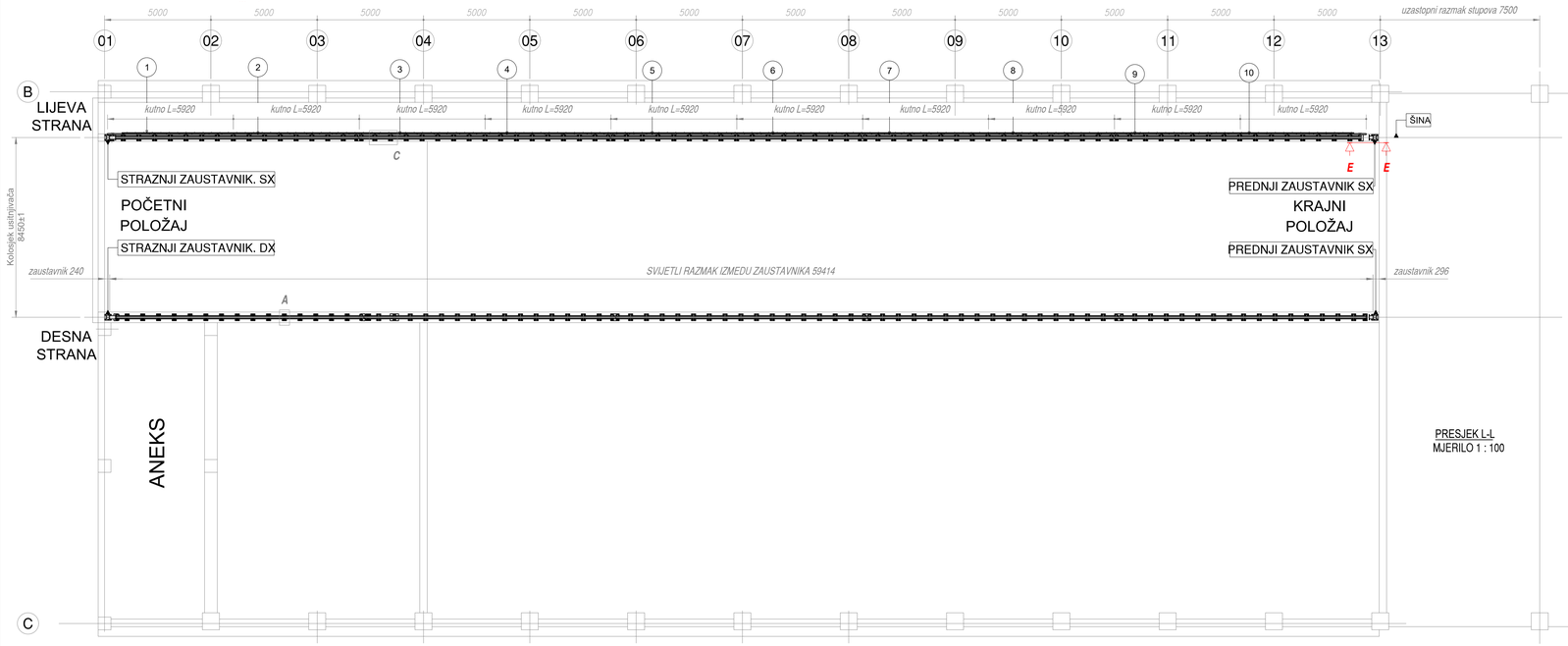
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

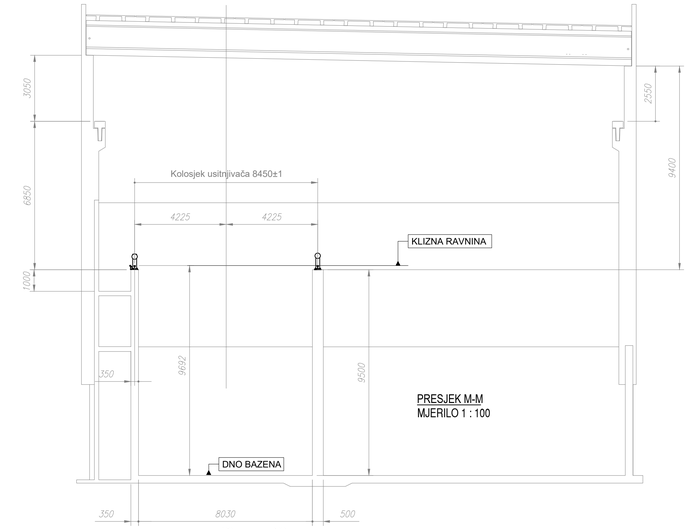
BROJ PROJEKTA:	TD 37/2019		
ZOP:	CGO_BD_E3_F3-5	DATUM / MJESTO:	MJERILO:
MAPA 11:	PISE3_F3-5_S1	Zagreb, rujan 2025.	1:100
SADRŽAJ NACRTA:		BROJ NACRTA:	LIST:
DETALJI MONTAŽE ŠINA STAZE PRIMARNOG USITNJIVAČA		9	1/2

scaricamento carro trituratore 8450 t.t

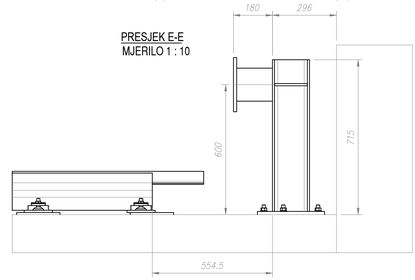




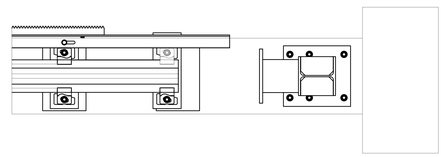
PRESJEK L-L
MJERILO 1 : 100

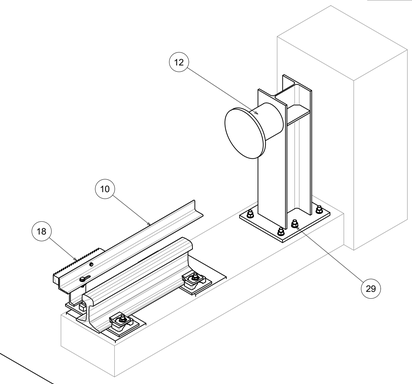


PRESJEK M-M
MJERILO 1 : 100



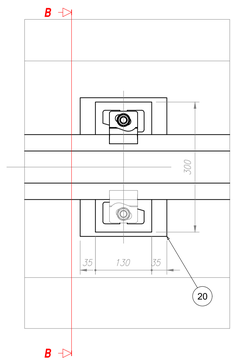
PRESJEK E-E
MJERILO 1 : 10



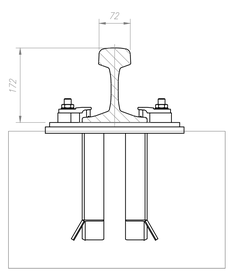


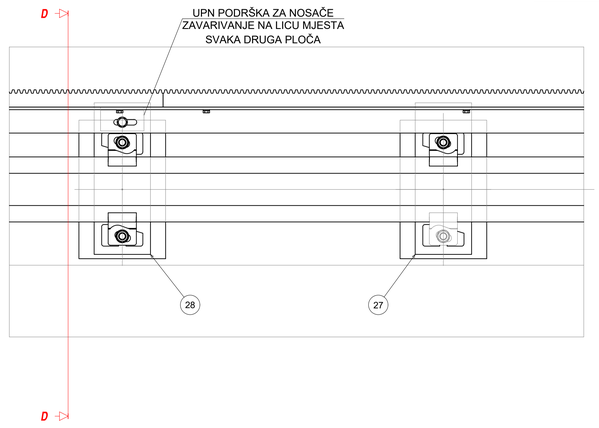
32		VTE M12 x 40 UNI5739	c.s. 5.2 daNm	40	8.8 znt	0,05
31		VTE M8 x 20 UNI5739	c.s. 1.4 daNm	114	8.8 znt	0,01
30		KEMUSKO SIDRO HIT-RE-500-SD M20x170		4	HILTI	0,49
29		KEMUSKO SIDRO HIT-RE-500-SD M16x170		24	HILTI	0,31
28	HRVZDRCPMUB34	DEBLJINA SA ZAVARENOM KLIPOM E UPN - LIJEVA STRANA		40		5,76
27	HRVZDRCPMUB33	DEBLJINA SA ZAVARENOM KLIPOM - LIJEVA STRANA		45		4,58
26	HRVZDRCPMUB31	DEBLJINA SA ZAVARENOM KLIPOM - DESNA STRANA		84		4,07
25		ROZETA M8 UNI 1751		114	C50 znt	0,00
24		RAVNA PODLOŠKA ZA STOLARIJA UNI 5714 d=12		40	C50 znt	0,01
23		PODLOŽNA PLOČA UNI 5716 - M12		40	C50 znt	0,02
22	HRVZDRCPMUB35	PIASTRA DI GIUNZIONE DN1		1		6,50
21	HRVZDRCPMPB30	UPUŠTENA PLOČA U PODRUČJU ČVORA		8		18,84
20	HRVZDRCPMPB31	UPUŠTENA PLOČA		154		9,42
19		MATICA M12 UNI5588		40	6.S znt	0,01
18	HRVZDRCPMPB32	NOSAČ ZA KOLICA		29	C40 UNI5332	2,87
17		ZAVARIVANJE ZA ŠINU VALEX 1004-33-22		340	VALENTE	0,49
16	HRVZDRCPMPB38	STAZA VIGNOLE 60 L=11990		6	S275JR EN10027	712,68
15	HRVZDRCPMPB39	STAZA VIGNOLE 60 L=11700		4	S275JR EN10027	699,94
14	HRVZDRCPMUB39	STRAŽNJI ZAUSTAVNIK SX		1		50,24
13	HRVZDRCPMUB40	STRAŽNJI ZAUSTAVNIK DX		1		50,24
12	HRVZDRCPMUB38	PREDNJI ZAUSTAVNIK SX		1		47,39
11	HRVZDRCPMUB41	STRAŽNI ZAUSTAVNIK DX		1		47,39
10	HRVZDRCPMPB29	10° kutno NOSAČ ZA STALAK		1		31,95
9	HRVZDRCPMPB28	9° kutno NOSAČ ZA STALAK		1		31,95
8	HRVZDRCPMPB27	8° kutno NOSAČ ZA STALAK		1		31,95
7	HRVZDRCPMPB26	7° kutno NOSAČ ZA STALAK		1		31,95
6	HRVZDRCPMPB25	6° kutno NOSAČ ZA STALAK		1		31,95
5	HRVZDRCPMPB24	5° kutno NOSAČ ZA STALAK		1		31,95
4	HRVZDRCPMPB23	4° kutno NOSAČ ZA STALAK		1		31,95
3	HRVZDRCPMPB22	3° kutno NOSAČ ZA STALAK		1		31,95
2	HRVZDRCPMPB21	2° kutno NOSAČ ZA STALAK		1		31,95
1	HRVZDRCPMPB20	1° kutno NOSAČ ZA STALAK		1		31,96
POZ	OZNAKA	OPIS	ZAOKRETNI MOMENT	KOL.	MATERIJAL	MASA

DIO A
MJERILO 1 : 5
TIPIČNO UČVRŠČIVANJE DESNE BOČNE ŠINE

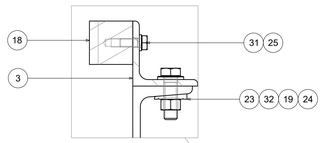


PRESJEK B-B
MJERILO 1 : 5

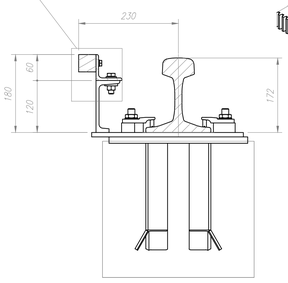


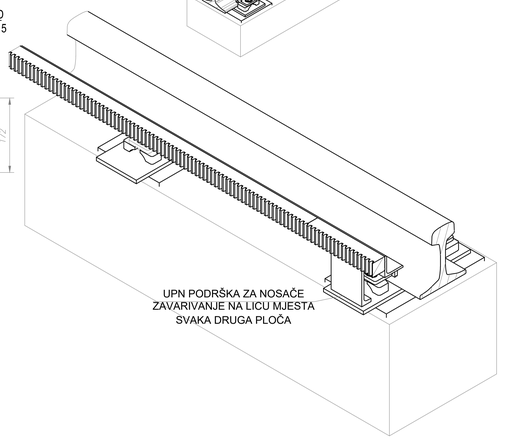


DIO C
MJERILO 1 : 5
TIPIČNO UČVRŠČIVANJE LIJEVE BOČNE ŠINE
PODUPIRANJE NOSAČA



PRESJEK D-D
MJERILO 1 : 5





Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalno inženjering za svaki ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Hrvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATIJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Radovčić, dipl.ing.građ.
Ivana Pašanović, dipl.ing.građ.
Igor Horvat, dipl.ing.građ.
Tomislav Kolar, mag.ing.
Gordana Kuhar, mag. ing. arh.
izv.sc.Denis Stipšan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sunčić, struč.spec.ing.aedif.

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**	**DATUM / MJESTO:** Zagreb, rujan 2025.	**MJERILO:** 1:100
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**		
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**	**BROJ NACRTA:** 9	**LIST:** 2/2

SADRŽAJ NACRTA:
DETALJI MONTAŽE ŠINA STAZE PRIMARNOG USITNJIVAČA

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.grad.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Ida Ivanković, mag.ing.aedif.
Ivo Rojc, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stojcan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Svrčić, struč.spec.ing.aedif.

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

DATUM / MJESTO: Zagreb, rujan 2025.

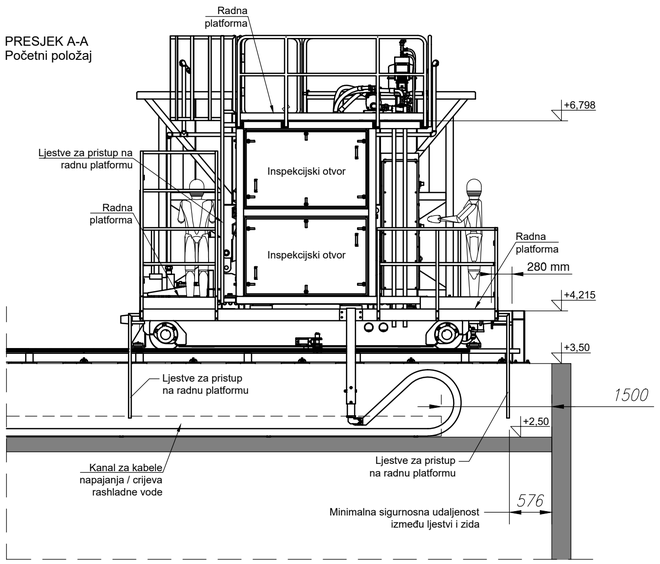
MJERILO: 1:100

SADRŽAJ NACRTA:
DETALJ PRIMARNOG USITNJIVAČA

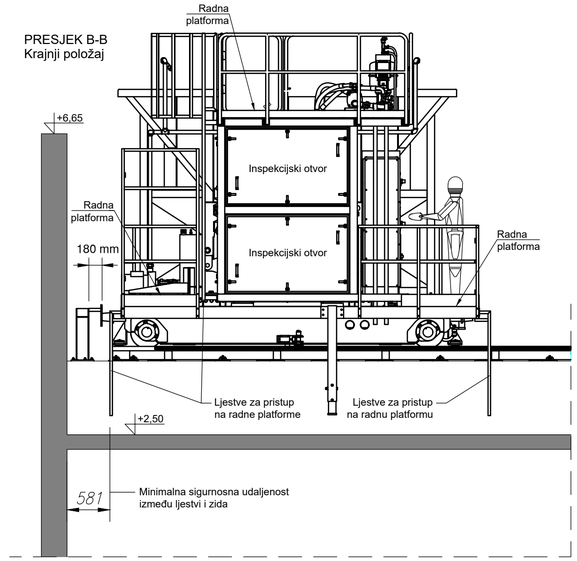
BROJ NACRTA: 10

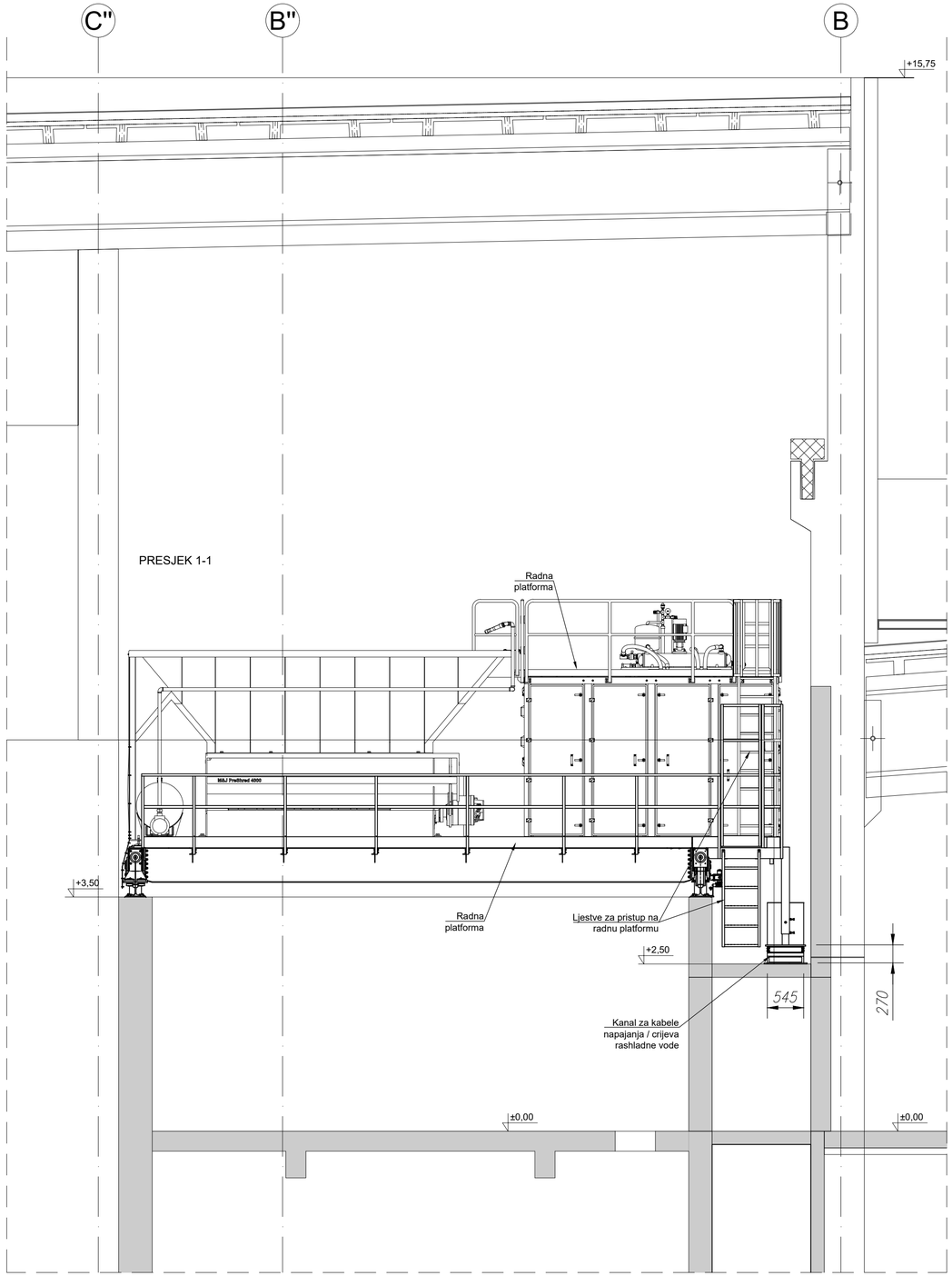
LIST: 1/2

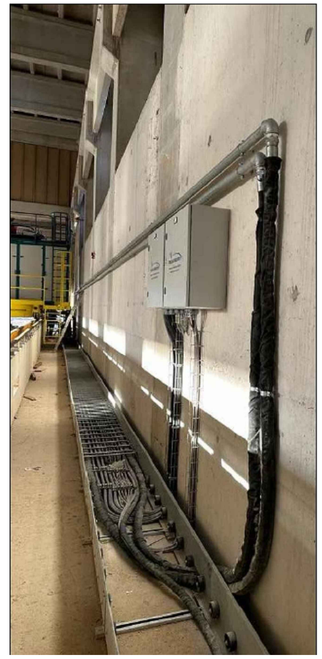
PRESJEK A-A
Početni položaj



PRESJEK B-B
Krajnji položaj







Detalj kanala za kabele napajanja / crijeva rashladne vode

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.grad.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.grad.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Svirčić, struč.spec.ing.aedif.

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

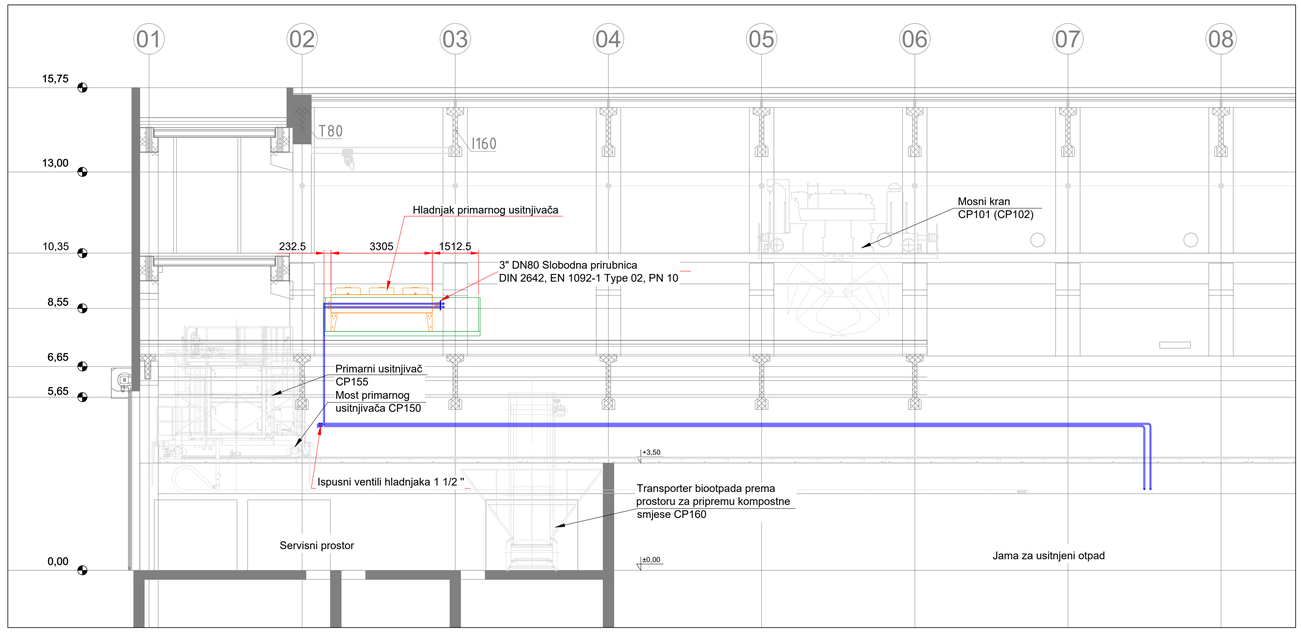
DATUM / MJESTO:
Zagreb, rujan 2025.

MJERILO:
1:100

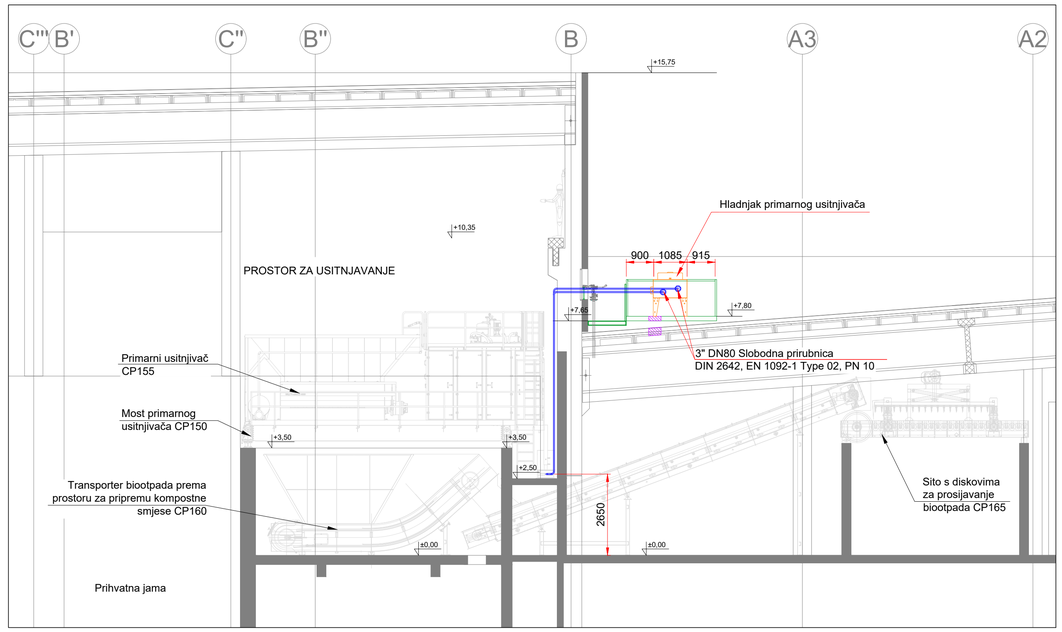
SADRŽAJ NACRTA:
DETALJ PRIMARNOG USITNJIVAČA

BROJ NACRTA: 10

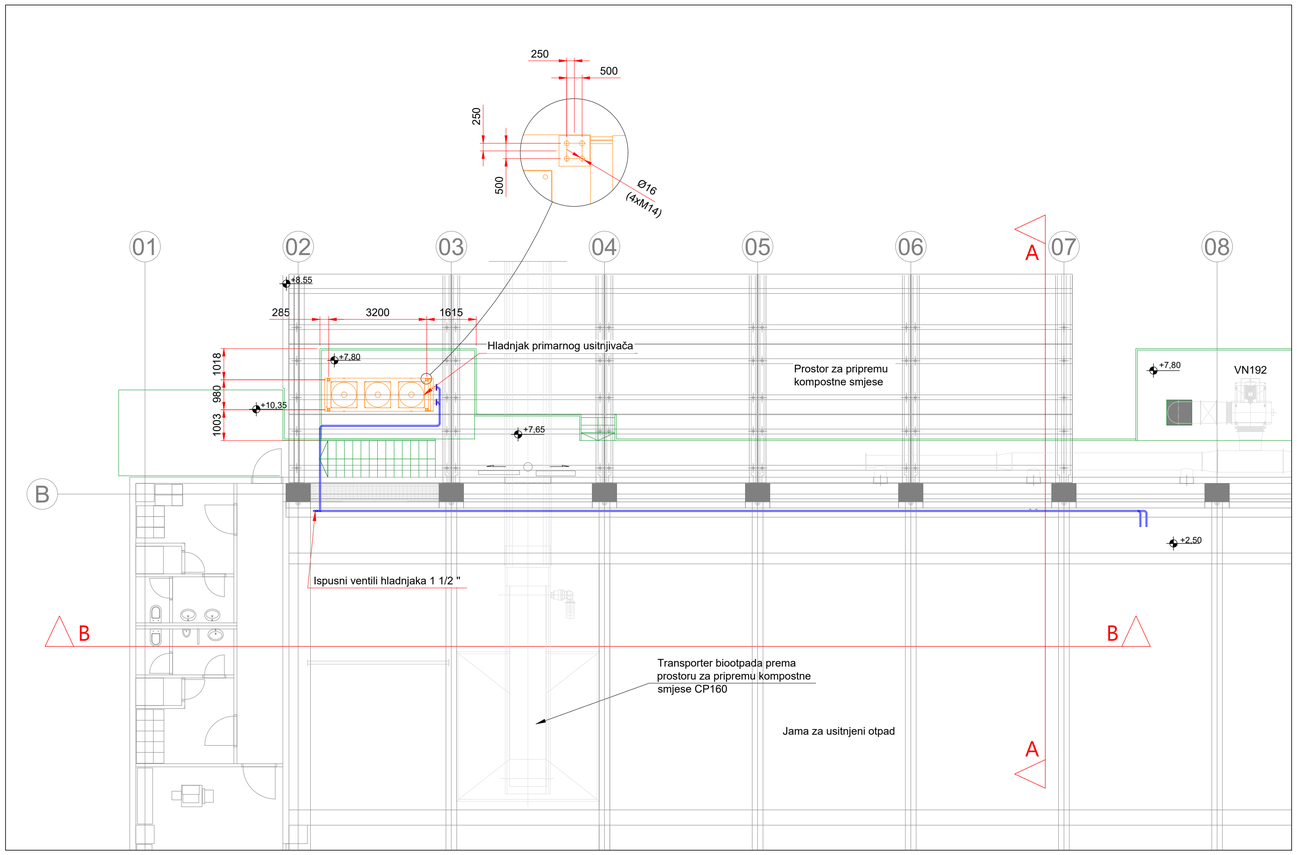
LIST: 2/2



PRESJEK B-B 1:100



PRESJEK A-A 1:100



TLOCRT KROVA 1:100

ČELIČNA, VRUĆE POCINČANA CIJEV
HLADNJAKA PROMJERA 1 1/2" - PN10

PLATFORME I HODNE STAZE

OTVORI

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program
KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.grad.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.grad.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviščić, struč.spec.ing.aedif.

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

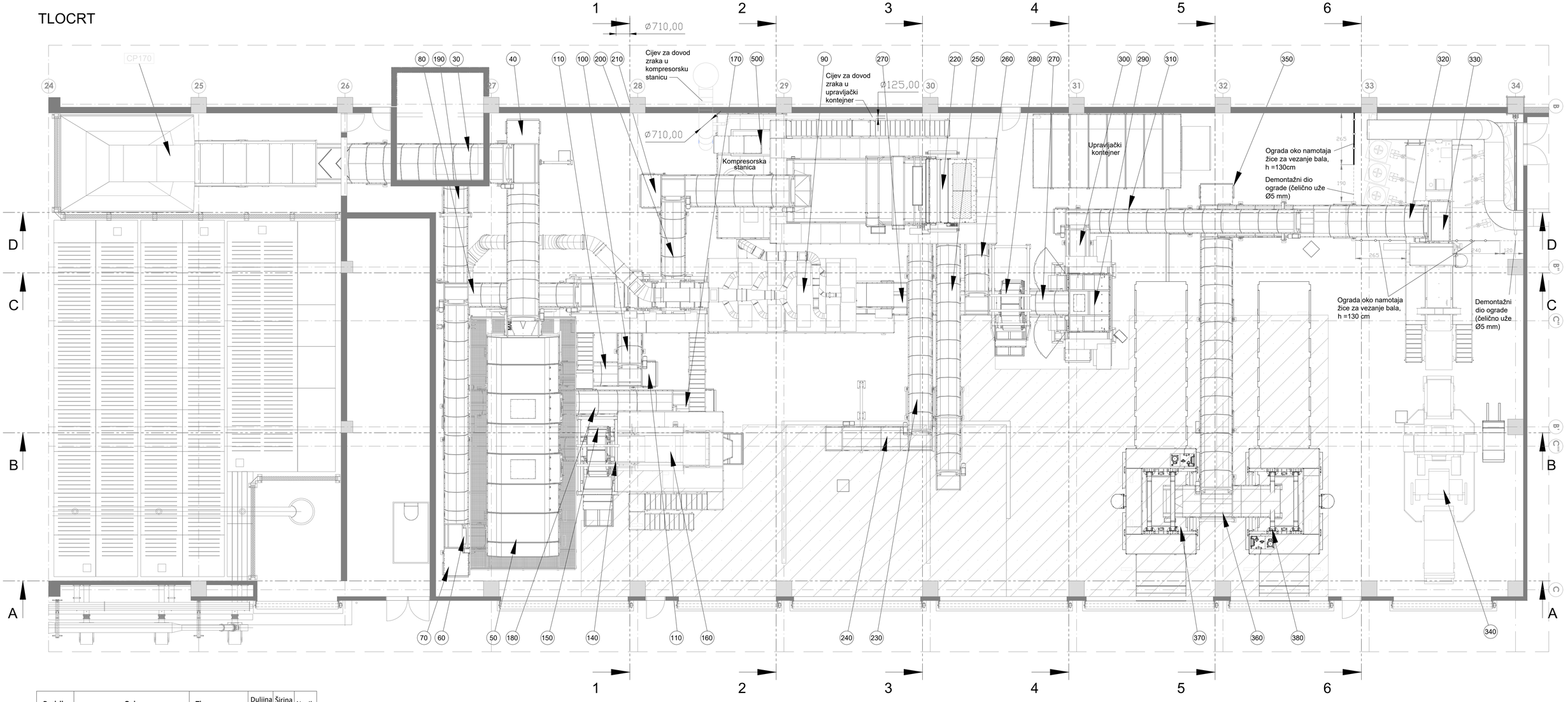
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**	**NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE**	
		OPREMA	
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**	**DATUM / MJESTO:**	**MJERILO:**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**	Zagreb, rujan 2025.	1:100

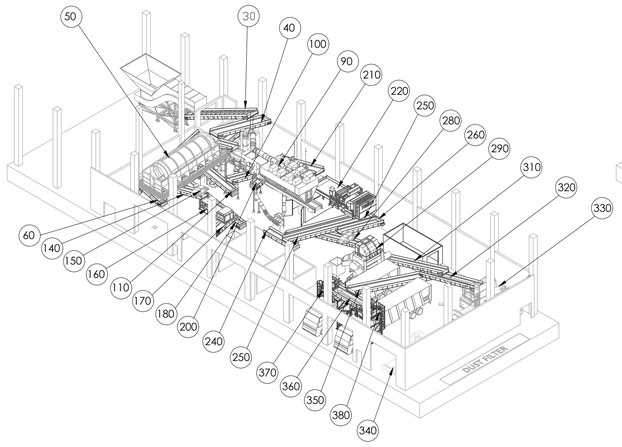
SADRŽAJ NACRTA:
RASHLADNA JEDINICA PRIMARNOG USITNJIVAČA

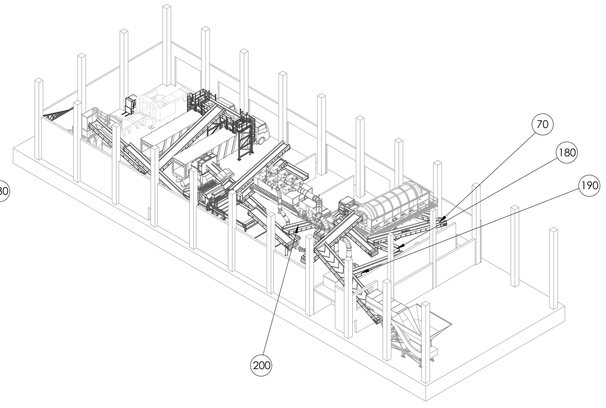
BROJ NACRTA: 11 **LIST:** 1/1

TLOCRT



Pozicija	Opis	Tip	Duljina (mm)	Širina (mm)	Nagib
30	Trakasti transporter	DKR1600	13600	1800	27°
40	Trakasti transporter	DKR1400	10600	1400	15°
50	Rotacijsko sito	DT3000x10000			4°
60	Trakasti transporter	DKR1000	4600	1000	15°
70	Trakasti transporter	DKR1000	14600	1000	15°
80	Trakasti transporter	DKR1000	7600	1000	15°
90	Zračni separator				
100	Trakasti transporter	DKR1000	5100	1000	15°
110	Trakasti transporter	DKR1000	6600	1000	11°
120	Trakasti transporter	DKR1000	5100	1000	0°
130	Trakasti transporter	DKR1000	4100	1000	4°
140	Trakasti transporter	DKR1000	6100	1000	15°
150	Magnetski separator	EMBS1200		1200	
160	Separator nemagnetskih metala	BECS1400		1400	
170	Trakasti transporter	DKR1000	4100	1000	15°
180	Trakasti transporter	DKR1000	13100	1000	9°
190	Trakasti transporter	DKR1000	13600	1000	10°
200	Trakasti transporter	DKR1000	6600	1000	15°
210	Trakasti transporter	DKR1400	8100	1400	15°
220	Optički separator	DOK2800	7100	2800	
230	Trakasti transporter	DKR1000	14600	1000	15°
240	Trakasti transporter	DKR1000	5600	1000	0°
250	Trakasti transporter	DKR1000	17600	1000	15°
260	Trakasti transporter	DKR1000	8100	1000	15°
270	Trakasti transporter	DKR1000	11100	1000	15°
280	Magnetski separator	EMBS1200		1200	
290	Usitnjivač				
300	Trakasti transporter	DKR1000	7100	1000	13°
310	Trakasti transporter	DKR1000	13100	1000	17°
320	Trakasti transporter	DKR1400	11100	1400	15°
330	Preša balirka	DKBP120			
340	Stroj za omatanje bala				
350	Trakasti transporter	DKR1400	16600	1400	18°
360	Trakasti transporter	DKR1400	6100	1400	0°
370	Vertikalna preša				
380	Vertikalna preša				
500	Kompresor zraka				
CP170	Transporter za dobavu otapada iz procesa biosušenja		15000	1930	42°





Manipulativna površina

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sretu ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.grad.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.grad.
Ivan Dolić, univ.spec.ing.
Darko Lukša, dipl. ing. arh.
Marko Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Svirčić, struč.spec.ing.aedif

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

DATUM / MJESTO: Zagreb, rujan 2025.

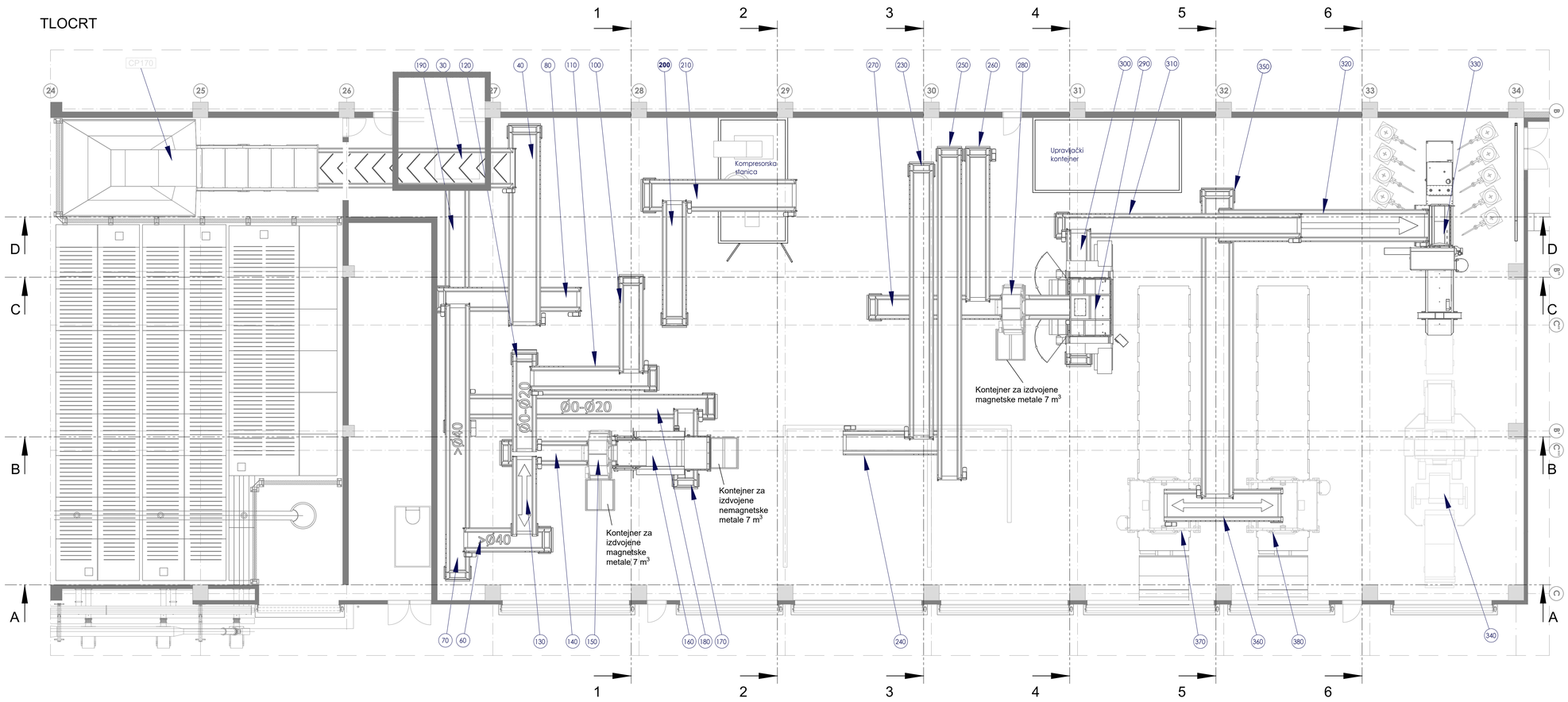
MJERILO: 1:100

SADRŽAJ NACRTA:
POSTROJENJE ZA RAFINACIJU OTPADA - DISPOZICIJA OPREME - TLOCRT

BROJ NACRTA: 12

LIST: 1/4

TLOCRT



Pozicija	Opis	Tip	Duljina (mm)	Širina (mm)	Nagib
30	Trakasti transporter	DKR1600	13600	1800	27°
40	Trakasti transporter	DKR1400	10600	1400	15°
50	Rotacijsko sito	DT3000x10000			4°
60	Trakasti transporter	DKR1000	4600	1000	15°
70	Trakasti transporter	DKR1000	14600	1000	15°
80	Trakasti transporter	DKR1000	7600	1000	15°
90	Zračni separator				
100	Trakasti transporter	DKR1000	5100	1000	15°
110	Trakasti transporter	DKR1000	6600	1000	11°
120	Trakasti transporter	DKR1000	5100	1000	0°
130	Trakasti transporter	DKR1000	4100	1000	4°
140	Trakasti transporter	DKR1000	6100	1000	15°
150	Magnetski separator	EMBS1200		1200	
160	Separator nemagnetskih metala	BECS1400		1400	
170	Trakasti transporter	DKR1000	4100	1000	15°
180	Trakasti transporter	DKR1000	13100	1000	9°
190	Trakasti transporter	DKR1000	13600	1000	10°
200	Trakasti transporter	DKR1000	6600	1000	15°
210	Trakasti transporter	DKR1400	8100	1400	15°
220	Optički separator	DOK2800	7100	2800	
230	Trakasti transporter	DKR1000	14600	1000	15°
240	Trakasti transporter	DKR1000	5600	1000	0°
250	Trakasti transporter	DKR1000	17600	1000	15°
260	Trakasti transporter	DKR1000	8100	1000	15°
270	Trakasti transporter	DKR1000	11100	1000	15°
280	Magnetski separator	EMBS1200		1200	
290	Usitnjivač				
300	Trakasti transporter	DKR1000	7100	1000	13°
310	Trakasti transporter	DKR1000	13100	1000	17°
320	Trakasti transporter	DKR1400	11100	1400	15°
330	Preša balirka	DKBP120			
340	Stroj za omatanje bala				
350	Trakasti transporter	DKR1400	16600	1400	18°
360	Trakasti transporter	DKR1400	6100	1400	0°
370	Vertikalna preša				
380	Vertikalna preša				
500	Kompresor zraka				
CP170	Transporter za dobavu otapada iz procesa biosušenja		15000	1930	42°

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za svijet čistiji

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.ved. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Palković, dipl.ing.grad.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.grad.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Ivana Kovačić, dipl. ing. arh.
Ivi.sc Darko Stjepan Vedriš, dipl.kem.ing.
Marko Svirčić, struč.spec.ing.aedif.

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

BROJ PROJEKTA:	TD 37/2019
ZOP:	CGO_BD_E3_F3-5
MAPA 11:	PISE3_F3-5_S1

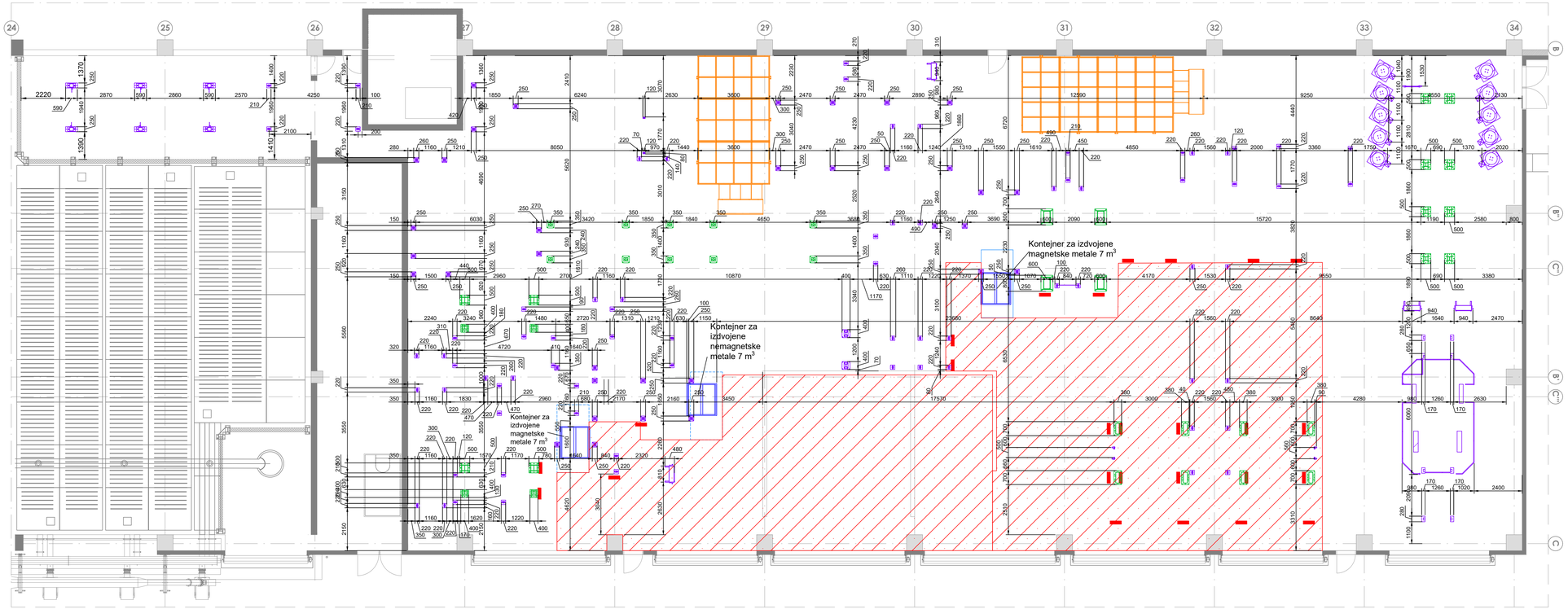
DATUM / MJESTO: Zagreb, rujan 2025.

MJERILO: 1:100

SADRŽAJ NACRTA:
POSTROJENJE ZA RAFINACIJU OTPADA - DISPOZICIJA OPREME - TLOCRT

BROJ NACRTA: 12

LIST: 2/4



LEGENDA

- Manipulativna površina za prometovanje viličara
- Zaštitna ograda čelične konstrukcije - zaštita od udara vozila
- Udaljenosti nosive konstrukcije opreme od nosive konstrukcije / hale (20)

Sidrenje nosive konstrukcije tehnološke opreme

- Sidreni vijci M12x100, kvaliteta 8.8
- Sidreni vijci M16x145, kvaliteta 8.8
- Sidreni vijci M20x180, kvaliteta 8.8

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za svijet čudi

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.građ.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.građ.
Tea Pilaš, mag.ing.aedif.
Ivana Kovačić, mag. ing. arh.
mr.sc Darko Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Svrtčić, struč.spec.ing.aedif.

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

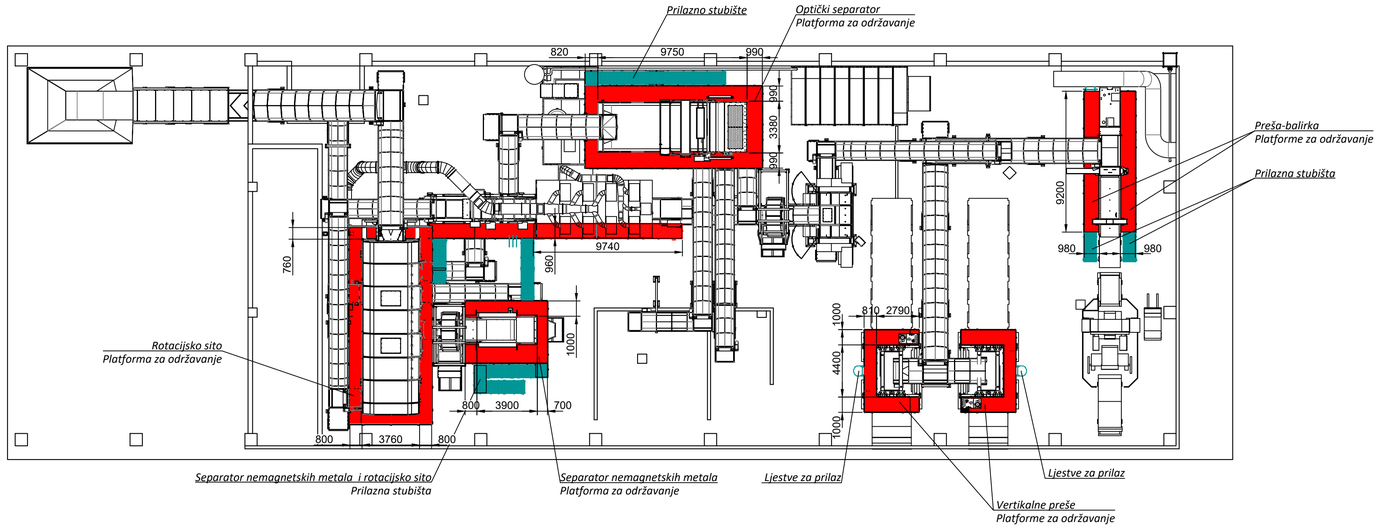
NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

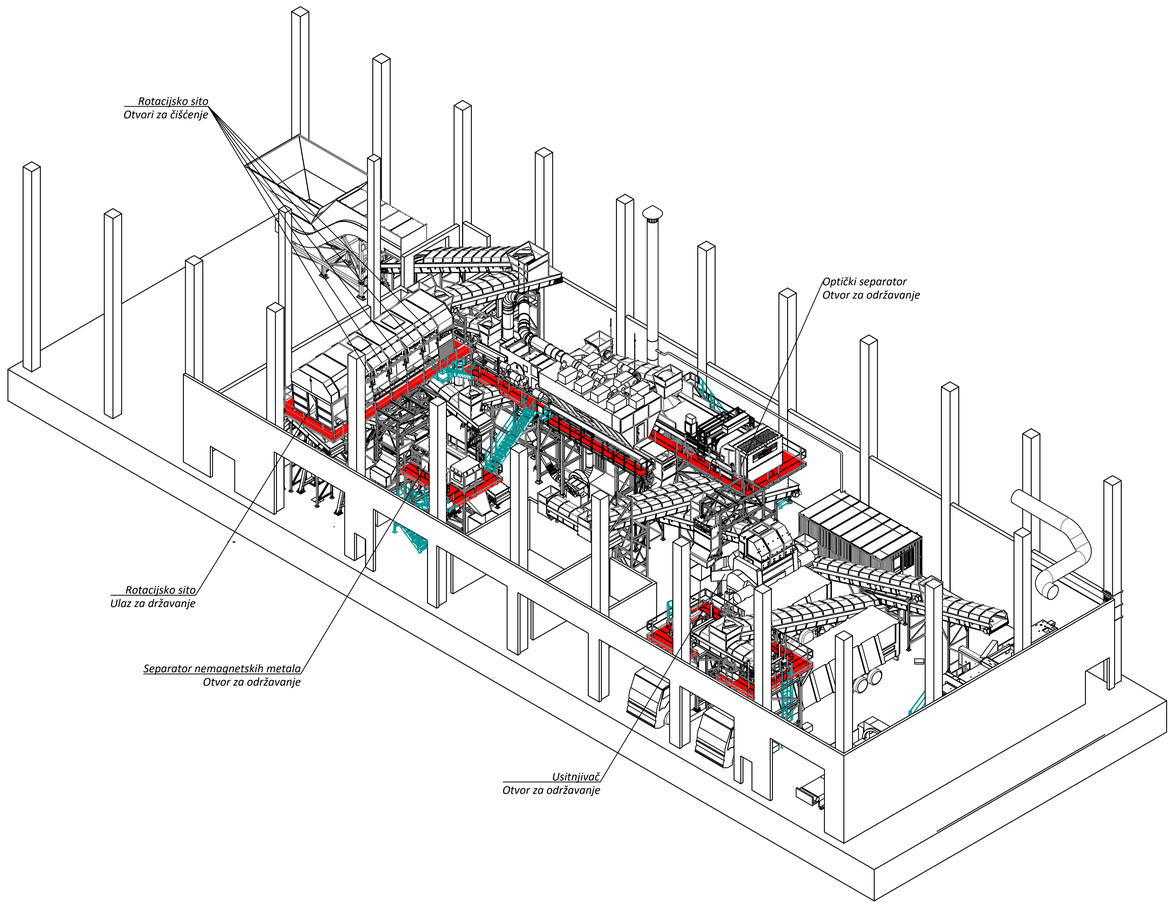
BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

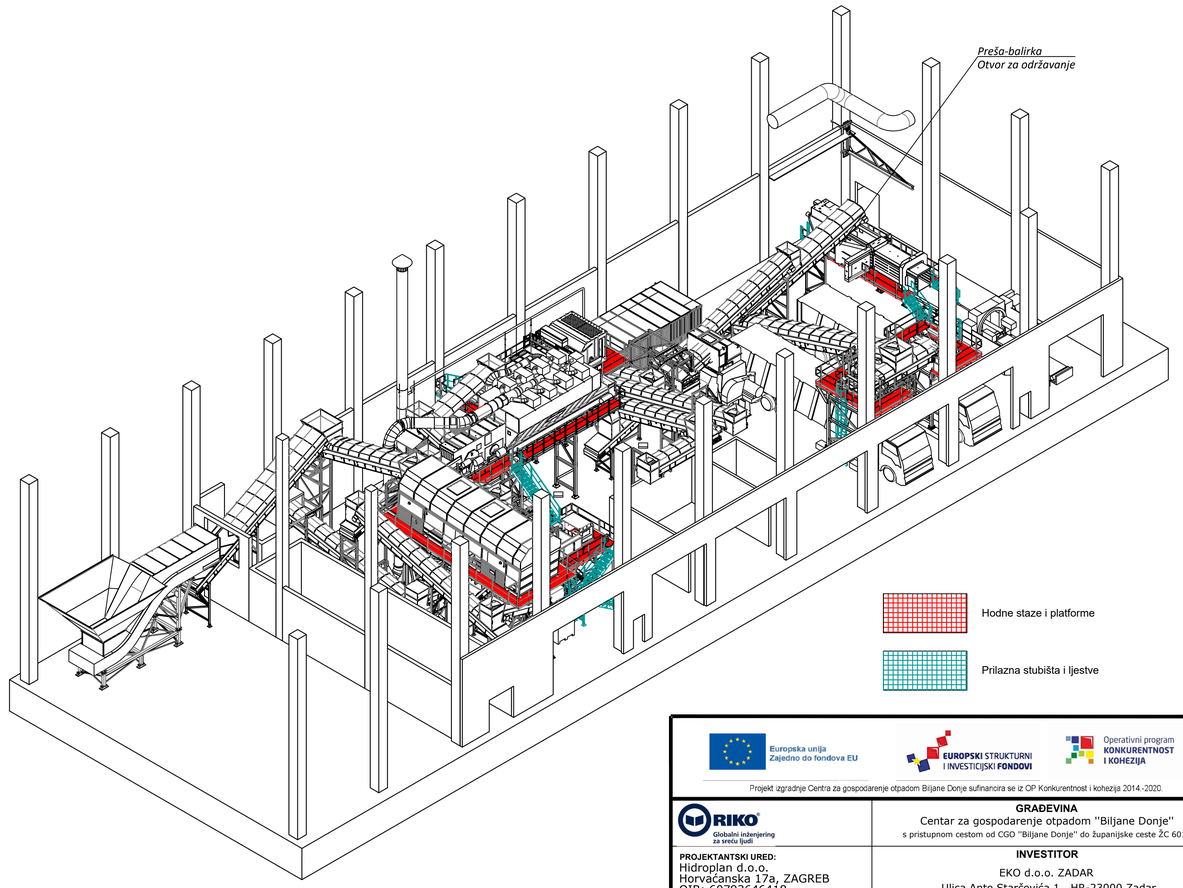
DATUM / MJESTO: Zagreb, rujan 2025.
MJERILO: 1:100

SADRŽAJ NACRTA:
POSTROJENJE ZA RAFINACIJU OTPADA - DISPOZICIJA OPREME - TLOCRT PODA

BROJ NACRTA: 12
LIST: 3/4







Hodne staze i platforme

Prilazna stubišta i ljestve

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.grad.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.građ.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviličić, struč.spec.ing.aedif.

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

DATUM / MJESTO:
Zagreb, rujan 2025.

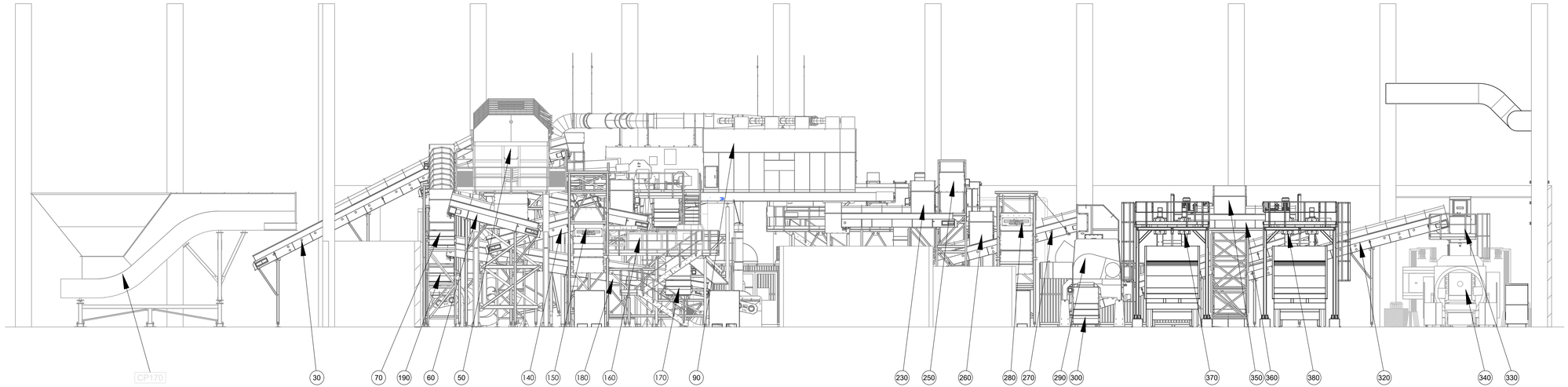
MJERILO:
1:500

SADRŽAJ NACRTA:
POSTROJENJE ZA RAFINACIJU OTPADA - PRISTUP OPREMI

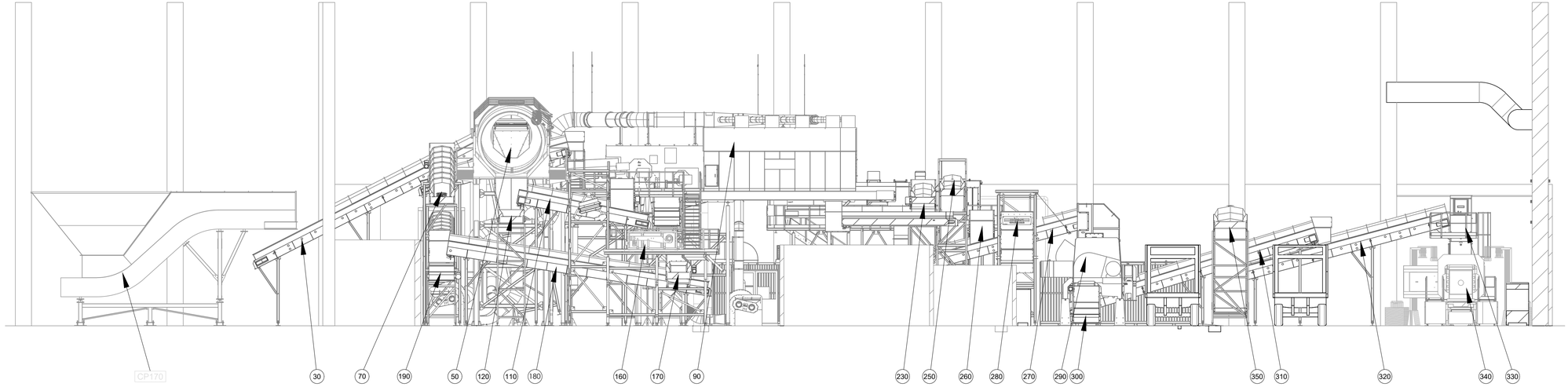
BROJ NACRTA: 12

LIST: 4/4

Presjek A-A



Presjek B-B



Pozicija	Opis	Tip	Duljina (mm)	Širina (mm)	Nagib
30	Trakasti transporter	DKR1600	13600	1800	27°
40	Trakasti transporter	DKR1400	10600	1400	15°
50	Rotacijsko sito	DT3000x10000			4°
60	Trakasti transporter	DKR1000	4600	1000	15°
70	Trakasti transporter	DKR1000	14600	1000	15°
80	Trakasti transporter	DKR1000	7600	1000	15°
90	Zračni separator				
100	Trakasti transporter	DKR1000	5100	1000	15°
110	Trakasti transporter	DKR1000	6600	1000	11°
120	Trakasti transporter	DKR1000	5100	1000	0°
130	Trakasti transporter	DKR1000	4100	1000	4°
140	Trakasti transporter	DKR1000	6100	1000	15°
150	Magnetski separator	EMBS1200		1200	
160	Separator nemagnetskih metala	BECS1400		1400	
170	Trakasti transporter	DKR1000	4100	1000	15°
180	Trakasti transporter	DKR1000	13100	1000	9°
190	Trakasti transporter	DKR1000	13600	1000	10°
200	Trakasti transporter	DKR1000	6600	1000	15°
210	Trakasti transporter	DKR1400	8100	1400	15°
220	Optički separator	DOK2800	7100	2800	
230	Trakasti transporter	DKR1000	14600	1000	15°
240	Trakasti transporter	DKR1000	5600	1000	0°
250	Trakasti transporter	DKR1000	17600	1000	15°
260	Trakasti transporter	DKR1000	8100	1000	15°
270	Trakasti transporter	DKR1000	11100	1000	15°
280	Magnetski separator	EMBS1200		1200	
290	Usisnjivač				
300	Trakasti transporter	DKR1000	7100	1000	13°
310	Trakasti transporter	DKR1000	13100	1000	17°
320	Trakasti transporter	DKR1400	11100	1400	15°
330	Preša balirka	DKBP120			
340	Stroj za omatanje bala				
350	Trakasti transporter	DKR1400	16600	1400	18°
360	Trakasti transporter	DKR1400	6100	1400	0°
370	Vertikalna preša				
380	Vertikalna preša				
500	Kompresor zraka				
CP170	Transporter za dobavu otapada iz procesa biosušenja		15000	1930	42°

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sretu ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.građ.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Ivan Vidović, dipl.ing.stroj.
Tea Poček, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc. Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviličić, struč.spec.ing.aedif.

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

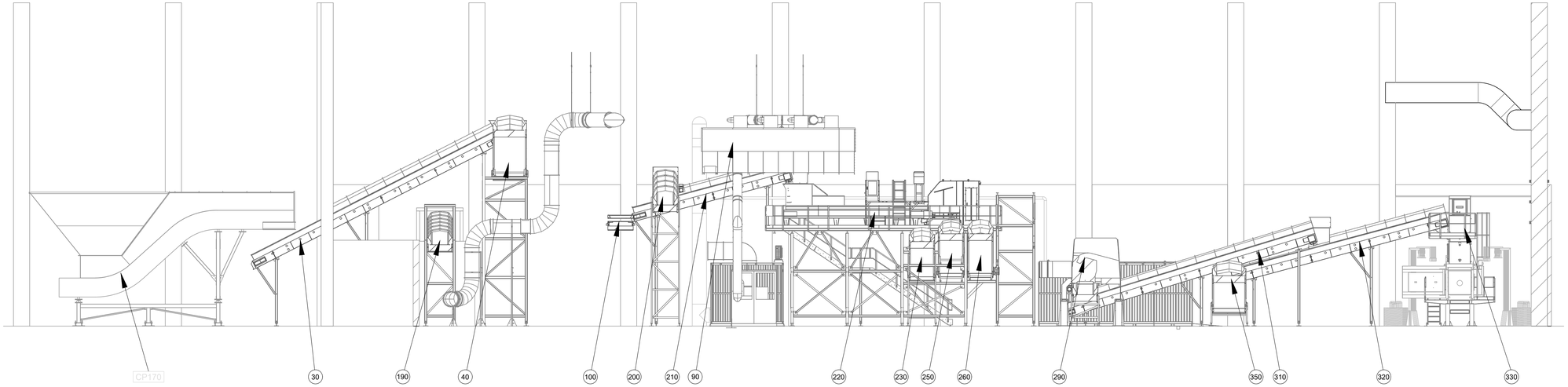
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**	**NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**	**OPREMA**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**	**DATUM / MJESTO:** Zagreb, rujan 2025.
		MJERILO: 1:100

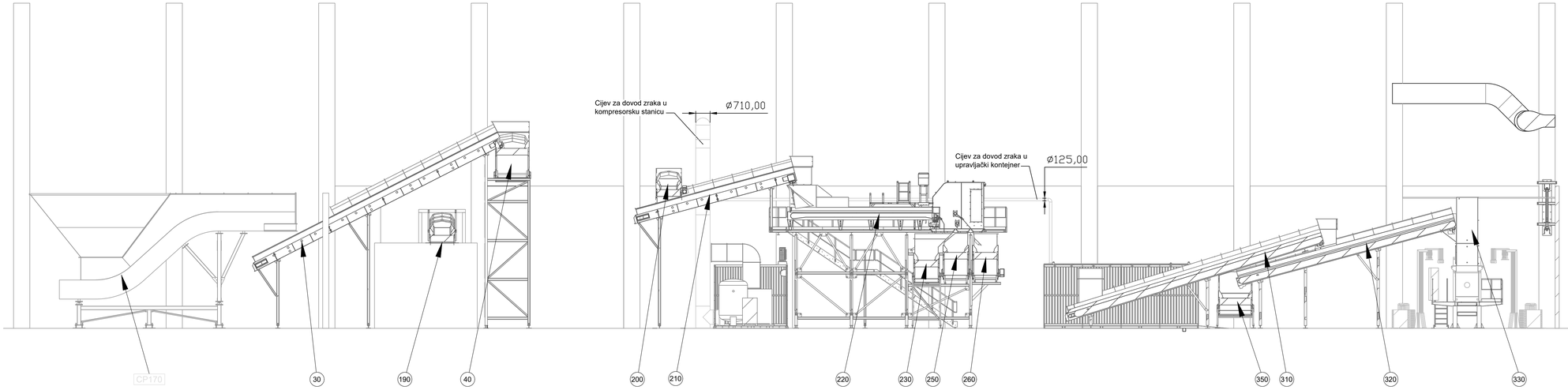
SADRŽAJ NACRTA:
POSTROJENJE ZA RAFINACIJU OTPADA - DISPOZICIJA OPREME - PRESJECI

BROJ NACRTA: 13 **LIST:** 1/4

Presjek C-C



Presjek D-D



Pozicija	Opis	Tip	Duljina (mm)	Širina (mm)	Nagib
30	Trakasti transporter	DKR1600	13600	1800	27°
40	Trakasti transporter	DKR1400	10600	1400	15°
50	Rotacijsko sito	DT3000x10000			4°
60	Trakasti transporter	DKR1000	4600	1000	15°
70	Trakasti transporter	DKR1000	14600	1000	15°
80	Trakasti transporter	DKR1000	7600	1000	15°
90	Zračni separator				
100	Trakasti transporter	DKR1000	5100	1000	15°
110	Trakasti transporter	DKR1000	6600	1000	11°
120	Trakasti transporter	DKR1000	5100	1000	0°
130	Trakasti transporter	DKR1000	4100	1000	4°
140	Trakasti transporter	DKR1000	6100	1000	15°
150	Magnetski separator	EMBS1200		1200	
160	Separator nemagnetskih metala	BECS1400		1400	
170	Trakasti transporter	DKR1000	4100	1000	15°
180	Trakasti transporter	DKR1000	13100	1000	9°
190	Trakasti transporter	DKR1000	13600	1000	10°
200	Trakasti transporter	DKR1000	6600	1000	15°
210	Trakasti transporter	DKR1400	8100	1400	15°
220	Optički separator	DOK2800	7100	2800	
230	Trakasti transporter	DKR1000	14600	1000	15°
240	Trakasti transporter	DKR1000	5600	1000	0°
250	Trakasti transporter	DKR1000	17600	1000	15°
260	Trakasti transporter	DKR1000	8100	1000	15°
270	Trakasti transporter	DKR1000	11100	1000	15°
280	Magnetski separator	EMBS1200		1200	
290	Usitnjivač				
300	Trakasti transporter	DKR1000	7100	1000	13°
310	Trakasti transporter	DKR1000	13100	1000	17°
320	Trakasti transporter	DKR1400	11100	1400	15°
330	Preša balirka	DKBP120			
340	Stroj za omatanje bala				
350	Trakasti transporter	DKR1400	16600	1400	18°
360	Trakasti transporter	DKR1400	6100	1400	0°
370	Vertikalna preša				
380	Vertikalna preša				
500	Kompresor zraka				
CP170	Transporter za dobavu otapada iz procesa biosušenja		15000	1930	42°

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sretu ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.građ.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Ivan Ćurković, dipl.ing.građ.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc. Denis Stipan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviličić, struč.spec.ing.aedif.

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

DATUM / MJESTO: Zagreb, rujan 2025.

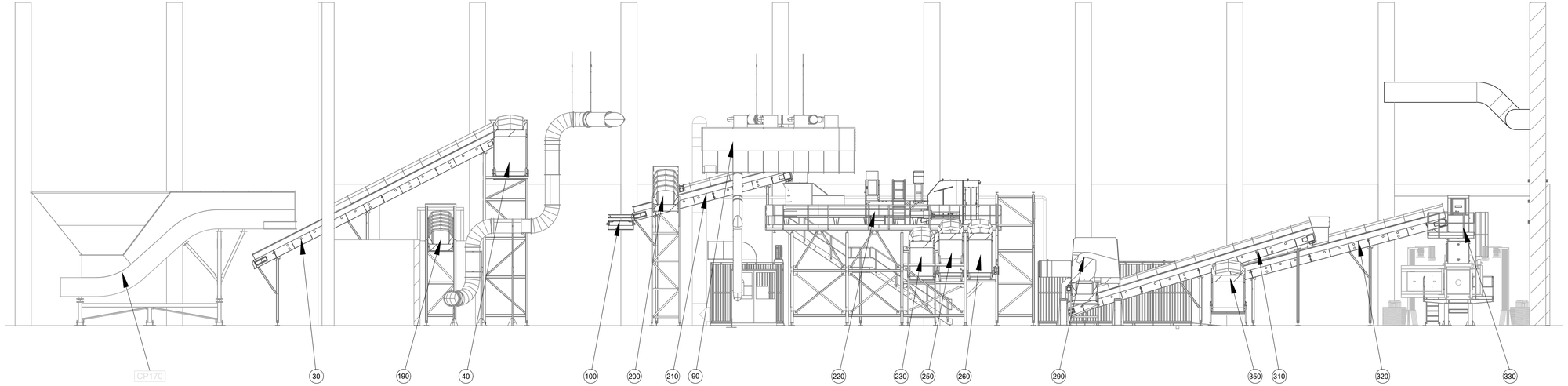
MJERILO: 1:100

SADRŽAJ NACRTA:
POSTROJENJE ZA RAFINACIJU OTPADA - DISPOZICIJA OPREME - PRESJECI

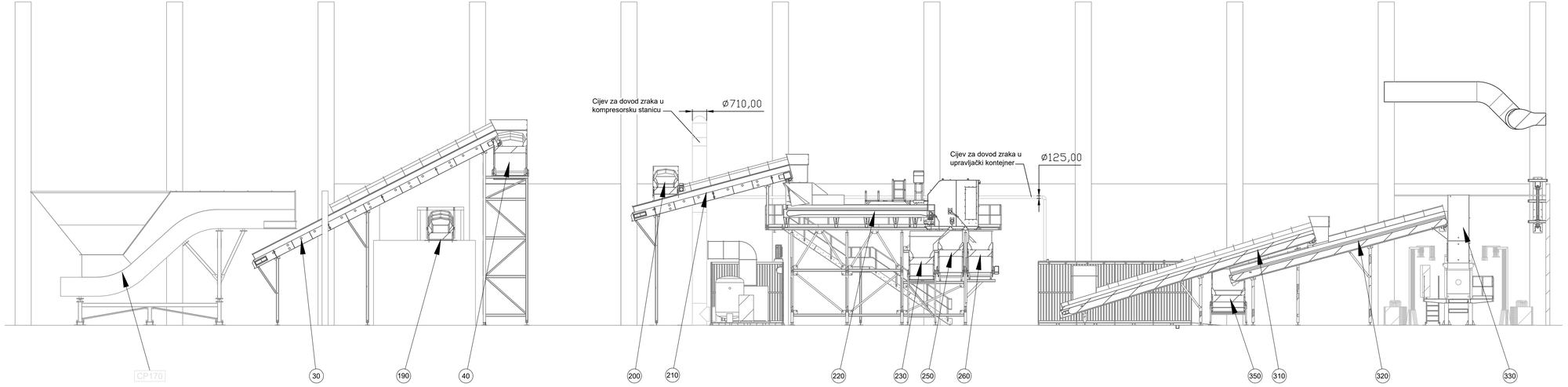
BROJ NACRTA: 13

LIST: 2/4

Presjek C-C



Presjek D-D



Pozicija	Opis	Tip	Duljina (mm)	Širina (mm)	Nagib
30	Trakasti transporter	DKR1600	13600	1800	27°
40	Trakasti transporter	DKR1400	10600	1400	15°
50	Rotacijsko sito	DT3000x10000			4°
60	Trakasti transporter	DKR1000	4600	1000	15°
70	Trakasti transporter	DKR1000	14600	1000	15°
80	Trakasti transporter	DKR1000	7600	1000	15°
90	Zračni separator				
100	Trakasti transporter	DKR1000	5100	1000	15°
110	Trakasti transporter	DKR1000	6600	1000	11°
120	Trakasti transporter	DKR1000	5100	1000	0°
130	Trakasti transporter	DKR1000	4100	1000	4°
140	Trakasti transporter	DKR1000	6100	1000	15°
150	Magnetski separator	EMBS1200		1200	
160	Separator nemagnetskih metala	BECS1400		1400	
170	Trakasti transporter	DKR1000	4100	1000	15°
180	Trakasti transporter	DKR1000	13100	1000	9°
190	Trakasti transporter	DKR1000	13600	1000	10°
200	Trakasti transporter	DKR1000	6600	1000	15°
210	Trakasti transporter	DKR1400	8100	1400	15°
220	Optički separator	DOK2800	7100	2800	
230	Trakasti transporter	DKR1000	14600	1000	15°
240	Trakasti transporter	DKR1000	5600	1000	0°
250	Trakasti transporter	DKR1000	17600	1000	15°
260	Trakasti transporter	DKR1000	8100	1000	15°
270	Trakasti transporter	DKR1000	11100	1000	15°
280	Magnetski separator	EMBS1200		1200	
290	Usitnjivač				
300	Trakasti transporter	DKR1000	7100	1000	13°
310	Trakasti transporter	DKR1000	13100	1000	17°
320	Trakasti transporter	DKR1400	11100	1400	15°
330	Preša balirka	DKBP120			
340	Stroj za omatanje bala				
350	Trakasti transporter	DKR1400	16600	1400	18°
360	Trakasti transporter	DKR1400	6100	1400	0°
370	Vertikalna preša				
380	Vertikalna preša				
500	Kompresor zraka				
CP170	Transporter za dobavu otapada iz procesa biosušenja		15000	1930	42°

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za srednju Ijudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.građ.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Ivan Vidović, dipl.ing.stroj.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc. Denis Stipan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviličić, struč.spec.ing.aedif.

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE OPREMA

DATUM / MJESTO: Zagreb, rujan 2025.

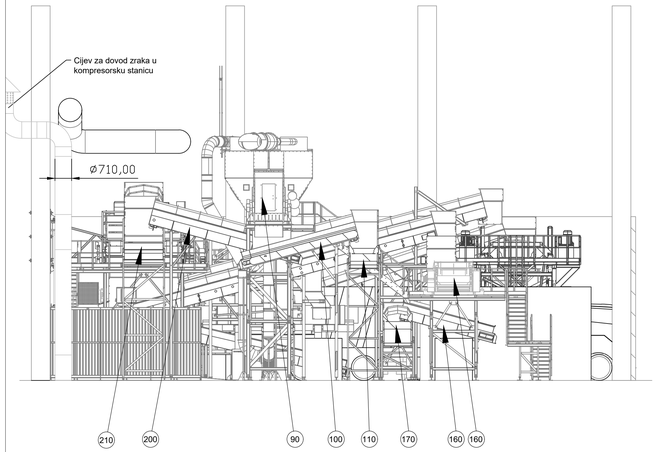
MJERILO: 1:100

SADRŽAJ NACRTA:
POSTROJENJE ZA RAFINACIJU OTPADA - DISPOZICIJA OPREME - PRESJECI

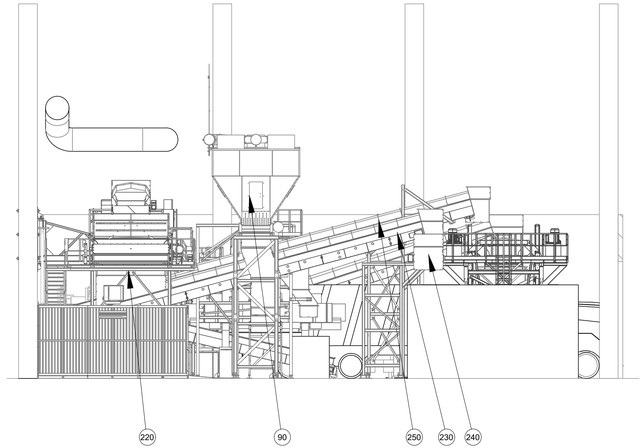
BROJ NACRTA: 13

LIST: 3/4

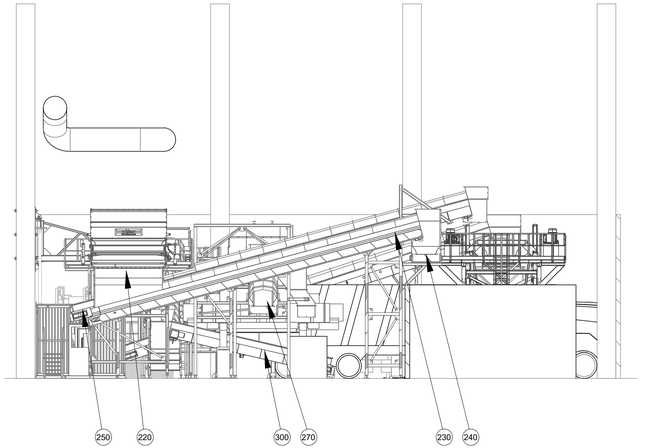
Presjek 1-1



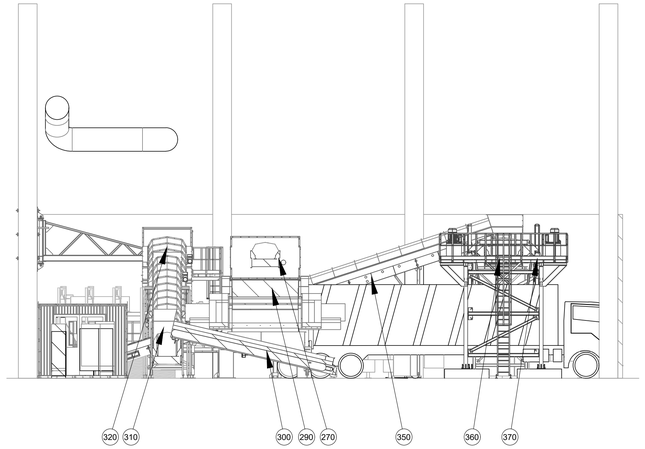
Presjek 2-2



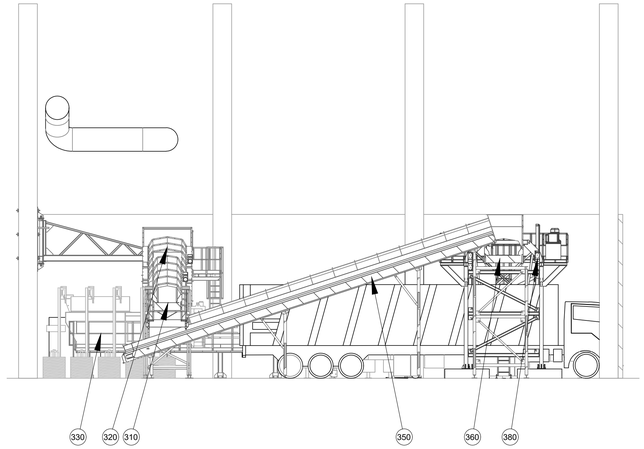
Presjek 3-3



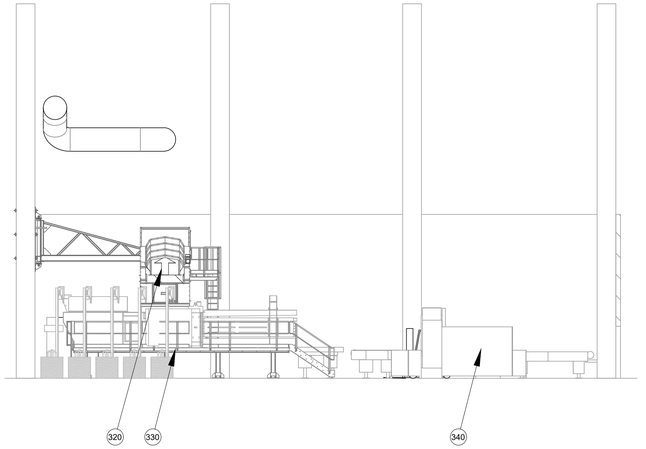
Presjek 4-4



Presjek 5-5



Presjek 6-6



Pozicija	Opis	Tip	Duljina (mm)	Širina (mm)	Nagib
30	Trakasti transporter	DKR1600	13600	1800	27°
40	Trakasti transporter	DKR1400	10600	1400	15°
50	Rotacijsko sito	DT3000x10000			4°
60	Trakasti transporter	DKR1000	4600	1000	15°
70	Trakasti transporter	DKR1000	14600	1000	15°
80	Trakasti transporter	DKR1000	7600	1000	15°
90	Zračni separator				
100	Trakasti transporter	DKR1000	5100	1000	15°
110	Trakasti transporter	DKR1000	6600	1000	11°
120	Trakasti transporter	DKR1000	5100	1000	0°
130	Trakasti transporter	DKR1000	4100	1000	4°
140	Trakasti transporter	DKR1000	6100	1000	15°
150	Magnetski separator	EMBS1200		1200	
160	Separator nemagnetskih metala	BECS1400		1400	
170	Trakasti transporter	DKR1000	4100	1000	15°
180	Trakasti transporter	DKR1000	13100	1000	9°
190	Trakasti transporter	DKR1000	13600	1000	10°
200	Trakasti transporter	DKR1000	6600	1000	15°
210	Trakasti transporter	DKR1400	8100	1400	15°
220	Optički separator	DOK2800	7100	2800	
230	Trakasti transporter	DKR1000	14600	1000	15°
240	Trakasti transporter	DKR1000	5600	1000	0°
250	Trakasti transporter	DKR1000	17600	1000	15°
260	Trakasti transporter	DKR1000	8100	1000	15°
270	Trakasti transporter	DKR1000	11100	1000	15°
280	Magnetski separator	EMBS1200		1200	
290	Usitnjivač				
300	Trakasti transporter	DKR1000	7100	1000	13°
310	Trakasti transporter	DKR1000	13100	1000	17°
320	Trakasti transporter	DKR1400	11100	1400	15°
330	Preša balirka	DKBP120			
340	Stroj za omatanje bala				
350	Trakasti transporter	DKR1400	16600	1400	18°
360	Trakasti transporter	DKR1400	6100	1400	0°
370	Vertikalna preša				
380	Vertikalna preša				
500	Kompresor zraka				
CP170	Transporter za dobavu otapada iz procesa biosušenja		15000	1930	42°

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sretu ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATIJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.građ.
Ivan Pavlović, mag.ing.aedif.
Igor Horvat, dipl.ing.el.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Ivan Kovačić, mag.ing.arh.
Jelena Gerbo Stipuran Vučina, dipl.kom.ing.
Marko Sorčić, struč.spec.ing.aedif.

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

BROJ PROJEKTA:	TD 37/2019
ZOP:	CGO_BD_E3_F3-5
MAPA 11:	PISE3_F3-5_S1

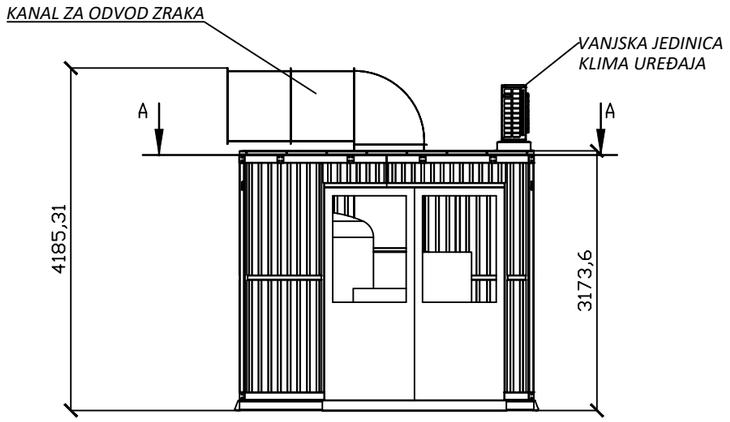
DATUM / MJESTO: Zagreb, rujan 2025.

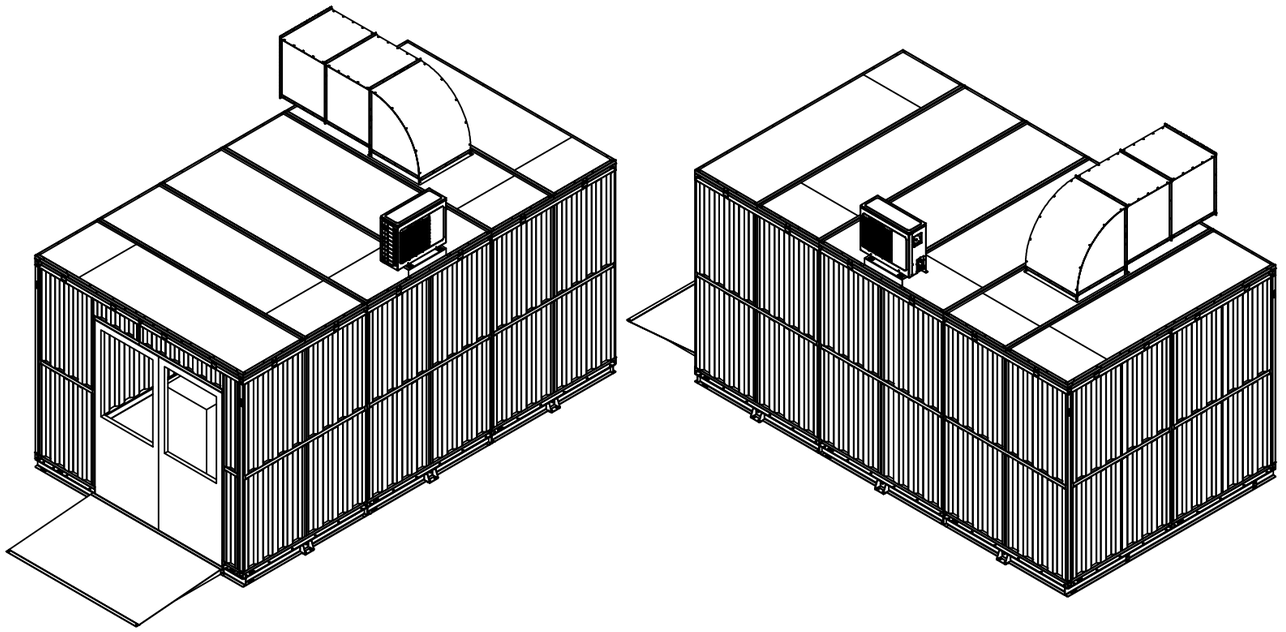
MJERILO: 1:100

SADRŽAJ NACRTA:
POSTROJENJE ZA RAFINACIJU OTPADA - DISPOZICIJA OPREME - PRESJECI

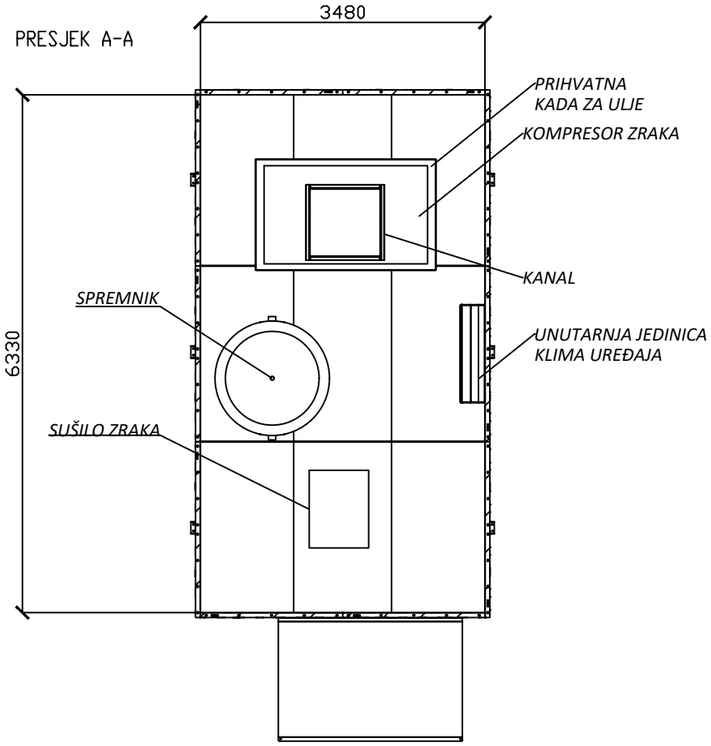
BROJ NACRTA: 13

LIST: 4/4





PRESJEK A-A



Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI
I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program
KONKURENTNOST
I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''
s pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.građ.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.građ.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviržić, struč.spec.ing.aedif.

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

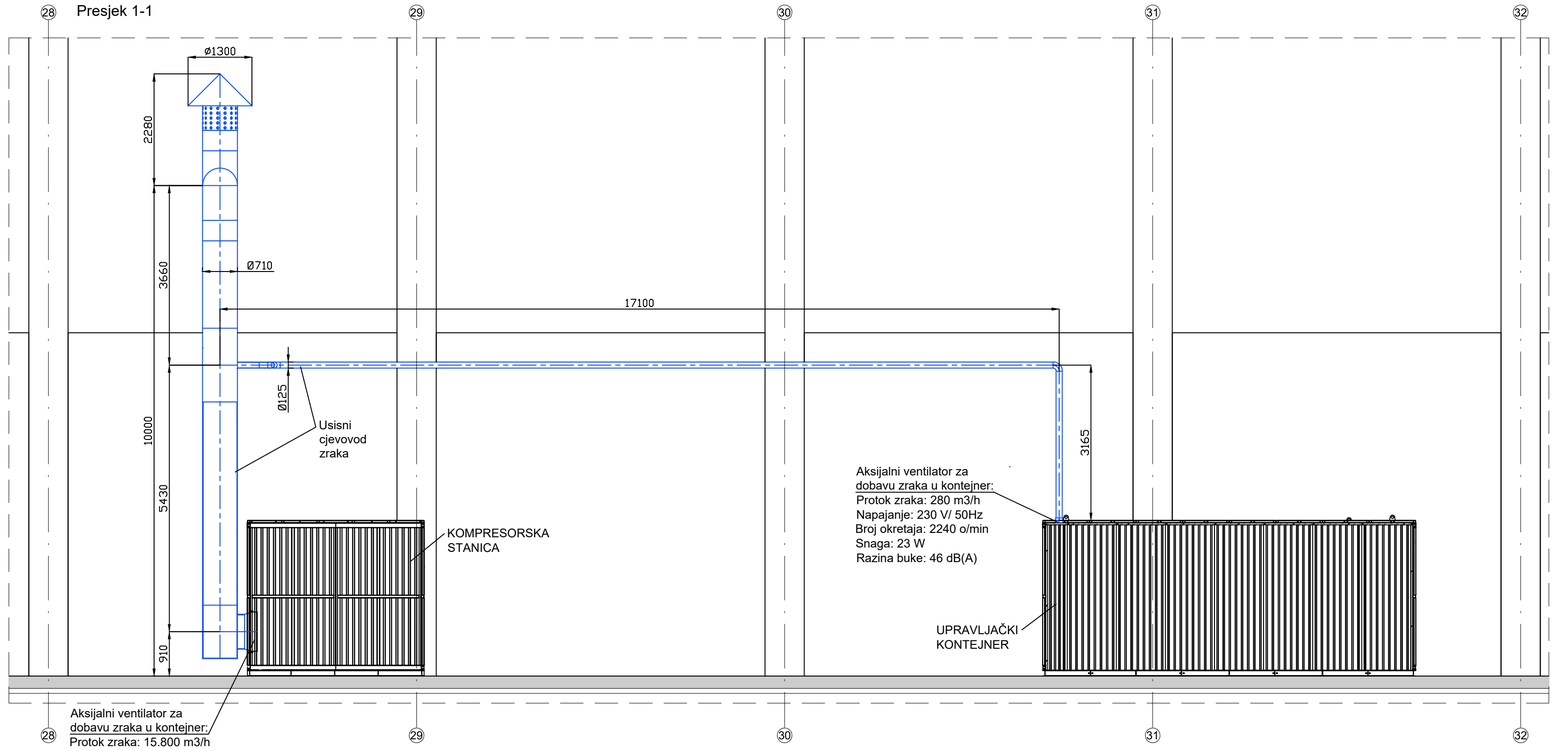
NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

DATUM / MJESTO:	**MJERILO:**
Zagreb, rujan 2025.	1:75

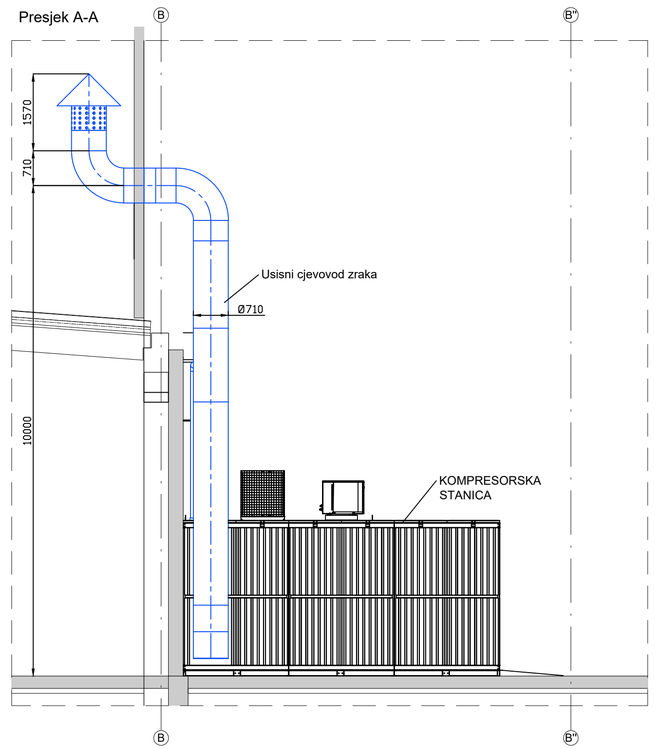
SADRŽAJ NACRTA:
KOMPRESORSKA STANICA

BROJ NACRTA:	**LIST:**
14	1/1

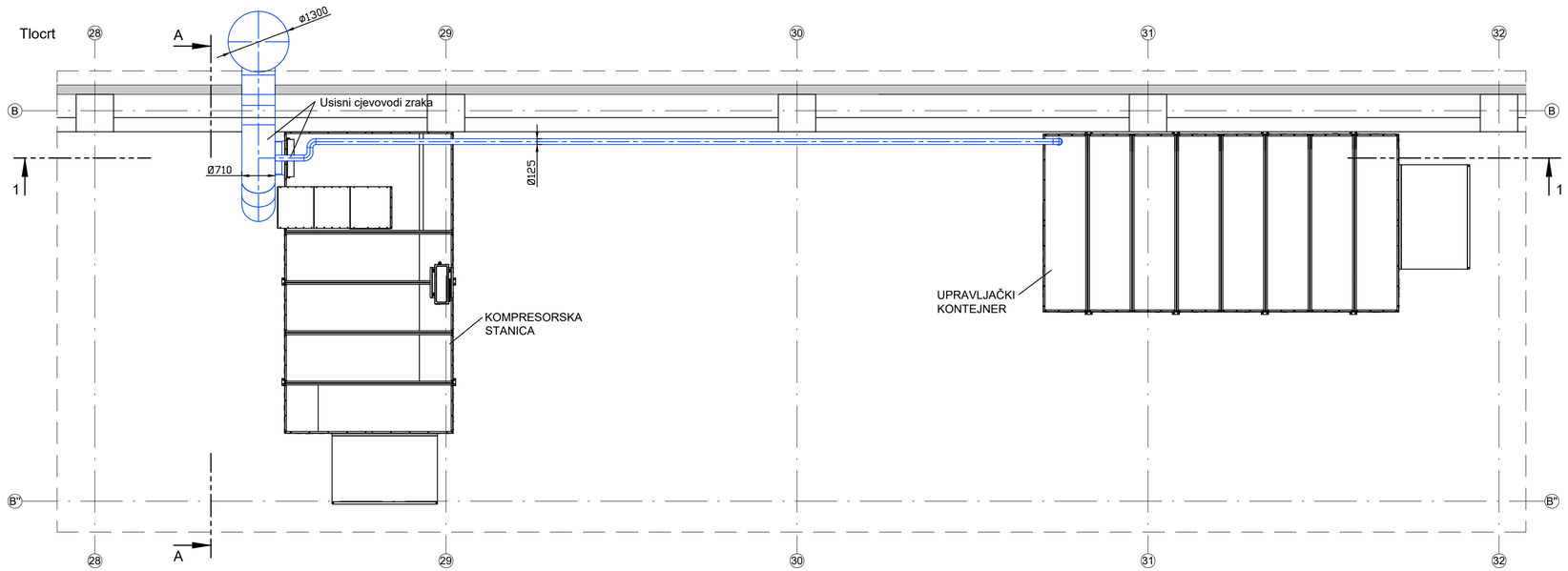
Presjek 1-1



Presjek A-A



Tlocrt



Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sretu ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.grad.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.grad.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Svirčić, struč.spec.ing.aedif.

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

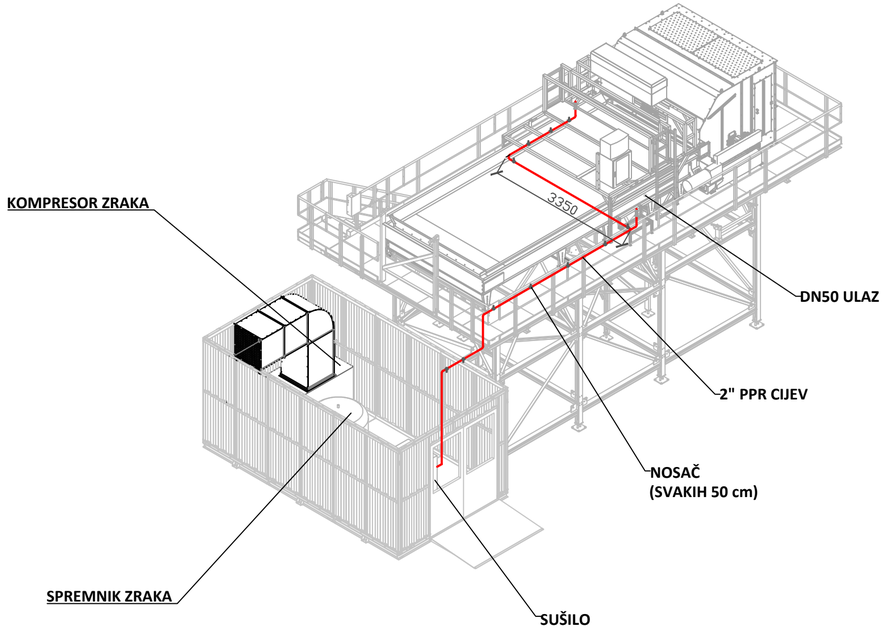
DATUM / MJESTO: Zagreb, rujan 2025.

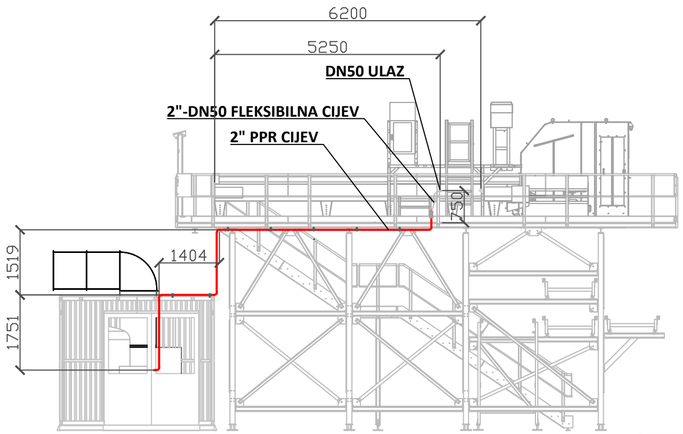
MJERILO: 1:75

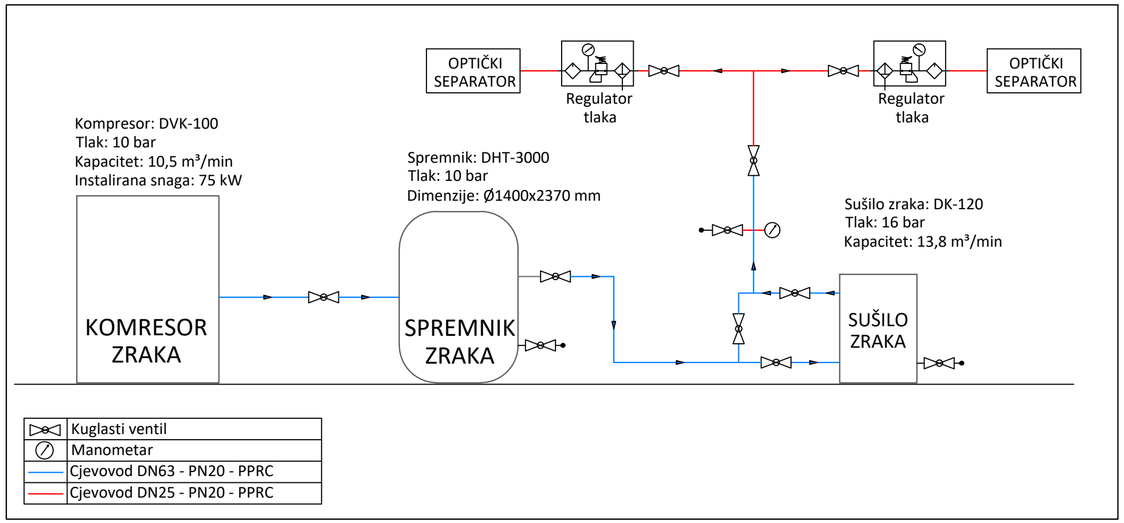
SADRŽAJ NACRTA:
KOMPRESORSKA STANICA

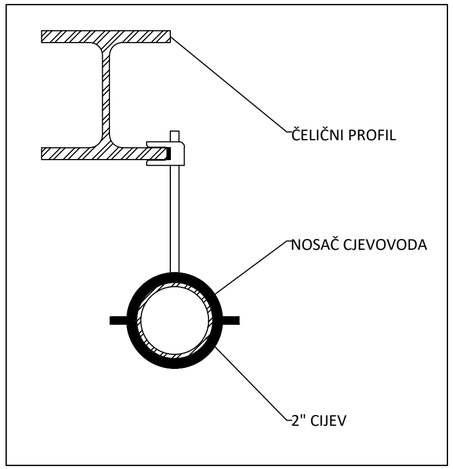
BROJ NACRTA: 14

LIST: 2/2









Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.grad.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.grad.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc.Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviričić, struč.spec.ing.aedif.

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

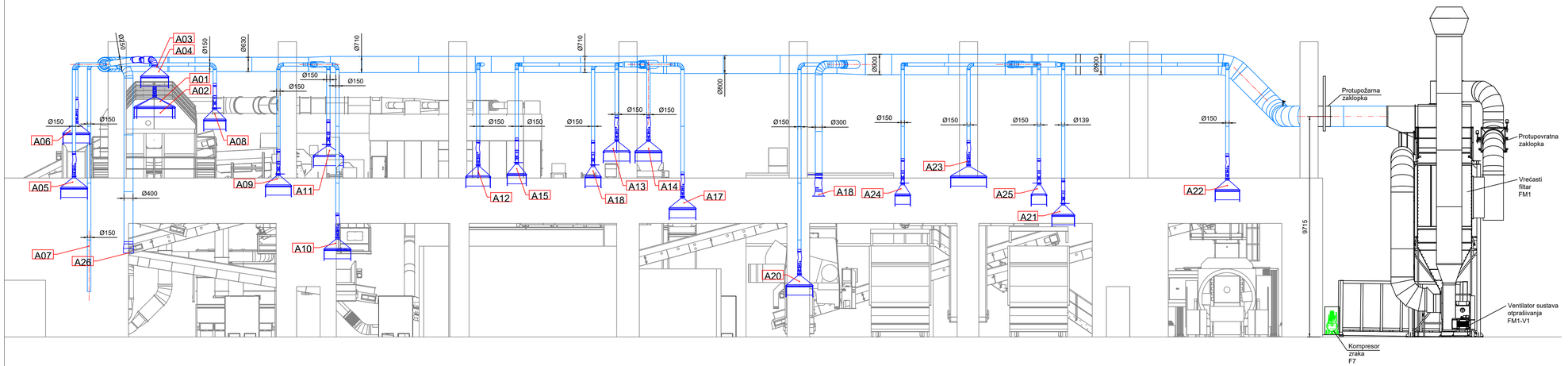
DATUM / MJESTO:
Zagreb, rujan 2025.

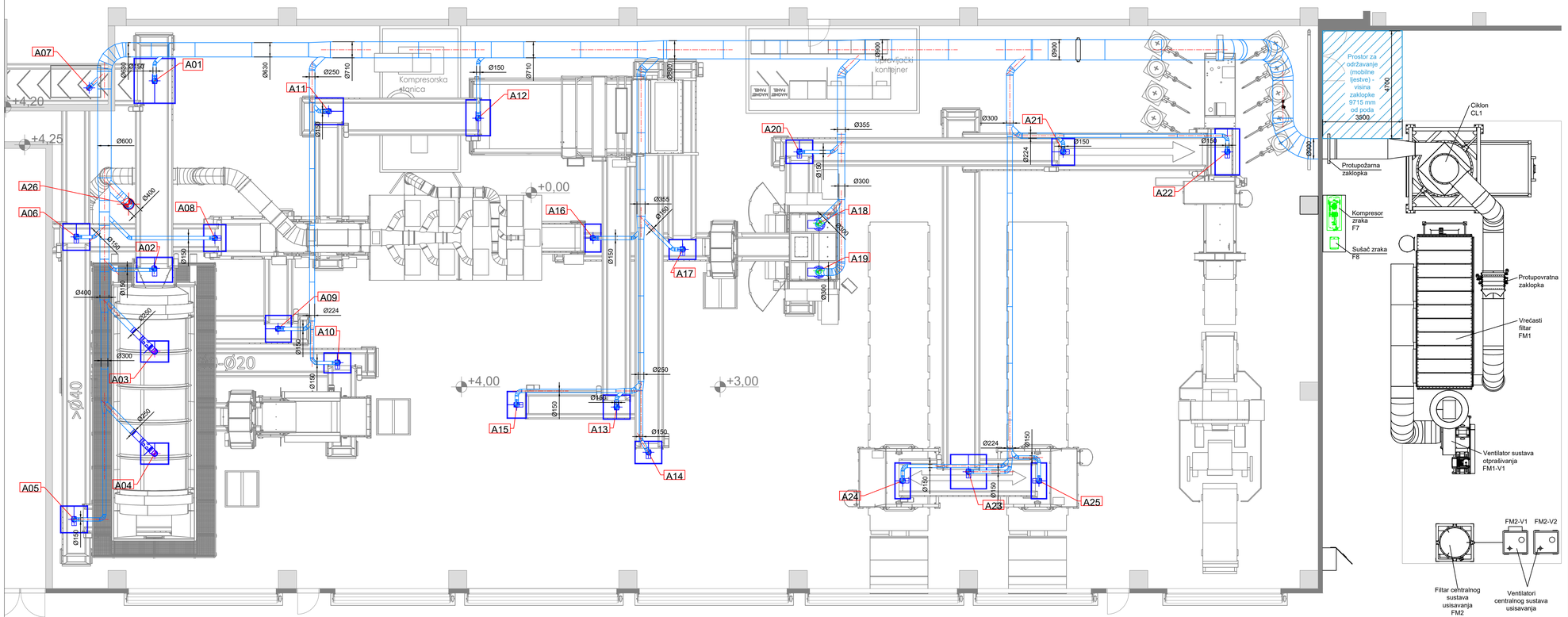
MJERILO: 1:100

SADRŽAJ NACRTA:
RAZVOD KOMPRIMIRANOG ZRAKA DO OPTIČKOG SEPARATORA

BROJ NACRTA: 15

LIST: 1/1





Protok 1.400 m3/h	20 usisnih točaka	Protok 28.000 m3/h	
Protok 2.250 m3/h	2 usisne točke	Protok 4.500 m3/h	
Protok 5.600 m3/h	1 usisna točka	Protok 5.600 m3/h	
Protok 10.000 m3/h	1 usisna točka	Protok 10.000 m3/h	
UKUPNO	24 usisne točke	Protok 48.100 m3/h	

R.br.	Oznaka	Dimenzije usisne haube X (mm)	Dimenzije usisne haube Y (mm)	Površina (m^2)	Promjer spojne cijevi (mm)	Protok zraka (m3/h)
1	A01	1775	1952	3,47	150	1.400
2	A02	1552	1070	1,67	150	1.400
3	A03	1200	900	1,08	250	2.250
4	A04	1200	900	1,08	250	2.250
5	A05	1155	1152	1,34	150	1.400
6	A06	1152	1080	1,25	150	1.400
7	A07	ϕ450		0,16	450	10.000
8	A08	946	1152	1,09	150	1.400
9	A09	1152	1110	1,28	150	1.400
10	A10	1152	850	0,98	150	1.400
11	A11	1152	1315	1,52	150	1.400
12	A12	1050	1552	1,63	150	1.400
13	A13	1152	1030	1,19	150	1.400
14	A14	1152	950	1,1	150	1.400
15	A15	810	1152	0,94	150	1.400
16	A16	670	1200	0,81	150	1.400
17	A17	1152	1150	1,33	150	1.400
18	A18	ϕ300		0,07	300	5.600
19	A19	ϕ300		0,07	300	
20	A20	1152	1000	1,16	150	1.400
21	A21	970	1152	1,12	150	1.400
22	A22	1050	2000	2,1	150	1.400
23	A23	1552	1480	2,3	150	1.400
24	A24	650	1552	1,01	150	1.400
25	A25	650	1552	1,01	150	1.400
				UKUPNO		48.100

Cjevovodi sustava otprašivanja izvode se od pocinčanih čeličnih cijevi.

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.graf.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.graf.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Ivana Ćurković, dipl.ing. arh.
mr.sc. Denis Stojčec, univ.ing. dipl.kem.ing.
Marko Svrtić, struč.spec.ing.aedif.

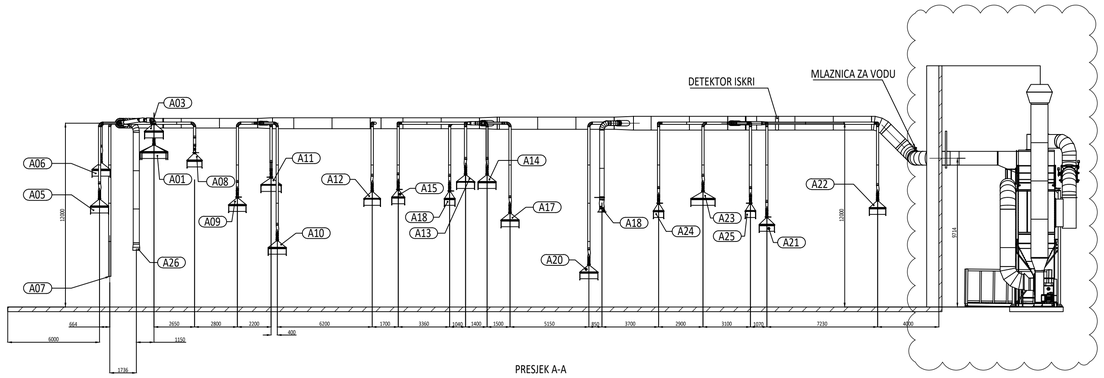
RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

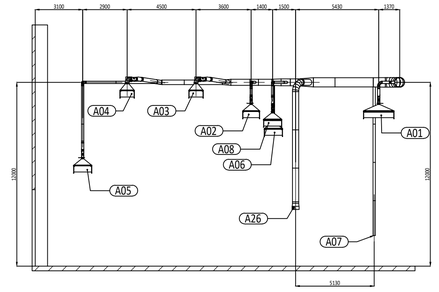
BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

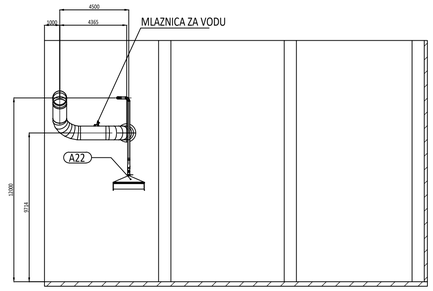
DATUM / MJESTO: Zagreb, rujan 2025.	**MJERILO:** 1:100
SADRŽAJ NACRTA: SUSTAV OTPRAŠIVANJA POSTROJENJA ZA RAFINACIJU SRF-A	**BROJ NACRTA:** 16 / **LIST:** 1/2



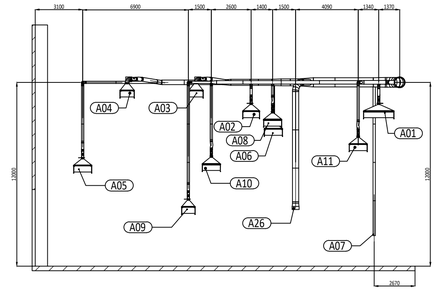
PRESJEK A-A



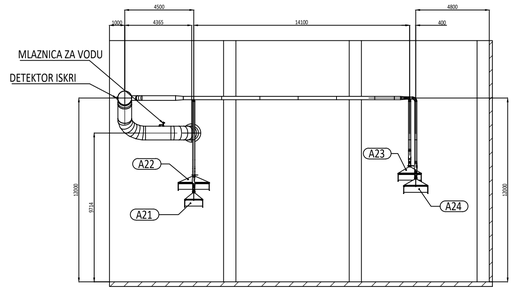
PRESJEK H-H



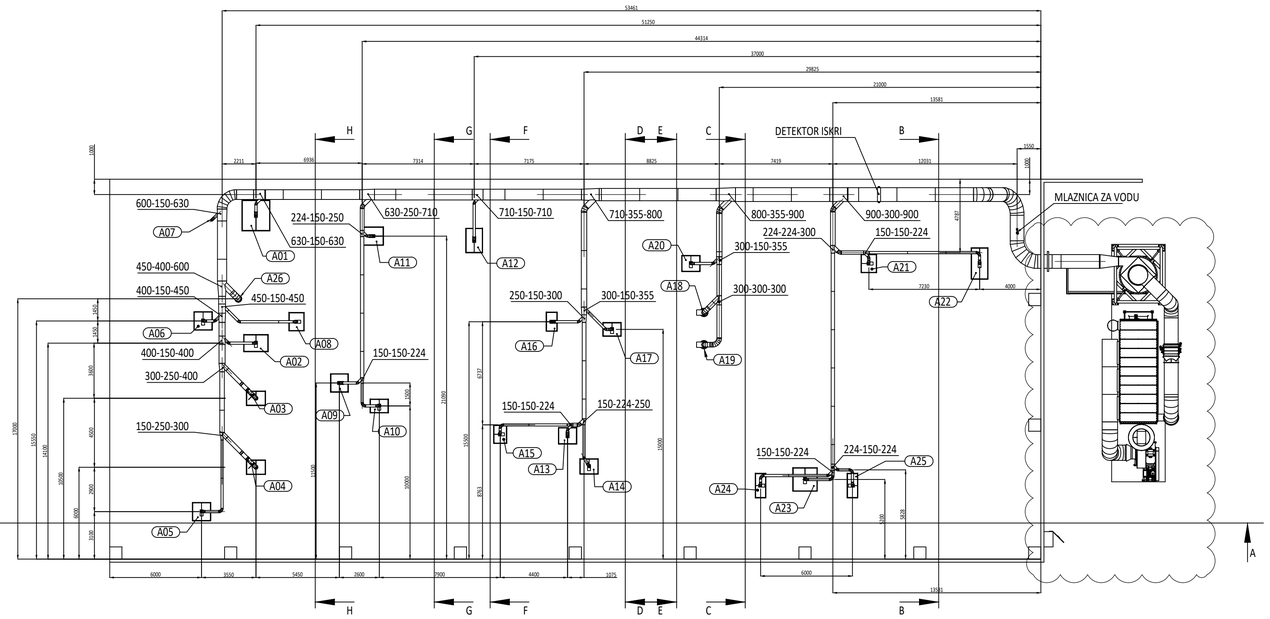
PRESJEK B-B

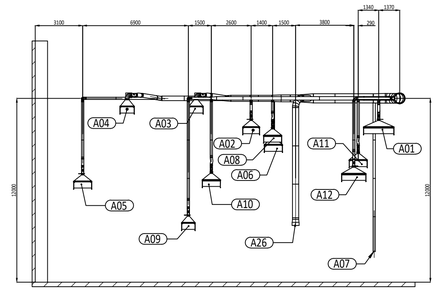


PRESJEK G-G

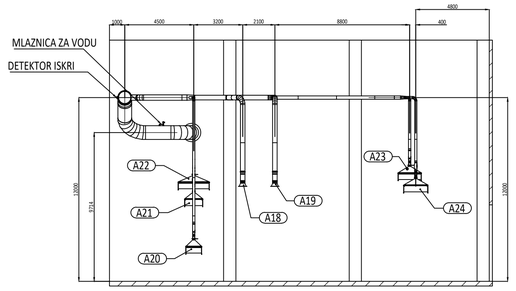


PRESJEK C-C

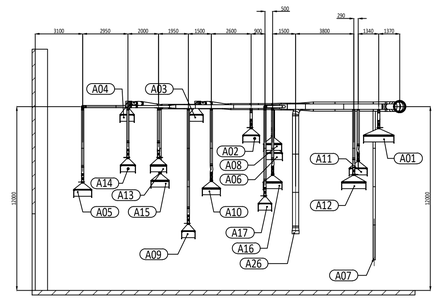




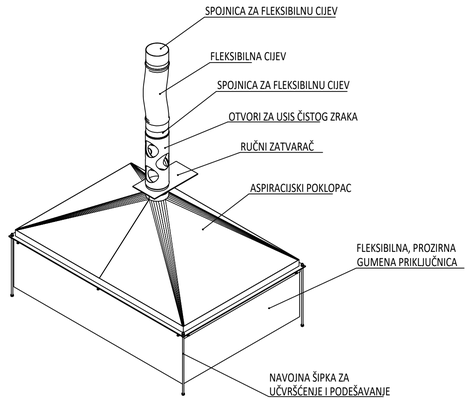
PRESJEK F-F



PRESJEK D-D



SEZIONE E-E



TIPSKO RJEŠENJE USISNOG POKLOPCA

R.br.	Oznaka	Dimenzije usisne haube		Površina (m^2)	Promjer spojne cijevi (mm)	Protok zraka (m3/h)
		X (mm)	Y (mm)			
1	A01	1775	1952	3,47	150	1.400
2	A02	1552	1070	1,67	150	1.400
3	A03	1200	900	1,08	250	2.250
4	A04	1200	900	1,08	250	2.250
5	A05	1155	1152	1,34	150	1.400
6	A06	1152	1080	1,25	150	1.400
7	A07	ϕ450		0,16	450	10.000
8	A08	946	1152	1,09	150	1.400
9	A09	1152	1110	1,28	150	1.400
10	A10	1152	850	0,98	150	1.400
11	A11	1152	1315	1,52	150	1.400
12	A12	1050	1552	1,63	150	1.400
13	A13	1152	1030	1,19	150	1.400
14	A14	1152	950	1,1	150	1.400
15	A15	810	1152	0,94	150	1.400
16	A16	670	1200	0,81	150	1.400
17	A17	1152	1150	1,33	150	1.400
18	A18	ϕ300		0,07	300	5.600
19	A19	ϕ300		0,07	300	
20	A20	1152	1000	1,16	150	1.400
21	A21	970	1152	1,12	150	1.400
22	A22	1050	2000	2,1	150	1.400
23	A23	1552	1480	2,3	150	1.400
24	A24	650	1552	1,01	150	1.400
25	A25	650	1552	1,01	150	1.400
					UKUPNO	48.100

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sretu ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.grad.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.grad.
Tea Polak, mag.ing.geol.
Dario Grgić, mag.ing.arch.ing. arh.
Marko Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Svrtić, struč.spec.ing.aedif.

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

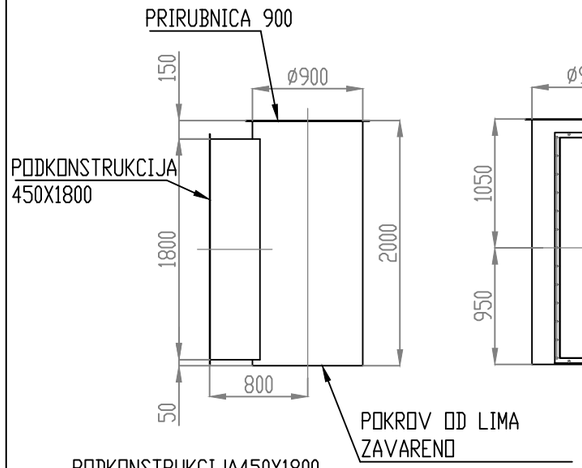
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

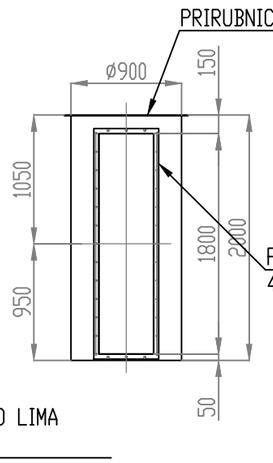
NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

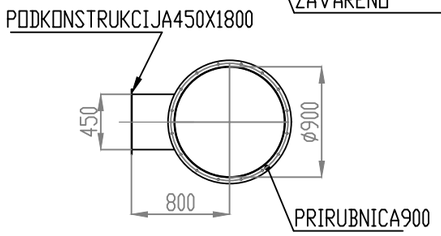
BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**	**DATUM / MJESTO:**	**MJERILO:**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**	Zagreb, rujan 2025.	1:200
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**		

SADRŽAJ NACRTA:
SUSTAV OTPRAŠIVANJA POSTROJENJA ZA RAFINACIJU SRF-A

BROJ NACRTA: 16 **LIST:** 2/2

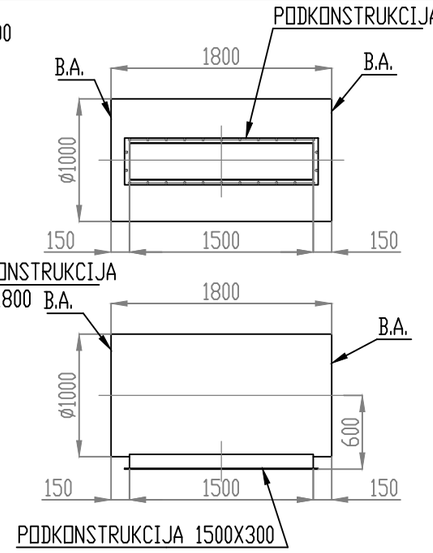






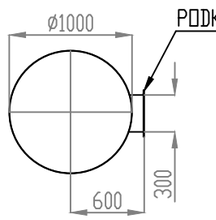
ULAZ ZA FILTER

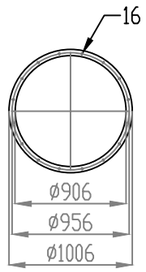
MATERIJAL: POCINČANI ČELIK
DEBLJINA: 20/10
N°. 1 KOMAD



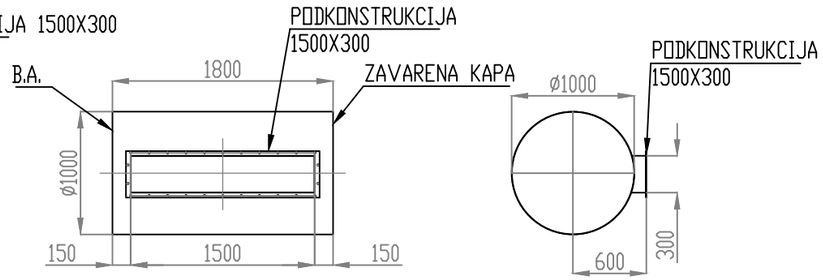
OTVOR FILTRA

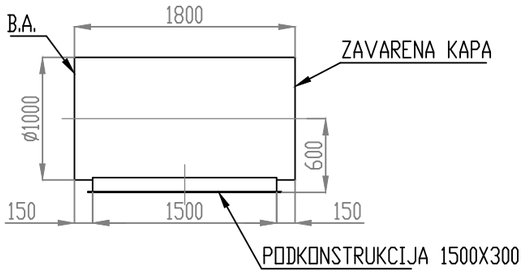
MATERIJAL: POCINČANI ČELIK
DEBLJINA: 12/10
N°. 2 KOMADA





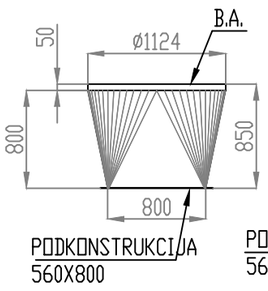
PRIRUBNICA 900

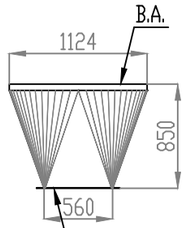




OTVOR FILTRA

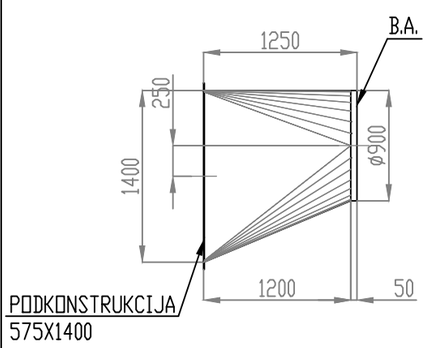
MATERIJAL: POCINČANI ČELIK
DEBLJINA: 12/10
N°. 1 KOMAD

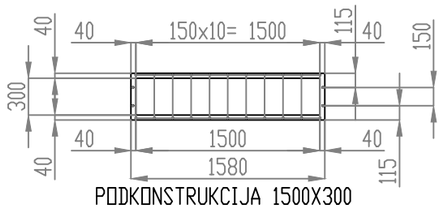


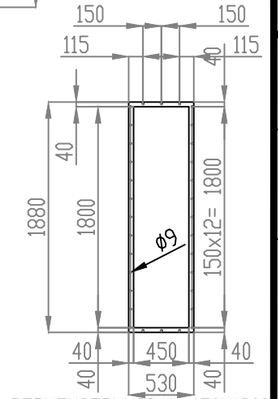


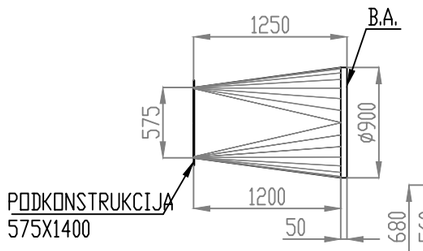
IZLAZNI PRIKLJUČAK ZA VENTILATOR

MATERIJAL: POCINČANI ČELIK
DEBLJINA: 12/10
N°. 1 KOMAD



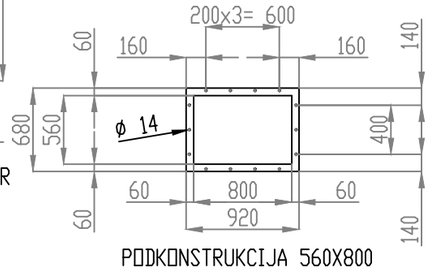


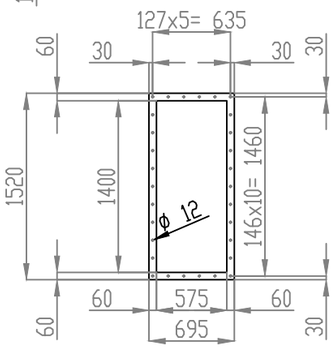




ULAZNI PRIKLJUČAK ZA VENTILATOR

MATERIJAL: POCINČANI ČELIK
DEBLJINA: 20/10
N°. 1 KOMAD





Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''
s pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.građ.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.građ.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviržić, struč.spec.ing.aedif.

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

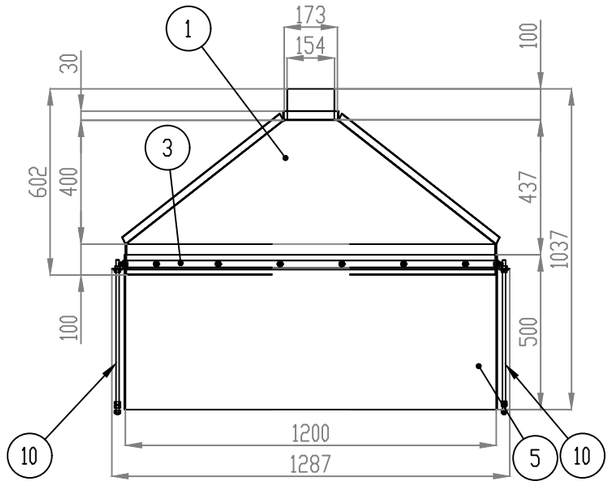
DATUM / MJESTO:
Zagreb, rujan 2025.

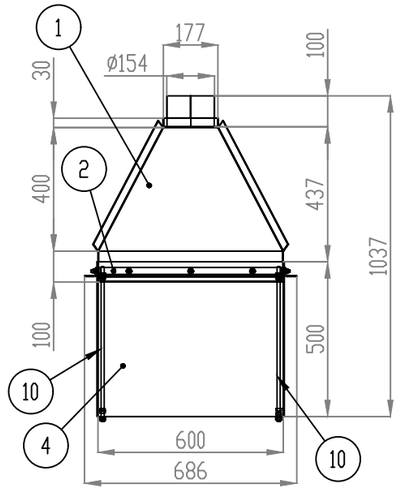
MJERILO: 1:20

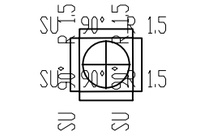
SADRŽAJ NACRTA:
DETALJ IZVEDBE CJEVOVODA SUSTAVA OTPRAŠIVANJA

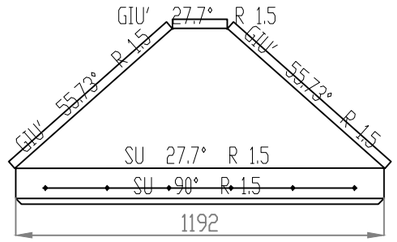
BROJ NACRTA: 17

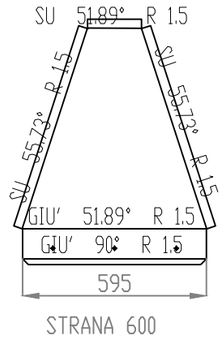
LIST: 1/1

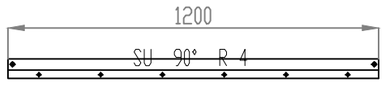


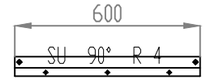


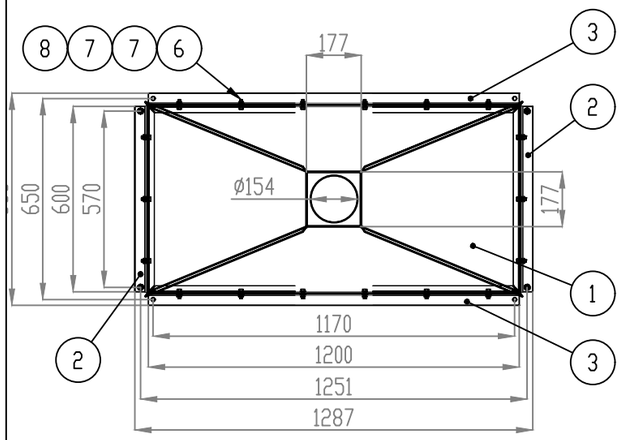


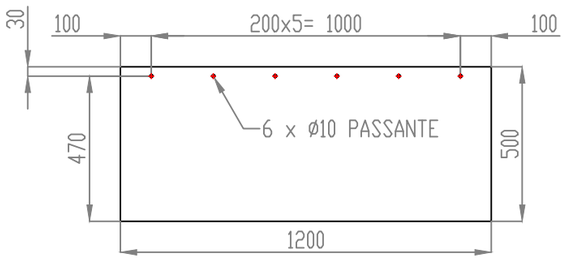


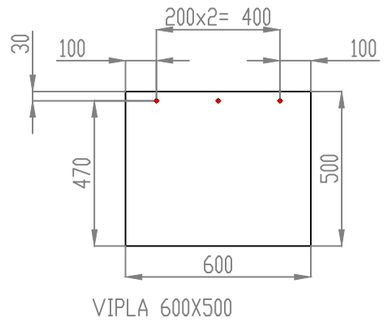












RTIKLA	BROJ DIJELA	OPIS	MATERIJAL	DEBLJINA	TEŽINA	KOLIČINA
1	6010000124	PRIRUBNICA KVADRATIČNA 1200X610 H.600 LZ RAVNO 100 CINČANO		1.5	21.22	1
2	7010000362	STOP PROFIL VIPLA PRIRUBNICA 40x30X4 LG.610	CINČANO	4	1.18	2
3	7010000361	STOP PROFIL VIPLA PRIRUBNICA 40x30X4 LG.1200	CINČANO	4	2.37	2
4	7060000008	BRTVA VIPLA 600X500X3	BRTVA SILIKONSKA	1.5	1.12	2
5	7060000007	BRTVA VIPLA 1200X500X3	BRTVA SILIKONSKA	1.5	2.24	2
6	MVT000000142	POCINČANI VIJAK SA IMBUS GLAVOM ISO 4017 / 5739 8X25 RAZRED 8.8	UNI		_	18
7	WASHER M8	RAVNA PODLOŠKA UNI 6592 CINČANA M8			_	36
8	NUT FULL M8	ŠESTEROKUNTA MATICA CINČANO UNI 5588 M8 RAZRED 8			_	18
9	8000000012630	ŠESTEROKUNTA MATICA CINČANO UNI 5588 M10 RAZRED 8				16
10	8000000004499	POCINČANA NAVOJNA ŠIPKA (RAZRED 8.8) M10				4

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.građ.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.građ.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviržić, struč.spec.ing.aedif.

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

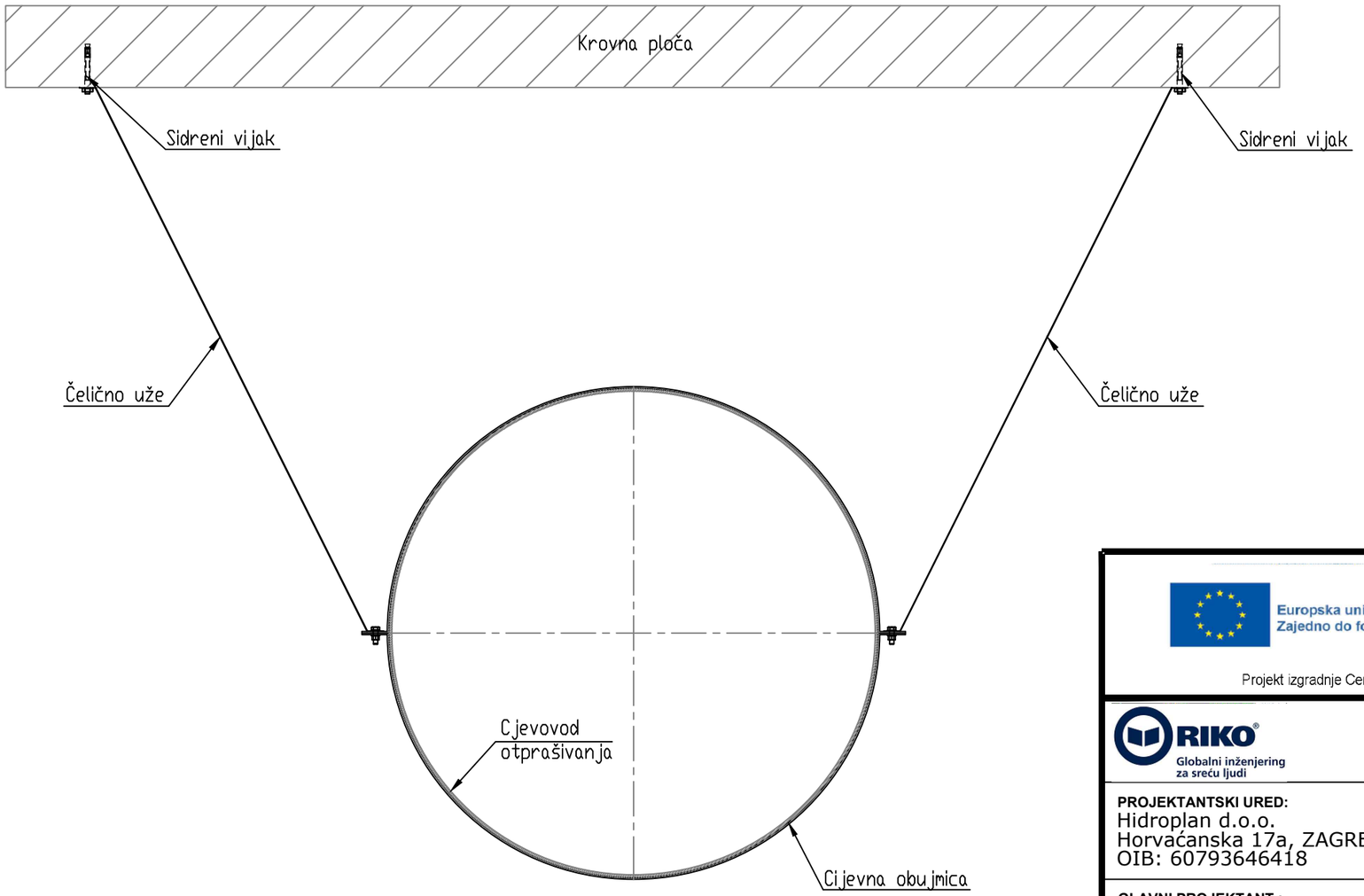
DATUM / MJESTO:
Zagreb, rujan 2025.

MJERILO:
1:20

SADRŽAJ NACRTA:
DETALJ IZVEDBE USISNOG POKLOPCA SUSTAVA OTPRAŠIVANJA

BROJ NACRTA: 18

LIST: 1/1



Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''
s pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.građ.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.građ.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviržić, struč.spec.ing.aedif.

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

DATUM / MJESTO:
Zagreb, rujan 2025.

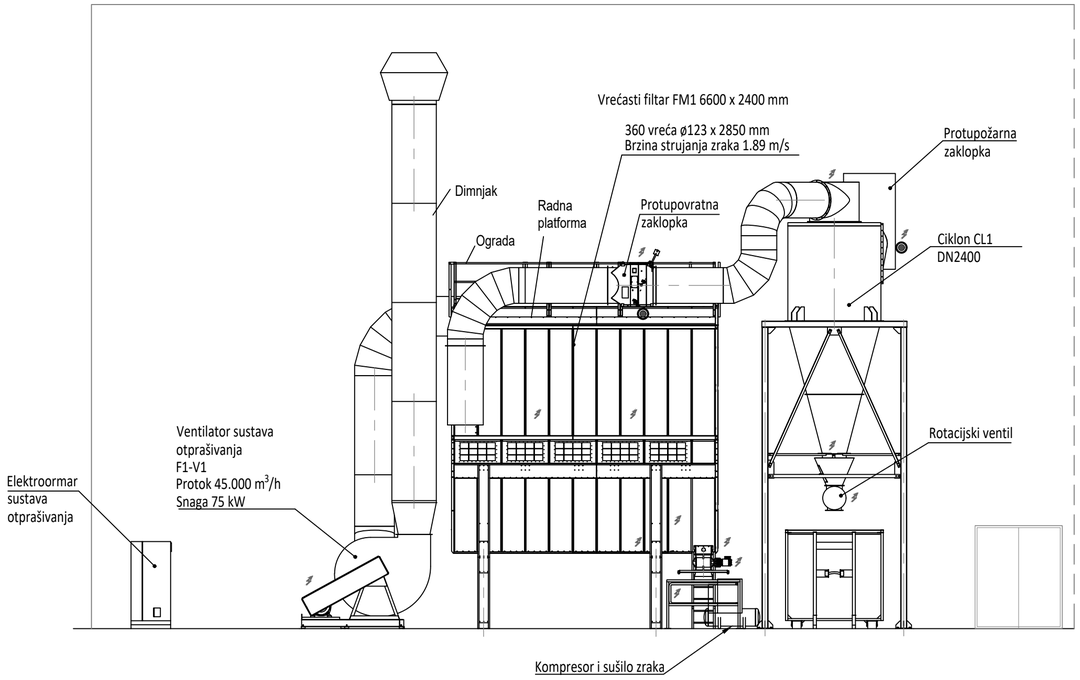
MJERILO:
1:10

SADRŽAJ NACRTA:
DETALJ NOSAČA CJEVOVODA OTPRAŠIVANJA

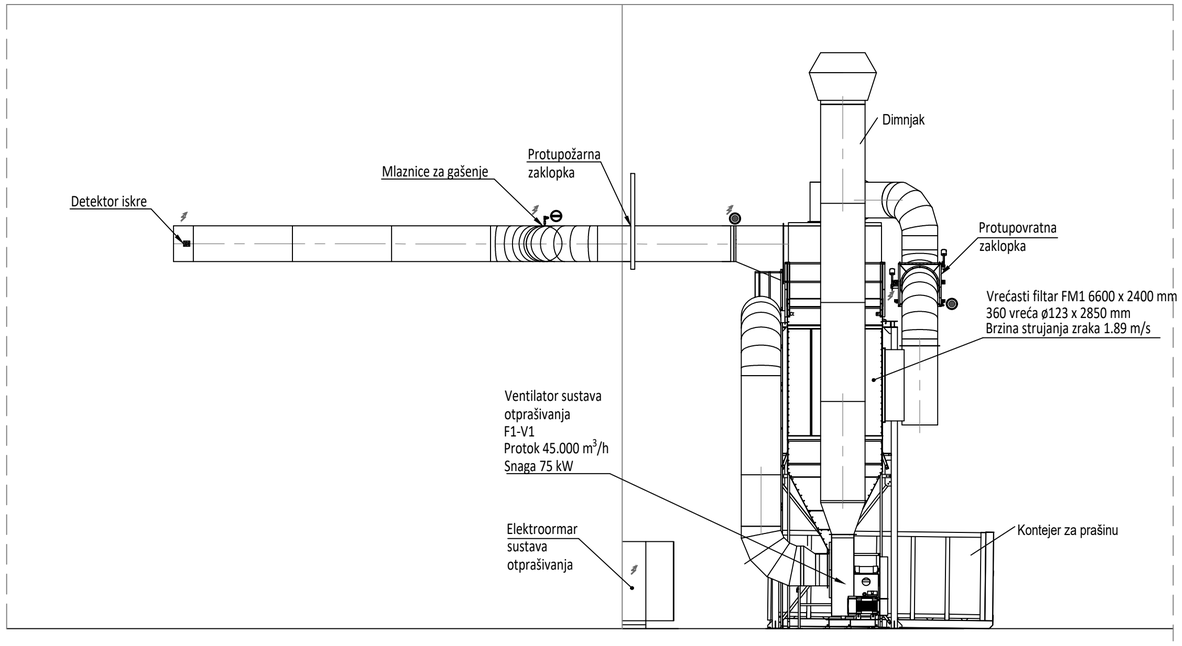
BROJ NACRTA: 19

LIST: 1/1

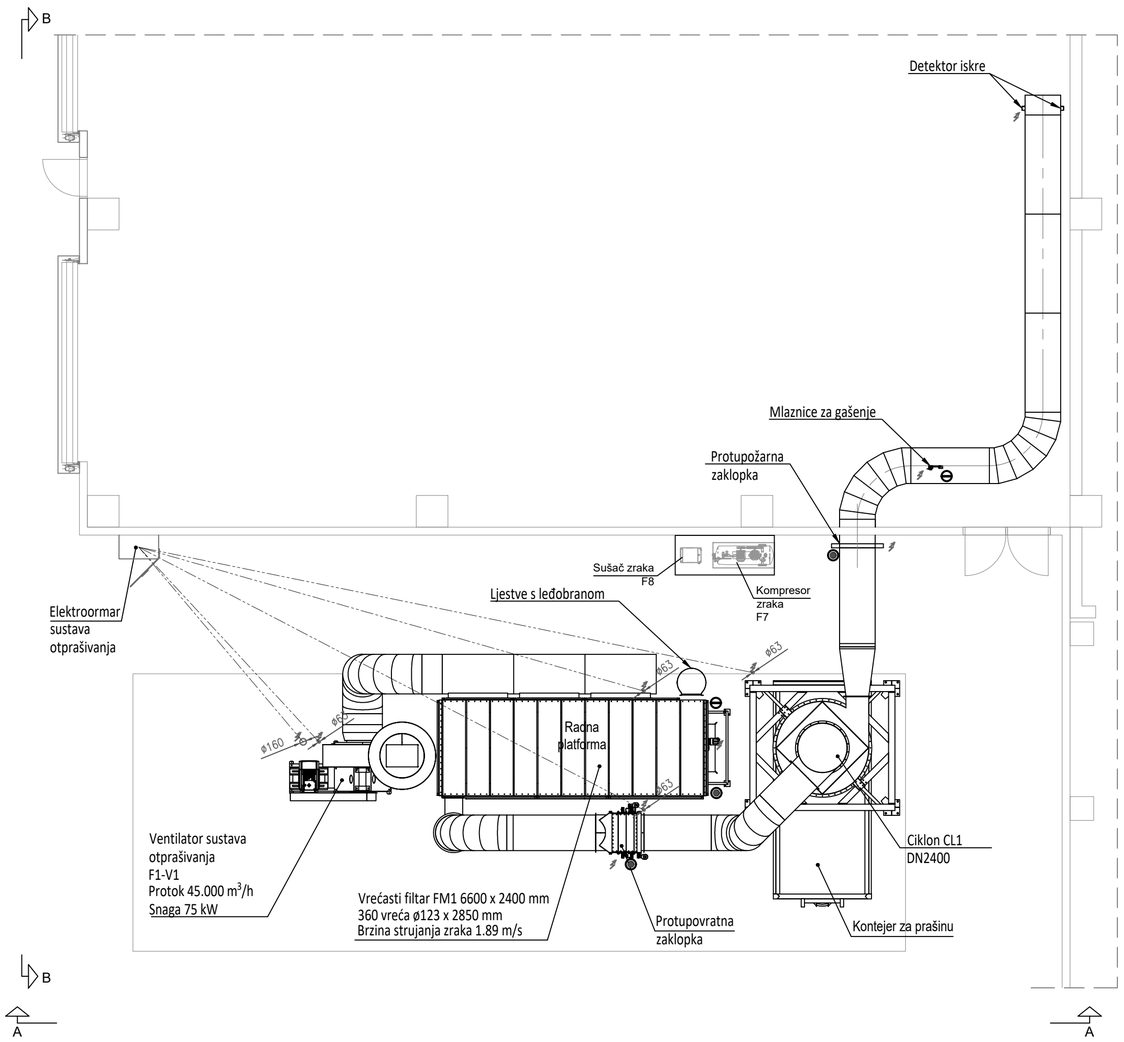
POGLED A-A

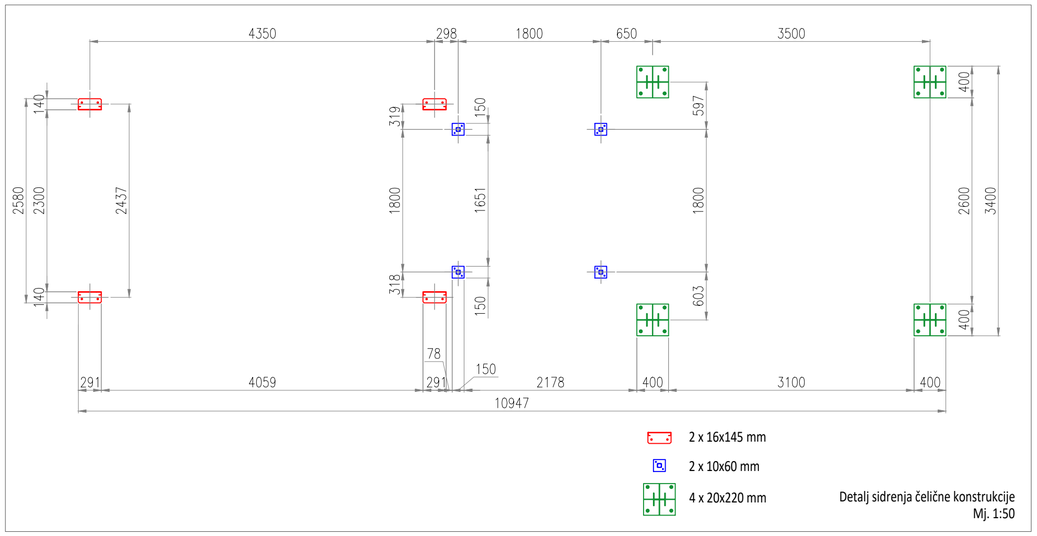


POGLED B-B



TLOCRT





⊚	Spoj komprimiranog zraka ø1", 6 bar, 90 Nl/impuls
⊖	Spoj na protupožarnu vodu ø2", 3 bar, 250 l/min

Europska unija Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.grad.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.grad.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Svirčić, struč.spec.ing.aedif.

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

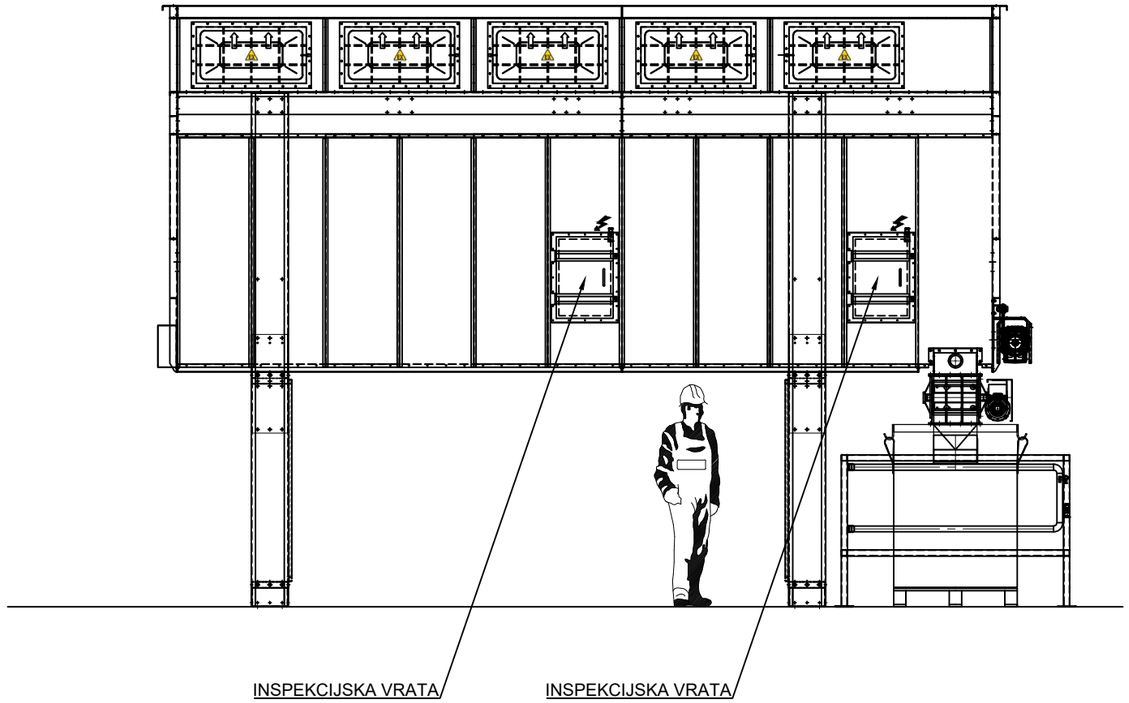
NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**		
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**		
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**	**DATUM / MJESTO:** Zagreb, rujan 2025.	**MJERILO:** 1:100

SADRŽAJ NACRTA:
FILTAR OTPRAŠIVANJA ZRAKA IZ POSTROJENJA ZA RAFINACIJU SRF-a

BROJ NACRTA: 20 **LIST:** 1/1

ZATVOREN INSPEKCIJSKI OTVOR



UKLONITI VIJKE PRIJE OTVARANJA

OTVOREN INSPEKCIJSKI OTVOR

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''
s pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.građ.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.građ.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviržić, struč.spec.ing.aedif.

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

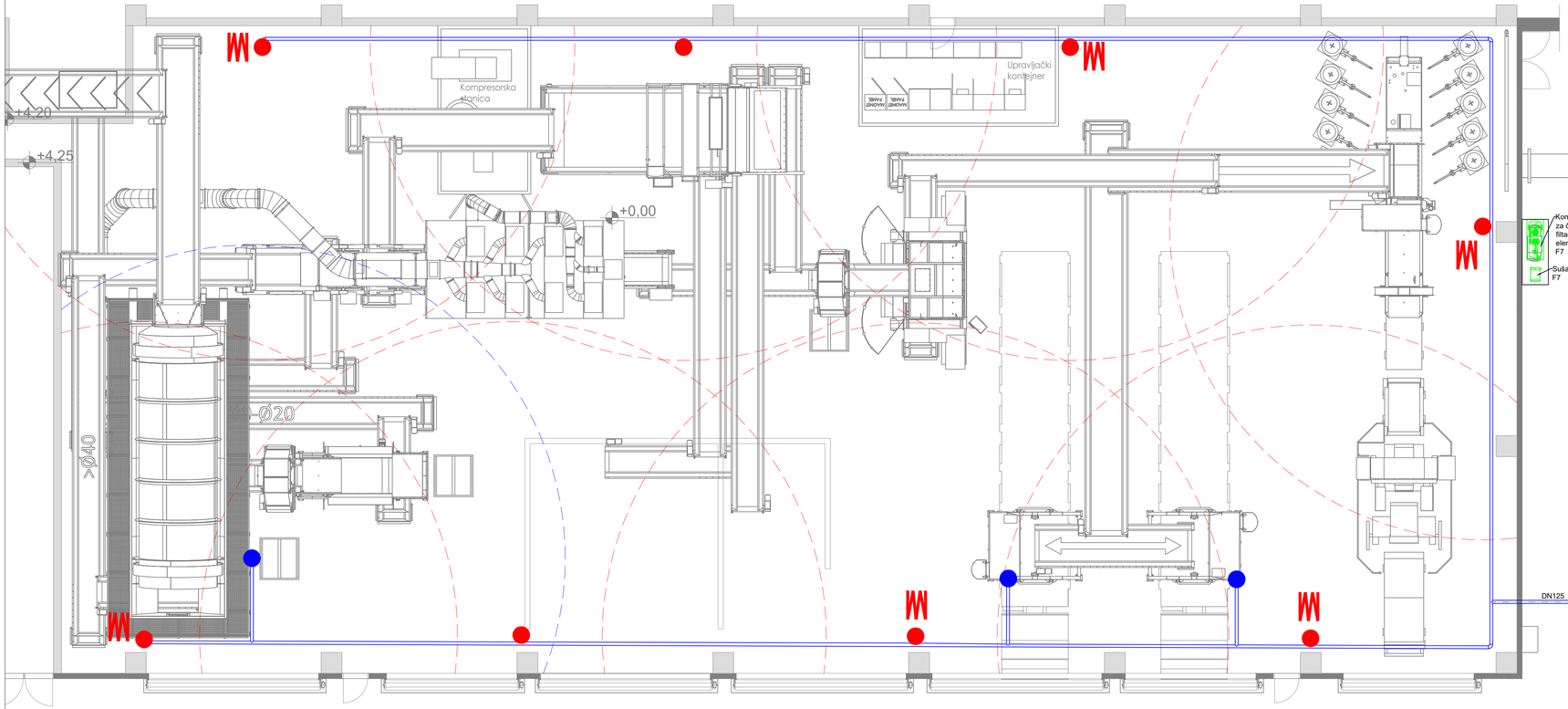
DATUM / MJESTO:
Zagreb, rujan 2025.

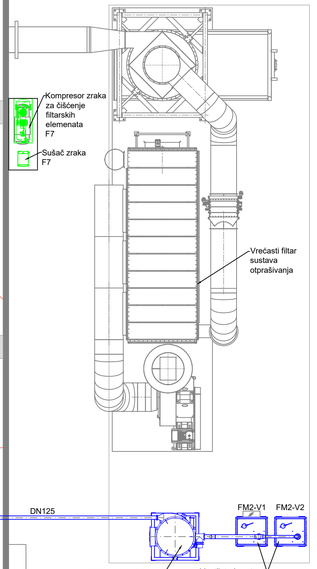
MJERILO: 1:5

SADRŽAJ NACRTA:
DETALJ INSPEKCIJSKIH OTVORA NA FILTRU PRAŠINE

BROJ NACRTA: 21

LIST: 1/1





Legenda

- Priključno mjesto za fleksibilno crijevo u prizemlju
- Priključno mjesto za fleksibilno crijevo na platformi
- Lokacija za smještaj fleksibilnog crijeva
- R12000 — Doseg fleksibilnog crijeva
- Cjevovodi se izvode od pocinčanih čeličnih cijevi DN 100/80/70/60

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sretu ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.grad.
Danijela Blašević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.grad.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blašević, dipl. ing. a.rh.
Ivan Vučković, struč.spec.ing.mech.
Marko Sviličić, struč.spec.ing.aedif.

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

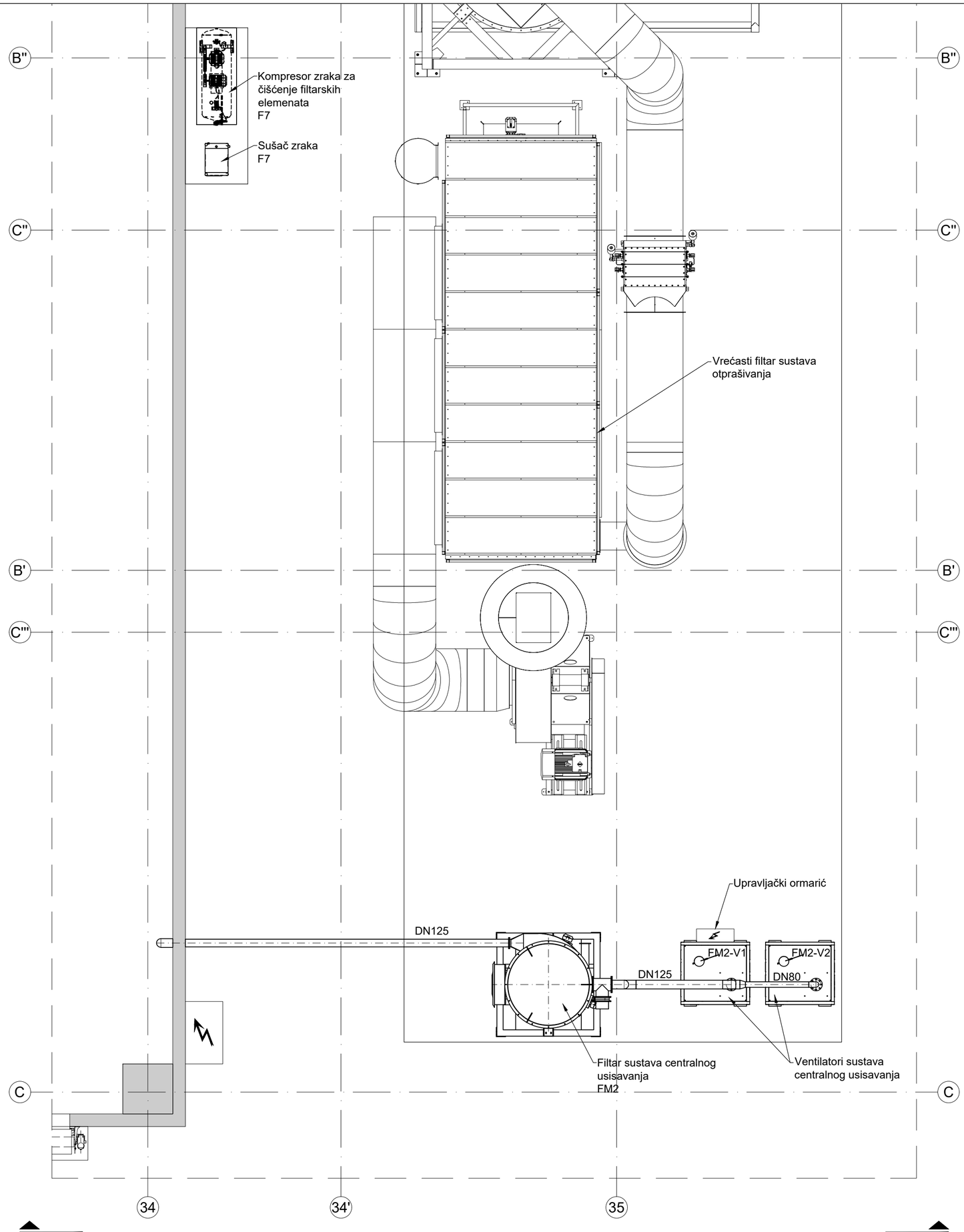
DATUM / MJESTO: Zagreb, rujan 2025.

MJERILO: 1:100

SADRŽAJ NACRTA:
SUSTAV OTPRAŠIVANJA POSTROJENJA ZA RAFINACIJU SRF-A

BROJ NACRTA: 22

LIST: 1/1



Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''
s pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.grad.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.grad.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviličić, struč.spec.ing.aedif.

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

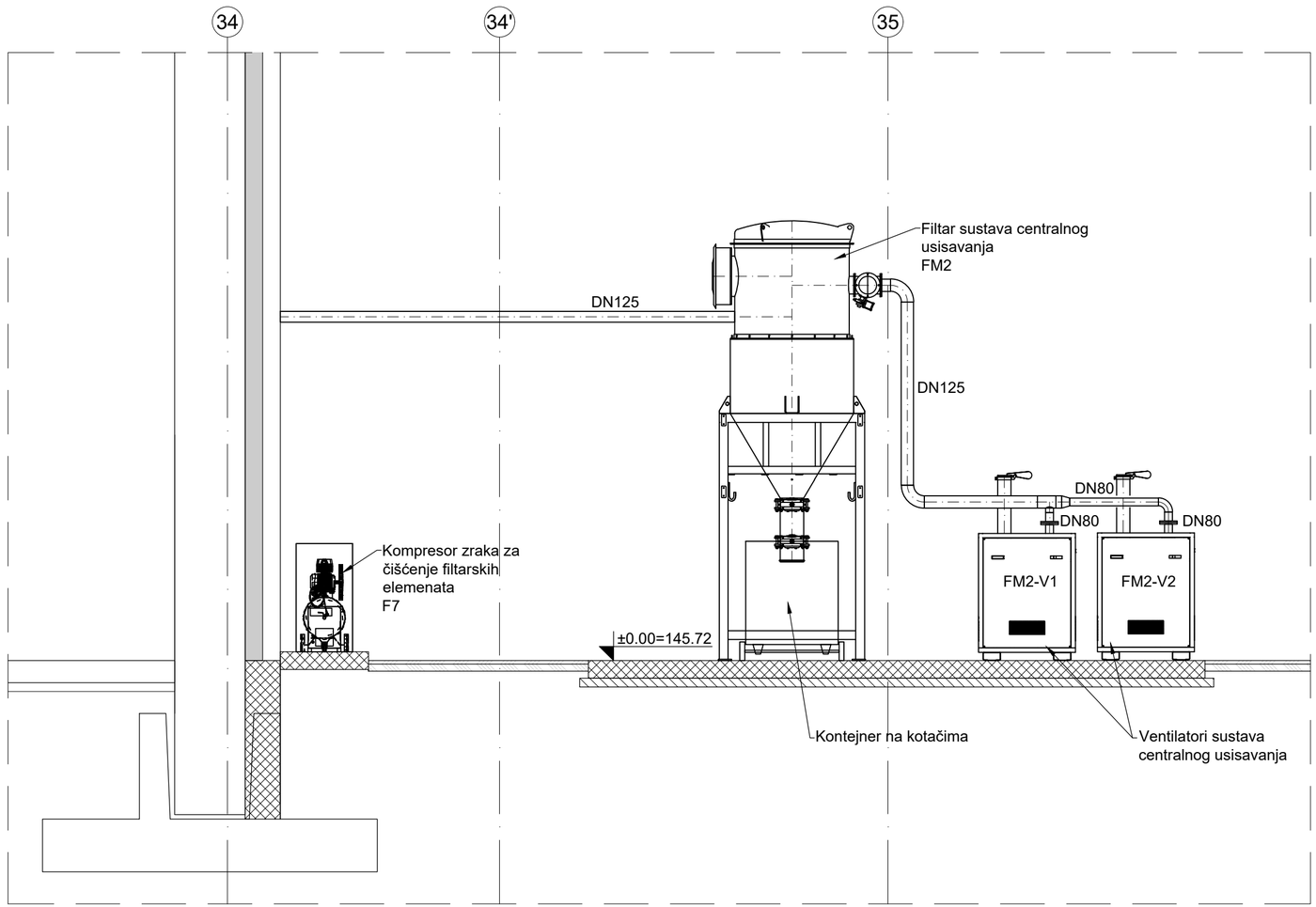
DATUM / MJESTO:
Zagreb, rujan 2025.

MJERILO: 1:50

SADRŽAJ NACRTA:
FILTAR I VENTILATORI CENTRALNOG SUSTAVA USISAVANJA - TLOCRT

BROJ NACRTA: 23

LIST: 1/2



Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''
s pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.grad.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.grad.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviričić, struč.spec.ing.aedif.

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

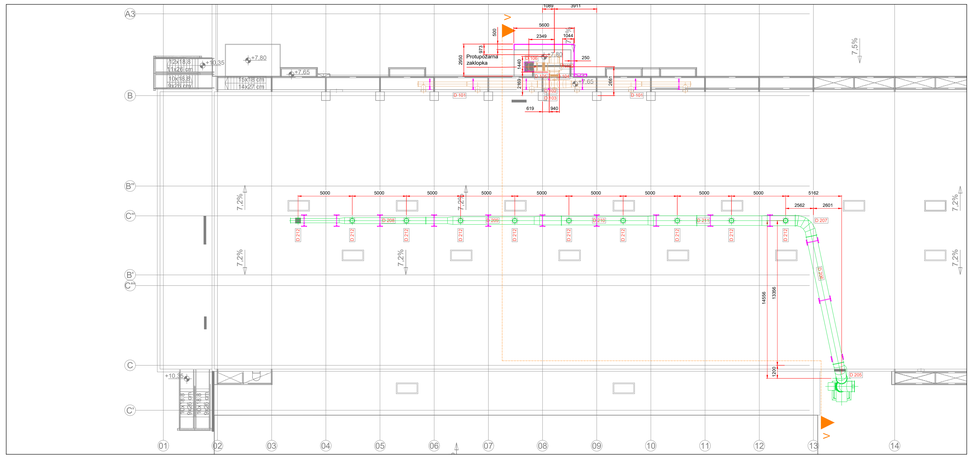
DATUM / MJESTO:
Zagreb, rujan 2025.

MJERILO:
1:50

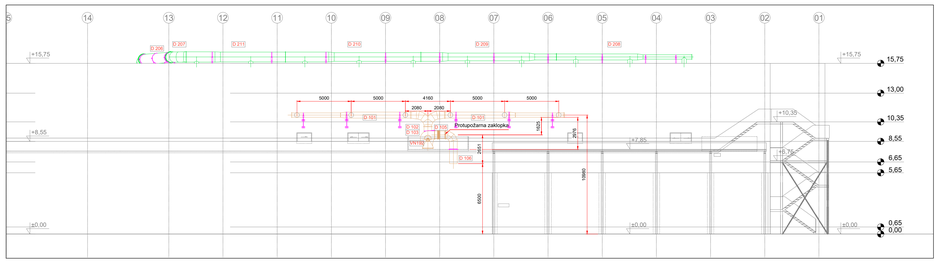
SADRŽAJ NACRTA:
FILTAR I VENTILATOR CENTRALNOG SUSTAVA USISAVANJA - POGLED 1-1

BROJ NACRTA: 23

LIST: 2/2



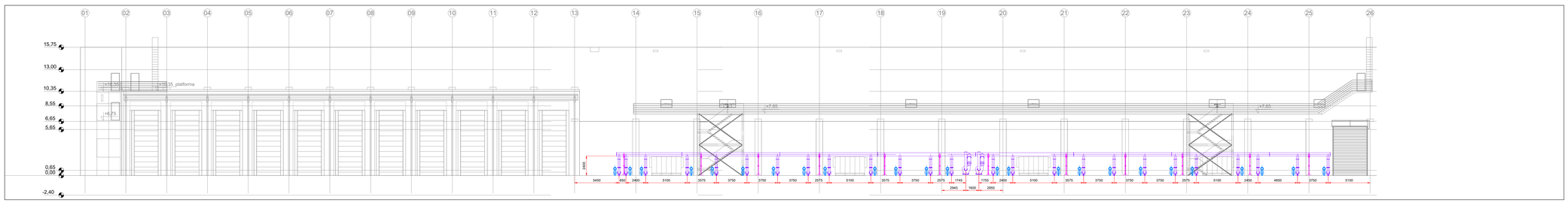
Tlocrt krova 1:200



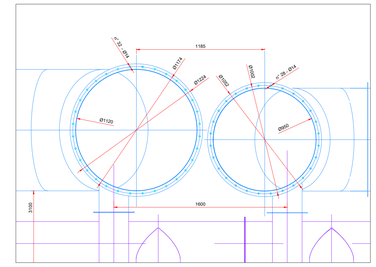
North elevation 1:200

Elementi cijevovoda ventilacije		
	ID	DN
Razina prizemlja		
	D301	DN950-SP 2
	D302	DN950-SP 2
	D303	DN950/DN1120-SP 2
	D304	DN1120-SP 2
	D305	DN250-SP 2
	D306	DN250-SP 2
	D307	DN250-SP 2
	D308	DN250-SP 2
	D309	DN250-SP 2
	D310	DN250-SP 2
	D311	DN400-SP 2
	D312	DN400-SP 2
	D313	DN400-SP 2
	D314	DN400-SP 2
	D315	DN400-SP 2
	D316	DN1120-SP 2
	D321	DN250-SP 2
	D322	DN250-SP 2
	D323	DN400-SP 2
	D324	DN250-SP 2
	D401	DN950-SP 2
	D402	DN950/DN800-SP 2
	D403	DN800/DN630-SP 2
	D404	DN630/DN500-SP 2
	D405	DN400-SP 2
	D406	DN400-SP 2
	D407	DN400-SP 2
	D408	DN400-SP 2
	D409	DN950-SP 2
Razina krova		
	D101	DN400/DN560-SP 2
	D102	DN710-SS-SP 2
	D103	DN710-SS-SP 2
	D104	DN710-SS-SP 2
	D105	DN710-SS-SP 2
	D106	DN710-SS-SP 2
	D201	DN950-SP 2
	D202	DN950-SP 2
	D203	DN950-SP 2
	D204	DN950-SP 2
	D205	DN950-SP 2
	D206	DN950-SP 2
	D207	DN950-SP 2
	D208	DN400/DN560-SP 2
	D209	DN560/DN800-SP 2
	D210	DN800/DN900-SP 2
	D211	DN900/DN950-SP 2
	D212	DN400-SP 2

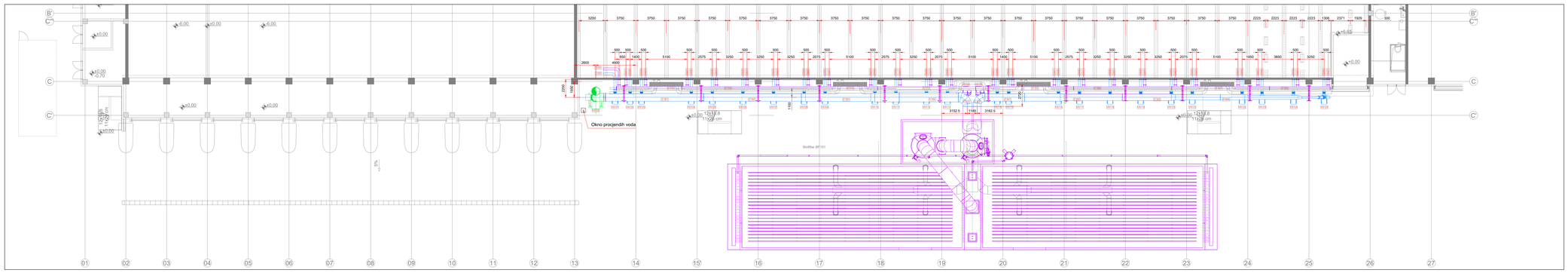
Sustav ventilacije	
Oznaka	Opis
VN101	Ventilator
VN102	Ventilator
VN103	Ventilator
VN104	Ventilator
VN105	Ventilator
VN106	Ventilator
VN107	Ventilator
VN108	Ventilator
VN109	Ventilator
VN110	Ventilator
VN111	Ventilator
VN112	Ventilator
VN113	Ventilator
VN114	Ventilator
VN115	Ventilator
VN116	Ventilator
VN117	Ventilator
VN118	Ventilator
VN119	Ventilator
VN120	Ventilator
VN121	Ventilator
VN122	Ventilator
VN123	Ventilator
VN124	Ventilator
VN125	Ventilator
VN190	Ventilator - prihvat
VN192	Ventilator - Od prihvata do kompostrianja
VN194	Ventilator - Ventilacija prostora biosušenja
VN195	Ventilator - Ventilacija prostora biosušenja



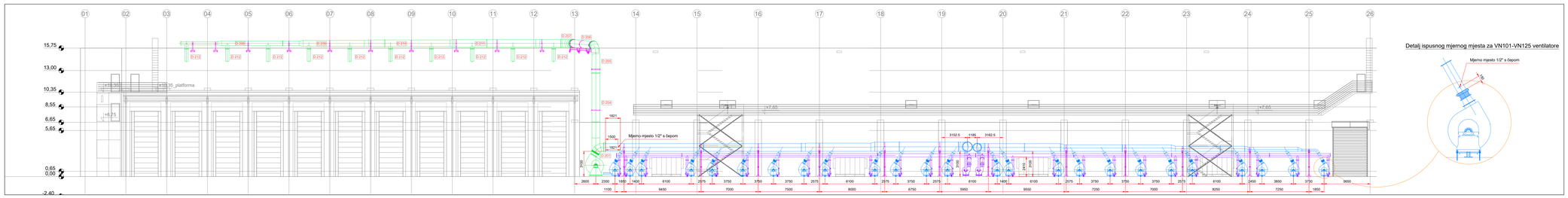
Prejsek B 1:200



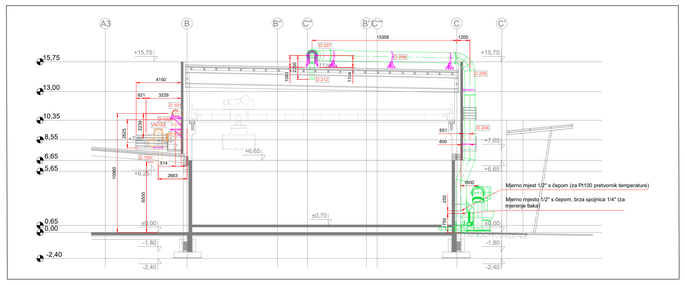
Detalj spoja prirubnica skurbera 1:20



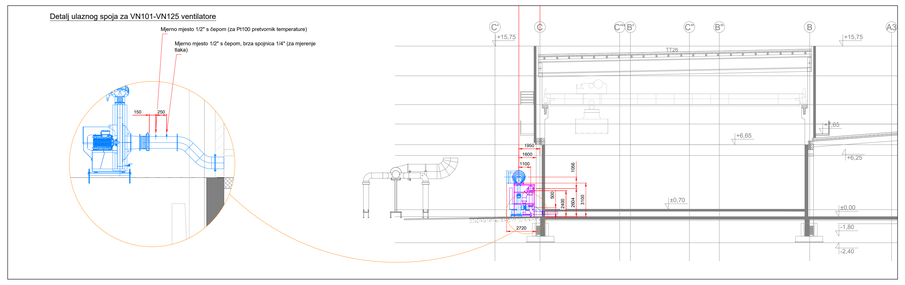
Tlocrt prizemlja 1:200



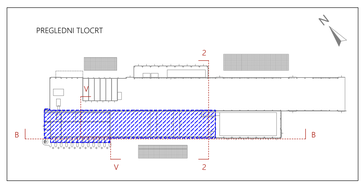
Južno pročelje 1:200



Prejsek V 1:200



Prejsek 2 1:200



LEGENDA
- Obrada - ventilatori i cijevovodi
- Prihvat - ventilator i cijevovodi
- Od prihvata do kompostiranja - ventilator i cijevovodi
- Ventilacija prostora biosušenja - ventilatori i cijevovodi
- Nosači cijevovoda

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO ekološki inženjering d.o.o.

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Hrvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

GLAVNI PROJEKTANT :
MATIJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

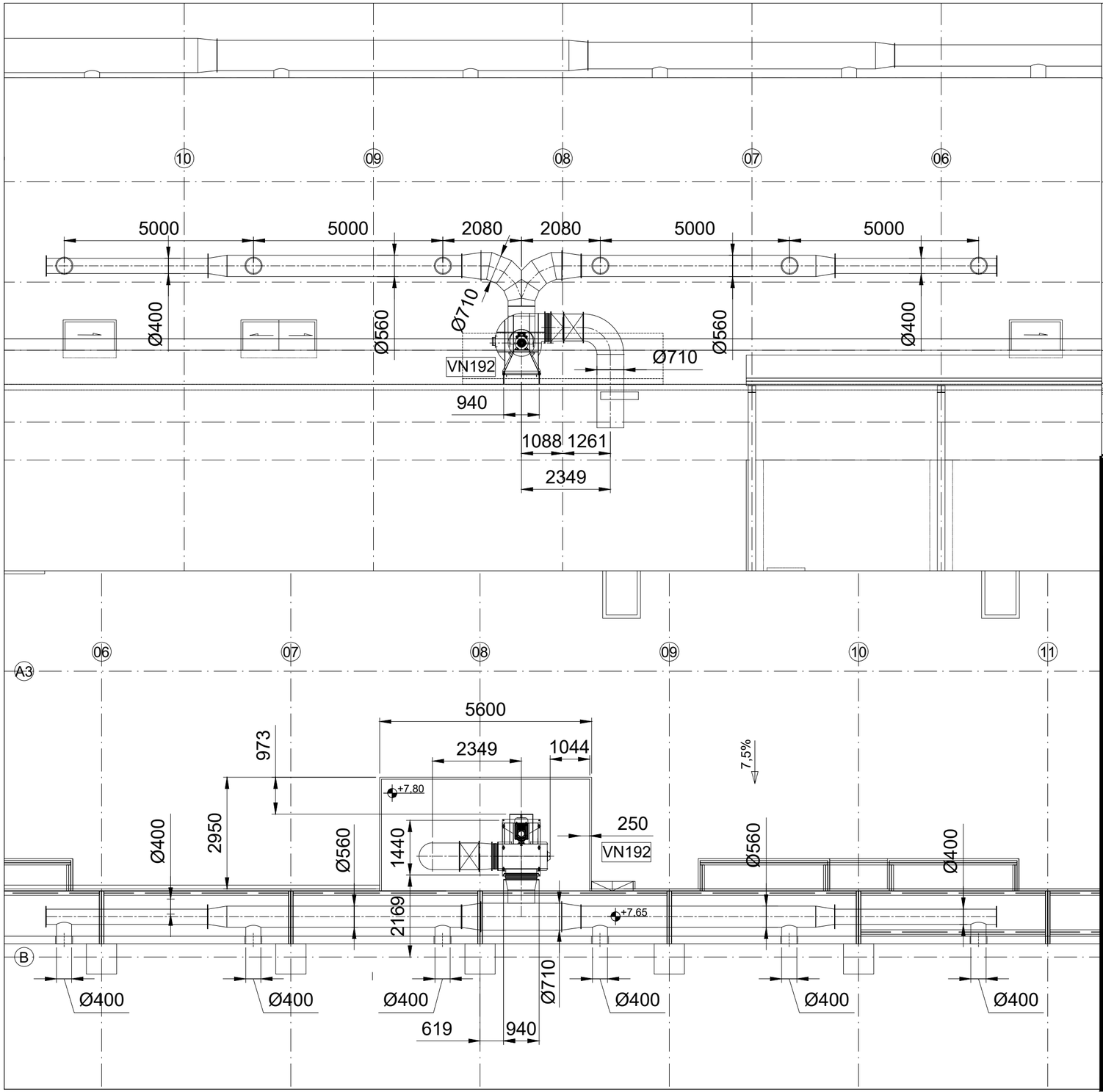
PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

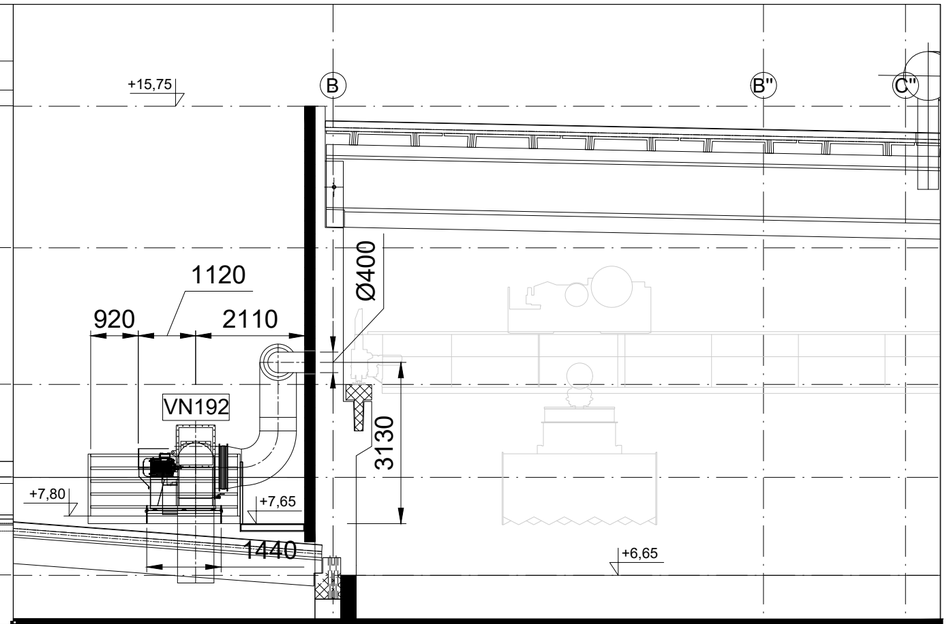
SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Rašović, dipl.ing.arhit.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Ivan Pinjuh, dipl.ing.građ.
Toni Pinjuh, mag.ing.građ.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Matija Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.
Marko Dorčić, dipl.ing.stroj.

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**	**NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE**	
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**	**OPREMA**	
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**	**DATUM / MJESTO:** Zagreb, rujan 2025.	**MJERILO:** 1:20 / 1:200
SADRŽAJ NACRTA: SUSTAV VENTILACIJE PROCESA BIOSUŠENJA		**BROJ NACRTA:** 24	**LIST:** 1/1





Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''
s pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.grad.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.grad.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Svirčić, struč.spec.ing.aedif.

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

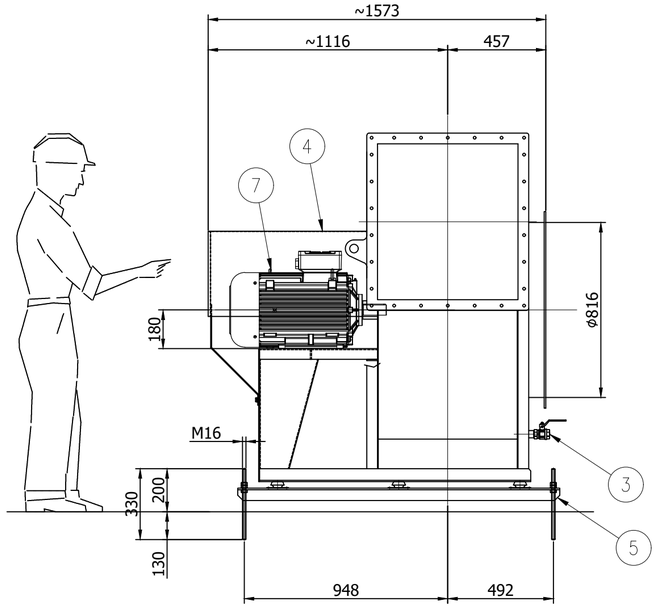
DATUM / MJESTO:
Zagreb, rujan 2025.

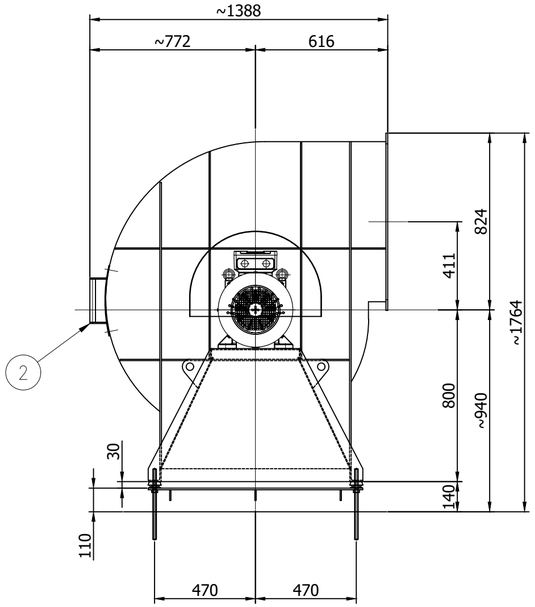
MJERILO:
1:100

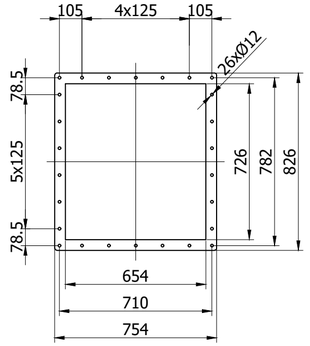
SADRŽAJ NACRTA:
VENTILATOR ZA VENTILACIJU PROSTORA ZA PRIHVAT OTPADA VN192

BROJ NACRTA: 25

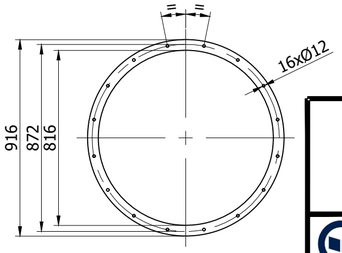
LIST: 1/2



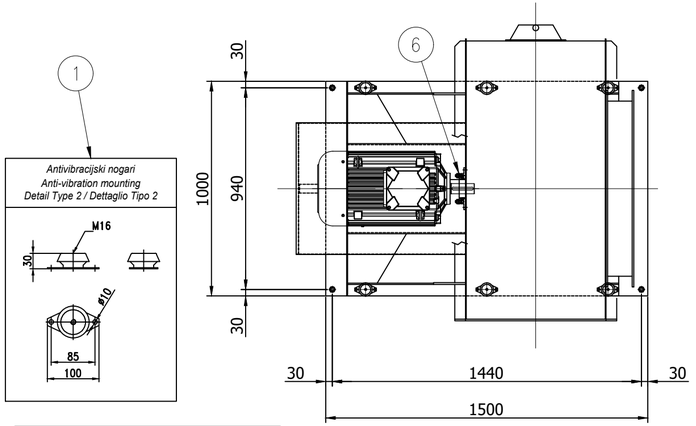




IZLAZNA PRIRUBNICA De.8
OUTLET FLANGE Th.8



USISNA PRIRUBNICA De.8
INLET FLANGE Th.8



KLASE TOLERANCIJE SUKLADNO "EN ISO 13920-A"								
NOMINALNO PODRUČJE	OD	6	30	120	315	1000	2000	4000
	DO	30	120	315	1000	2000	4000	8000
TOLERANCIJA		±1	±1,5	±2	±3	±4	±5	±8

Oznaka opreme	VN192

MASA VENTILATORA		
Statičko opterećenje	kg ~	470
S motorom	kg ~	655
Dinamičko opterećenje	kg ~	575

Projektna temperatura
70 °C

KARAKTERISTIKE VENTILATRORA		
Temperatura	°C	25
Gustoća zraka	kg/m³	1.181
Protok	m³/h	25000
Statički tlak	mm.w.g.	200
Ukupni tlak	mm.w.g.	202
Broj okretaja	rpm	1470
Angažirana snaga	kW	16.59
Ukupna djelotvornost	%	82.8

POPIS KOMPONENTI - PART LIST

1	GUMENI AMORTIZERI T2 – 6 kom. N.6 ANTI VIBRATION MOUNTING T2
2	VRSTA ZA INSPEKCIJU T3 INSPECTION DOOR T3
3	1" ODVOD KONDENZATA S VENTILOM CASING DRAIN 1" WITH VALVE
4	ZAŠTITNI POKLOPAC MOTORA MOTOR PROTECTION COVER
5	OSNOVNA PLOČA IZ AISI 304L BASE PLATE IN AISI 304L
6	KOMPRESIJSKA BRTVA VRATILA BADERNA SHAFT SEAL
7	ELEKTRIČNI MOTOR GR.180M 18.5kW 4 POLA B3/IE3 V400/50Hz MOTOR GR.180M 18.5kW 4POLES B3/IE3 V400/50Hz

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.grad.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.grad.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviričić, struč.spec.ing.aedif.

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

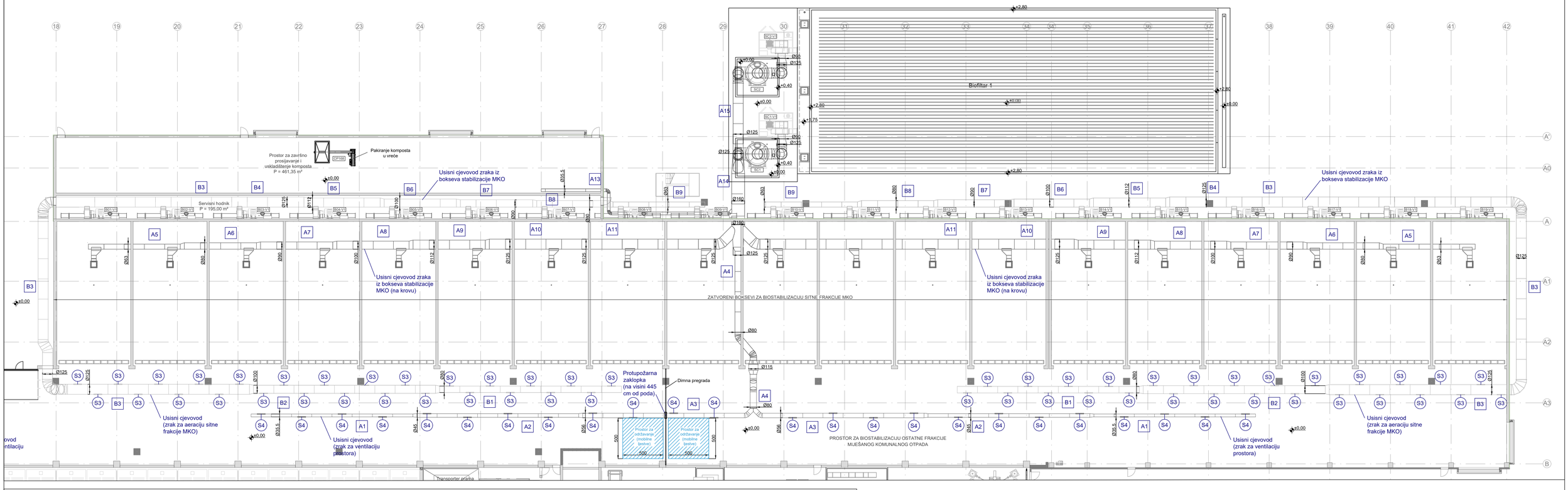
DATUM / MJESTO:
Zagreb, rujan 2025.

MJERILO:
1:50

SADRŽAJ NACRTA:
VENTILATOR ZA VENTILACIJU PROSTORA ZA PRIHVAT OTPADA VN192

BROJ NACRTA: 25

LIST: 2/2



LEGENDA:

S1 S2 S3 S4 — Usisna rešetka

Ax Bx Cx Dx — Oznaka sekcije cjevovoda

Napomena: Cjevovodi i usisnici zraka izvode se od slitine aluimija.

Usisna rešetka	Protok (m^3/h)	Površina otvora (m^2)	Brzina strujanja (m/s)
S1	1.250	0,10	3,36
S2	1.300	0,10	3,50
S3	2.500	0,20	3,50
S4	1.200	0,10	3,23

Sekcija cjevovoda	Protok (m^3/h)	Promjer cjevovoda (mm)	Brzina strujanja (m/s)
A1	4.800	355	13,47
A2	9.600	450	16,77
A3	14.400	560	16,24
A4	28.800	800	15,92
A5	9.700	630	8,64
A6	19.400	800	10,72
A7	29.100	900	12,71
A8	38.800	1000	13,72
A9	48.500	1120	13,67
A10	58.200	1250	13,17
A11	65.000	1250	14,71
A12	130.000	1600	17,96
A13	6.375	355	17,89
A14	130.000	1600	17,96
A15	65.000	1250	14,71
B1	22.500	800	12,43
B2	45.000	1000	15,92
B3	65.000	1250	14,71
B4	58.200	1250	13,17
B5	48.500	1120	13,67
B6	38.800	1000	13,72
B7	29.100	900	12,71
B8	19.400	800	10,72
B9	9.700	630	8,64

Sekcija cjevovoda	Protok (m^3/h)	Promjer cjevovoda (mm)	Brzina strujanja (m/s)
C1	2.600	250	14,71
C2	6.500	355	18,24
C3	13.000	500	18,39
C4	15.600	560	17,59
C5	18.200	600	17,88
C6	25.000	710	17,54
C7	43.200	1000	15,28
C8	5.000	355	14,03
C9	48.200	1000	17,05
C10	53.200	1120	15,00
C11	6.600	500	9,34
C12	13.200	560	14,89
C13	19.800	630	17,64
C14	26.000	710	18,24
D1	10.400	500	14,71
D2	26.000	710	18,24
D3	19.800	630	17,64
D4	13.200	560	14,89
D5	6.600	500	9,34

LEGENDA

C0*n*-V1 centrifugalni ventilator za aeraciju otpada u boksu za kompostiranje biootpada *n*
A0*n*-V1 centrifugalni ventilator za aeraciju otpada u boksu za dozrijevanje komposta *n*
B0*n*-V1 centrifugalni ventilator za aeraciju otpada u boksu za biostabilizaciju MKO *n*
SC1..3 skruberi otpadnih plinova
SC*n*-V1 centrifugalni ventilator nakon skrubera SC*n*

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sretu ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pešović, dipl.ing.građ.
Ivana Ćurković, dipl.ing.arh.
Igor Horvat, dipl.ing.građ.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stipan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviličić, struč.spec.ing.aedif.

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

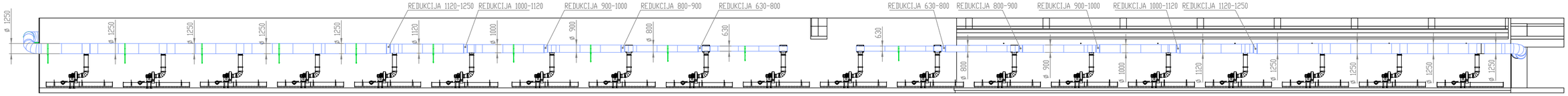
NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

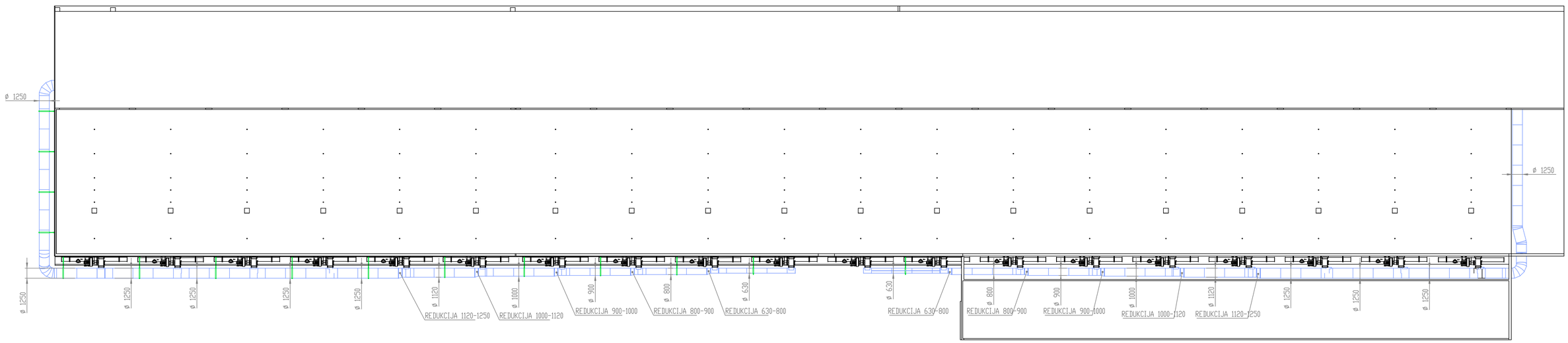
ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

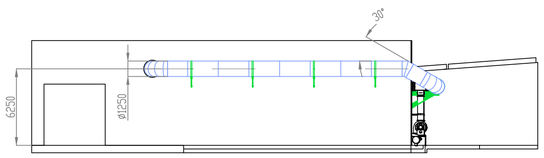
RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

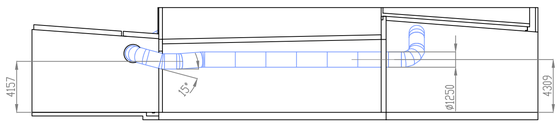
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**	**NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE**	
		OPREMA	
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**		
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**	**DATUM / MJESTO:** Zagreb, rujan 2025.	**MJERILO:** 1:200
SADRŽAJ NACRTA:		**BROJ NACRTA:**	**LIST:**
POSTROJENJE ZA BIOSTABILIZACIJU I KOMPOSTIRANJE - TLOCRT		26	1/1

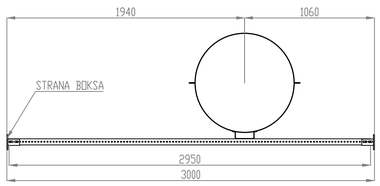




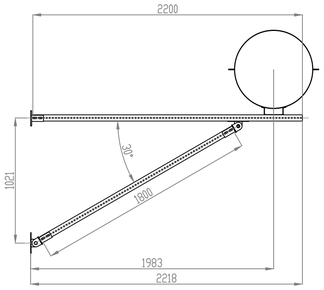




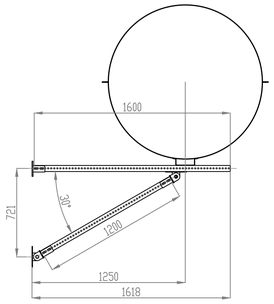
DETALJI NOSAČA CJEVOVODA
Mj. 1:25



TIPIČNA UČVRŠĆENA POLICA ZA UNUTARNJE CIJEVI
N°. 1 CIJEV 800
N°. 1 CIJEV 900
N°. 1 CIJEV 1000
N°. 1 CIJEV 1120
N°. 4 CIJEV 1250



TIPIČNA UČVRŠĆENA POLICA ZA CIJEVI
N°. 2 CIJEV 630
N°. 1 CIJEV 800
N°. 1 CIJEV 900
N°. 1 CIJEV 1000
N°. 1 CIJEV 1120
N°. 5 CIJEV 1250



TIPIČNA UČVRŠĆENA POLICA ZA CIJEVI 1250
N°. 4 KOMADA

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sretu ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pešović, dipl.ing.grad.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.grad.
Tea Polak, mag.ing.arh.
Danijela Blažević, dipl.ing. arh.
Marko Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviličić, struč.spec.ing.aedif.

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

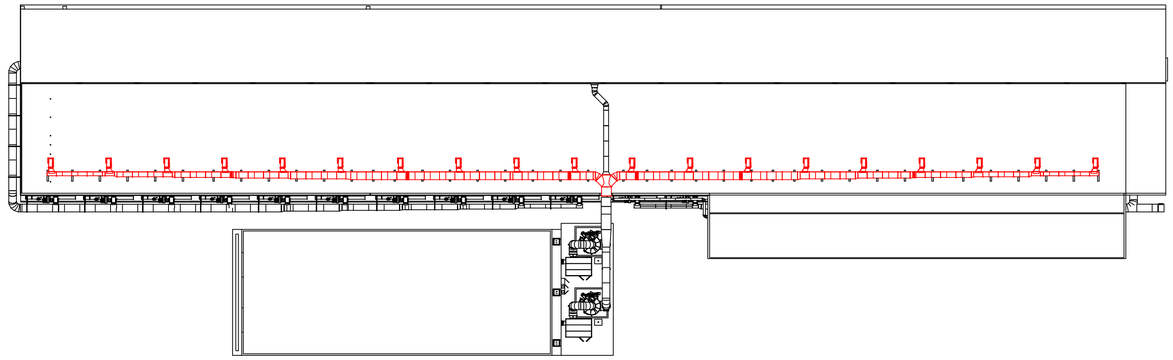
DATUM / MJESTO: Zagreb, rujan 2025.

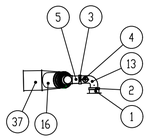
MJERILO: 1:250

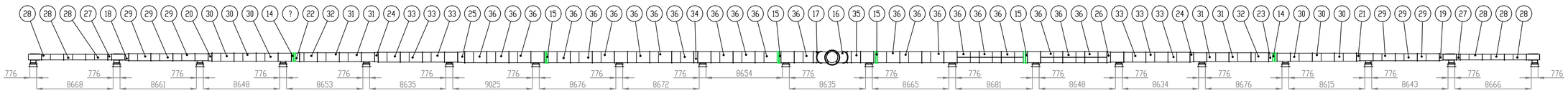
SADRŽAJ NACRTA:
CJEVOVODI DOVODA ZRAKA U BOKSEVE BIOSTABILIZACIJE I NOSAČI CJEVOVODA

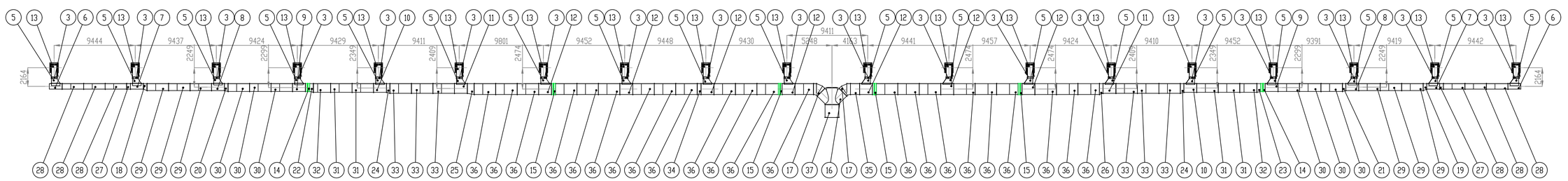
BROJ NACRTA: 27

LIST: 1/1









BR. ARTIKLA	BR. DIJELA	OPIS	MATERIJAL	DEBLJINA	TEŽINA	KOLIČINA	NAPOMENA
1	6020000016	OKVIR ZA BRTVU 770X770 H.300			38.18	19	
2	21-0920 INGHISAGGIO 610X610	OKVIR ZA BRTVU 600X610	AISI 304 SP. 30/10		23.72	450.68	
3	22-22392-01_610X610X170	KRILNI PRIGUŠIVAČ 610X610	AISI 304		21.28	19	
4	21-0920 CHIUSINOTV_400	OKNO TV/400 IN AISI304 - ZORZINI	AISI 304		32.61	19	
5	21-0920 KONUSNA PRIRUBNICA RETT 610X610		PERALUMAN 5754	2	13.41	19	MATERIJAL JE
6	21-0920CIJEV 630 CON STACCO 610		PERALUMAN 5754	2	21.20	2	VEĆ
7	21-0920CIJEV 630 CON STACCO 610		PERALUMAN 5754	2	21.23	2	PROIZVEDEN
8	21-0920CIJEV 800 CON STACCO 610		PERALUMAN 5754	2	25.96	2	ILI JE U
9	21-0920CIJEV 900 CON STACCO 610		PERALUMAN 5754	2	28.83	2	PROIZVODNJI
10	21-0920CIJEV 1000 CON STACCO 610		PERALUMAN 5754	2	31.71	2	
11	21-0920CIJEV 1120 CON STACCO 610		PERALUMAN 5754	2	35.19	2	
12	21-0920CIJEV 1250 CON STACCO 610		PERALUMAN 5754	2	39.01	7	
13	6010000078	PRAVOKUTNO KOLJENO 610X610 RM 685 90° S PRIRUBNICOM	PERALUMAN 5754		23.22	19	
14	21-0920 DILATAZIONE 900	DILATACIONI ZGLOB 900			23.54	2	
15	21-0920 DILATAZIONE 1250	DILATACIONI ZGLOB 1250			31.08	4	
16	1250-1250-1250-1600	RAČVANJE 1250-1250-1250-1600	PERALUMAN 5754		0.00	1	
17	CUZB4C1250_R	KOLJENO D.900 45° RB	PERALUMAN 5754		16.81	2	
18	MVT0000002D8	KONUSNA REDUKCIJA 630-800 H.430 FS	PERALUMAN 5754		9.09	1	
19	MVT0000002D8	KONUSNA REDUKCIJA 630-800 H.420 FS	PERALUMAN 5754		8.97	1	
20	6010000097	KONUSNA REDUKCIJA 800-900 H.420 FS	PERALUMAN 5754		10.50	1	

BR. ARTIKLA	BR. DIJELA	OPIS	MATERIJAL	DEBLJINA	TEŽINA	KOLIČINA	NAPOMENA
21	6010000097	KONUSNA PRIRUBNICA 800-900 H.390 FS	PERALUMAN 5754		10.08	1	
22	6010000100	KONUSNA PRIRUBNICA 900-1000 H.425 FS	PERALUMAN 5754		11.78	1	
23	6010000100	KONUSNA PRIRUBNICA 900-1000 H.450 FS	PERALUMAN 5754		12.18	1	
24	6010000102	KONUSNA PRIRUBNICA 1000-1120 H.410 FS	PERALUMAN 5754		12.88	2	
25	6010000105	KONUSNA PRIRUBNICA 1120-1250 H.800 FS	PERALUMAN 5754		22.05	1	
26	6010000105	KONUSNA PRIRUBNICA 1120-1250 H.420 FS	PERALUMAN 5754		14.59	1	
27	6010000095	CIJEV 630 LG.440 ALL FL FS	PERALUMAN 5754		8.02	2	
28	6010000079	CIJEV 630 LG.2500 (1500+1000) ALL FL	PERALUMAN 5754		29.77	6	
29	6010000081	CIJEV 800 LG.2500 (1500+1000) ALL FL	PERALUMAN 5754		37.71	6	
30	6010000083	CIJEV 900 LG.2500 (1500+1000) ALL FL	PERALUMAN 5754		42.39	6	
31	6010000085	CIJEV 1000 LG.2500 (1500+1000) ALL FL	PERALUMAN 5754		47.06	4	
32	6010000099	CIJEV 1000 LG.2000 (1500+500) ALL FL	PERALUMAN 5754		38.68	2	
33	6010000087	CIJEV 1120 LG.2500 (1500+1000) ALL FL	PERALUMAN 5754		52.66	6	
34	6010000111	CIJEV 1250 LG.445 ALL FL FS	PERALUMAN 5754		15.74	1	
35	6010000109	CIJEV 1250 LG.1500 ALL FL	PERALUMAN 5754		37.82	1	
36	6010000089	CIJEV 1250 LG.2500 (1500+1000) ALL FL	PERALUMAN 5754		58.74	22	
37	6010000110	CIJEV 1600 LG.1500 ALL FL	PERALUMAN 5754		63.77	1	

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sretu ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.građ.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.građ.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviličić, struč.spec.ing.aedif.

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

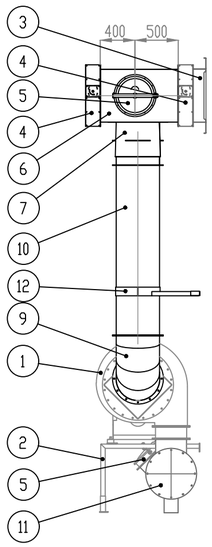
DATUM / MJESTO: Zagreb, rujan 2025.

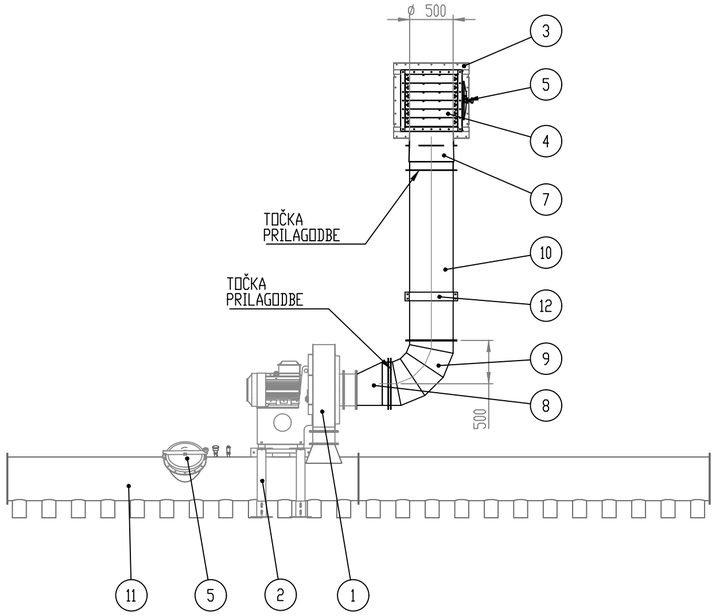
MJERILO: 1:250

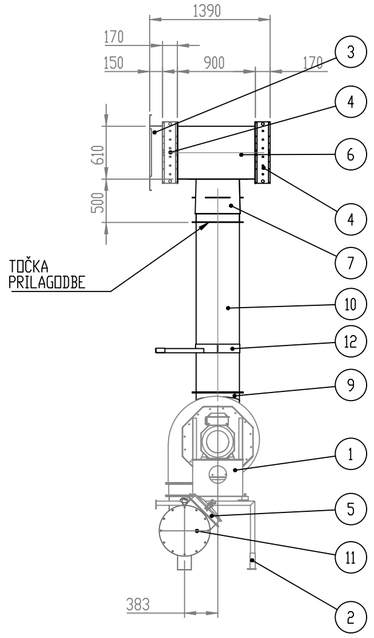
SADRŽAJ NACRTA:
CJEVOVODI ODVODA ZRAKA IZ BOKSEVA BIOSTABILIZACIJE

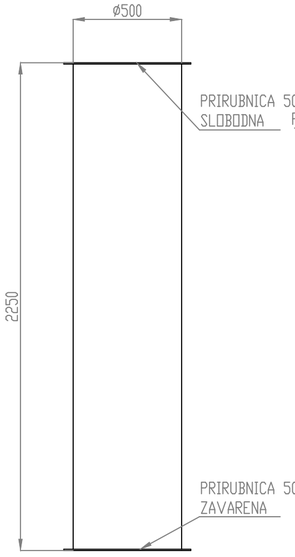
BROJ NACRTA: 28

LIST: 1/1

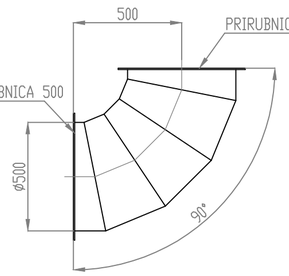




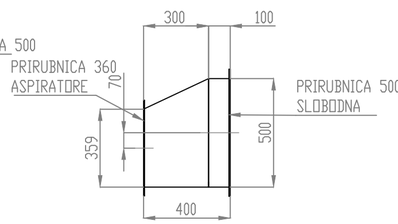




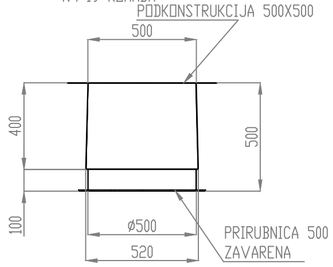
POS. 10 CIJEV D.500
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 19 KOMADA



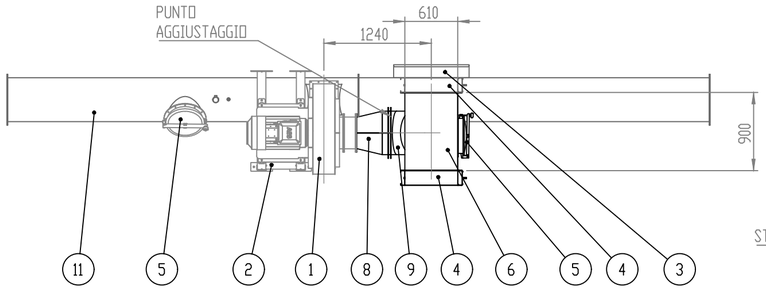
POS. 9 KOLJENO D.500 RB 90°
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 19 KOMADA

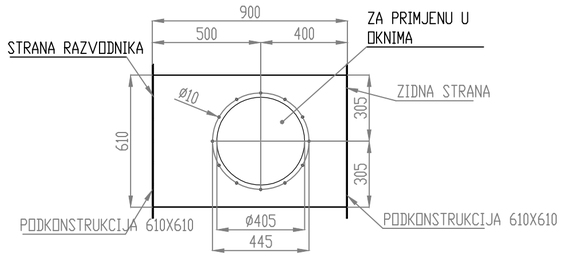


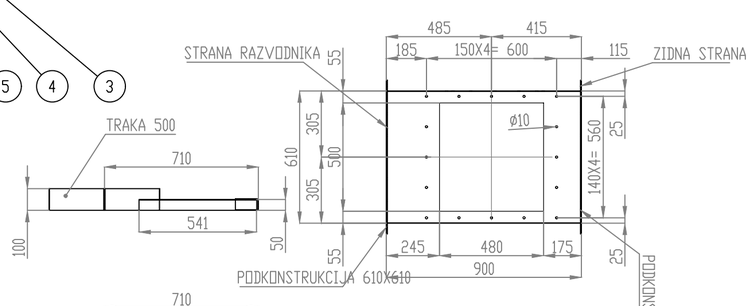
POS. 8 STOŽASTA REDUKCIJA D.360-500
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 19 KOMADA



POS. 7 PRIKLJUČAK LIJEVKA
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 19 KOMADA

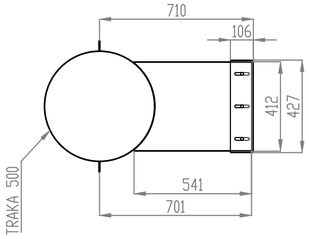




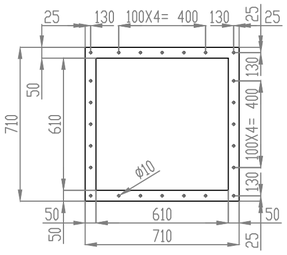


POS. 6 CIJEV 610X610
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 19 KOMADA

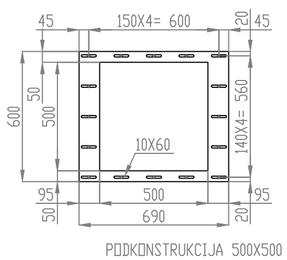
NUM. ARTICOLO	DESCRIZIONE	MATERIJAL	DEBLJINA	PESO	QUANTITÀ
1	VENTILATOR APRH 712-A				1
2	POTPORA VENTILATORA APRH 712			39.59	1
3	OKVIR ZA BRTVU 600X610	AISI 304 SP. 30/10		23.72	1
4	KRILNI PRIGUŠIVAČ 610X610	AISI 304		21.28	2
5	OKNO TV/400 IN AISI304 - ZORZETTI	AISI 304		32.61	2
6	CIJEV 610X610 H.900 S PRIRUBNICOM	3.3535 (EN-AW 5754)	2	13.10	1
7	PRAVOKUTNA REDUKCIJA 500X500 NA 520X520	3.3535 (EN-AW 5754)	2	7.38	1
8	KONUSNA REDUKCIJA 360-500 H.400 S PRIRUBNICOM	AISI 304	2	14.38	1
9	KOLJENO D.500 RB 90°	3.3535 (EN-AW 5754)		4.80	1
10	CIJEV D.500 LG.2250 S PRIRUBNICOM	JEDNOSTAVNI UGLJIČNI ČELIK	1.5	61.19	1
11	PLENUM ZA PRIKLJUČAK ZA VENTILIRANI POD	AISI 304		283.51	1
12	NOSIVA POLICA ZA CIJEV D.500	POCINČANI LIM			1



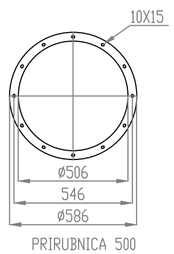
POS. 12 NOSIVA POLICA ZA CIJEV D.500
MATERIJAL: POCINČANI LIM
DEBLJINA: 30/10
N°. 19 KOMADA



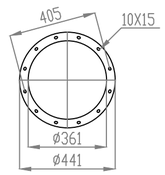
PODKONSTRUKCIJA 610X610



PODKONSTRUKCIJA 500X500



PRIRUBNICA 500



PRIRUBNICA 360

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.građ.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.građ.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Svirčić, struč.spec.ing.aedif.

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

BROJ PROJEKTA:	TD 37/2019
ZOP:	CGO_BD_E3_F3-5
MAPA 11:	PISE3_F3-5_S1

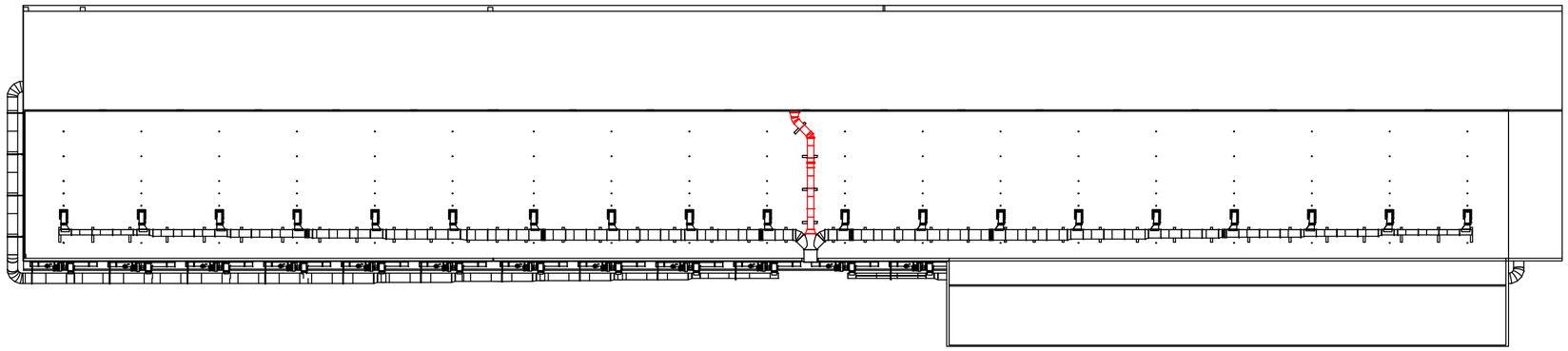
DATUM / MJESTO: Zagreb, rujan 2025.

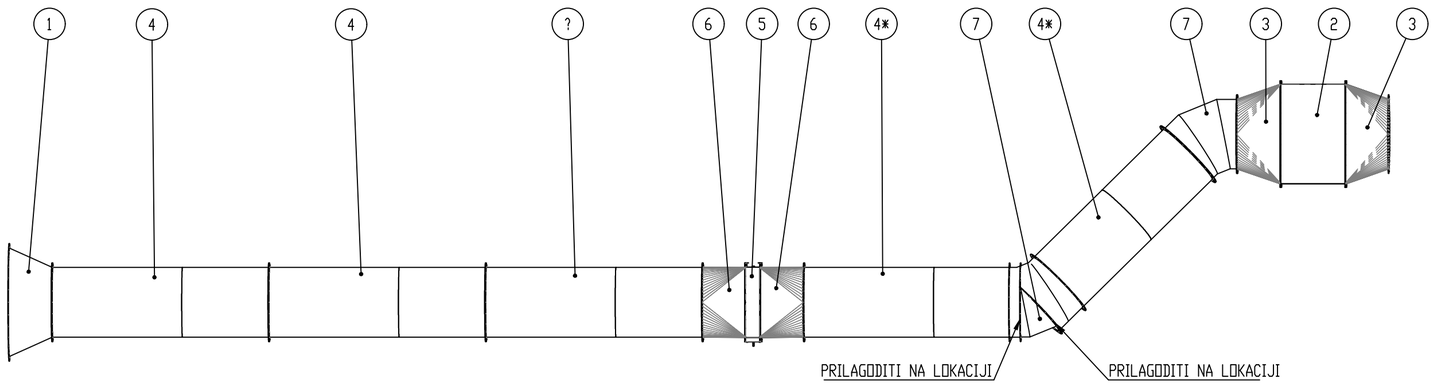
MJERILO: 1:20

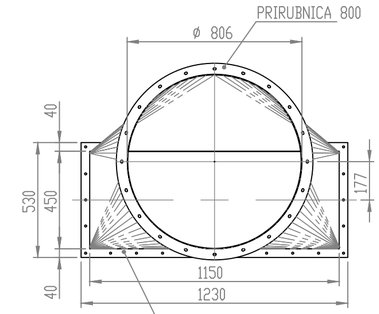
SADRŽAJ NACRTA:
SPOJEVI CJEVOVODA I BOKSEVA BIOSTABILIZACIJE

BROJ NACRTA: 29

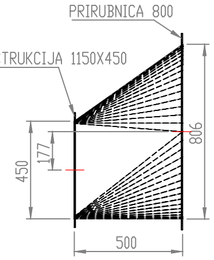
LIST: 1/1

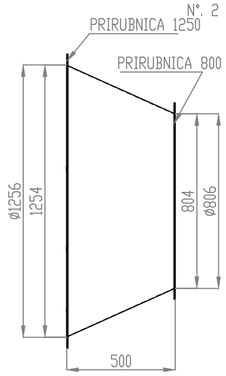




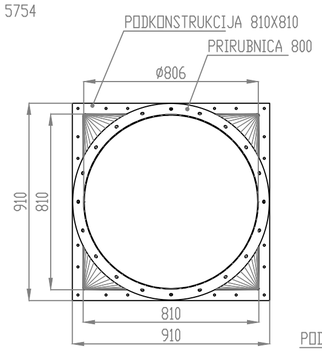


POS.3 - 6010000116
REDUKCIJA TQ 1150X450 D.800 H.500 S PRIRUBNICOM
MATERIJAL: PERALUMAN 5754
DEBLJINA: 20/10
N°. 2 KOMADA

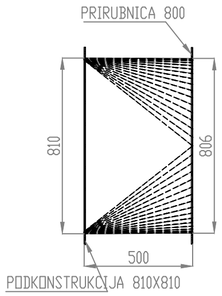


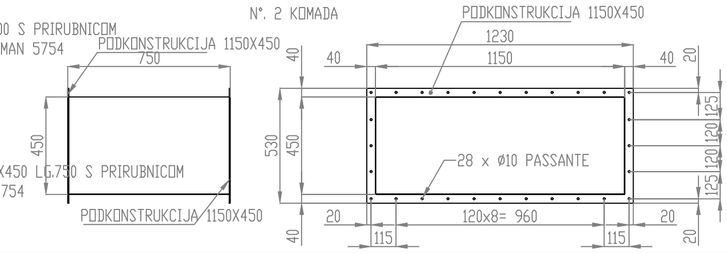


POS.1 - 6010000117
CONO 800-1250 H.500 S PRIRUBNICOM
MATERIJAL: PERALUMAN 5754
DEBLJINA: 20/10
N°. 1 KOMAD



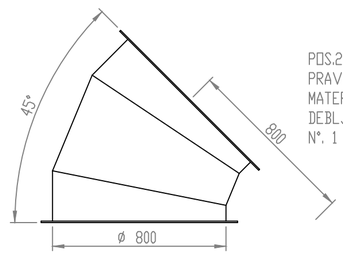
POS.6 - 6010000119
REDUKCIJA TQ 810X810 D.800 H.500 S PRIRUBNICOM
MATERIJAL: PERALUMAN 5754
DEBLJINA: 20/10
N°. 2 KOMADA



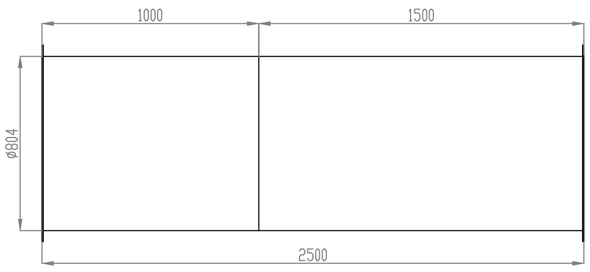


POS.2 - 6010000115
PRAVOKUTNA CIJEV 1150X450 LG.750 S PRIRUBNICOM
MATERIJAL: PERALUMAN 5754
DEBLJINA: 20/10
N°. 1 KOMAD

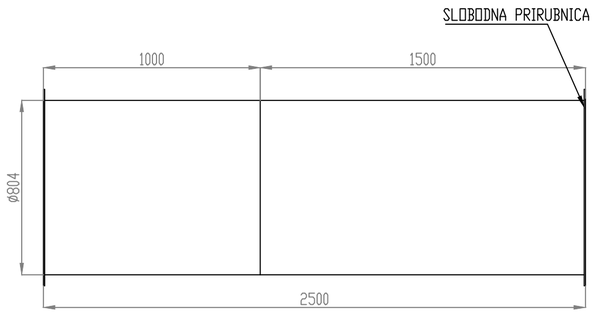
BR. ARTIKLA	BR. DIJELA	OPIS	MATERIJAL	DEBLJINA	TEŽINA	KOLIČINA	NAPOMENA
1	6010000117	KONUSNA REDUKCIJA 800-1250 H.500 ALL FL	PERALUMAN 5754		14.73	1	
2	6010000115	PRAVOKUTNA CIJEV 1150X450 LG.750 FL ALL	PERALUMAN 5754		16.23	1	
3	6010000116	PRIKLJUČAK TQ 1150X450 D.800 H.500 ALL FL	PERALUMAN 5754		12.09	2	
4	6010000081	CIJEV 800 LG.2500 (1500+1000) ALL FL	PERALUMAN 5754		37.71	5	(4*) 2 KOMADA A 1 SLOBODNOM PRIRUBNICOM
5	8000000803504	KRILNI DAMPER PRIPREMLJEN ZA SERVO UPRAVLJANJE AISI 304 810 X 810	AISI 304		0.00	1	
6	6010000119	REDUKCIJA TQ 810X810 D.800 H.500 ALL FL	PERALUMAN 5754		12.53	2	
7	CUZB4C0800_R	KOLJENO D.900 45° RB	PERALUMAN 5754		8.46	2	



POS.7
KOLJENO 800 RB 45° S PRIRUBNICOM
MATERIJAL: PERALUMAN 5754
DEBLJINA: 20/10
N°. 2 KOMADA



POS.4 - 6010000081
CIJEV 800 LG.2500 S PRIRUBNICOM
MATERIJAL: PERALUMAN 5754
DEBLJINA: 20/10
N°. 3 KOMADA



POS.4* - 6010000081
CIJEV 800 LG.2500 S PRIRUBNICOM
1 ZAVARENA PRIRUBNICA - 1 SLOBODNA PRIRUBNICA
MATERIJAL: PERALUMAN 5754
DEBLJINA: 20/10
N°. 2 KOMADA

Napomena: PRIRUBNICE ZAVARENE OSIM AKO NIJE DRUGAČIJE NAVEDENO

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.građ.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.građ.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Svirčić, struč.spec.ing.aedif.

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

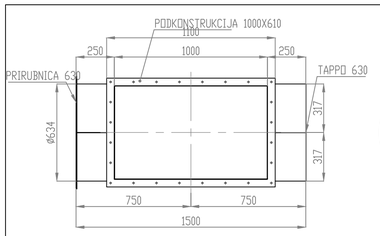
DATUM / MJESTO: Zagreb, rujan 2025.

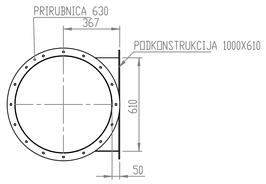
MJERILO: 1:20

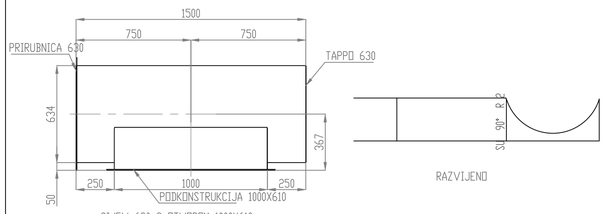
SADRŽAJ NACRTA:
CJEVOVOD ODVODA ZRAKA IZ PROSTORA ISPRED BOKSEVA BIOSTABILIZACIJE

BROJ NACRTA: 30

LIST: 1/1

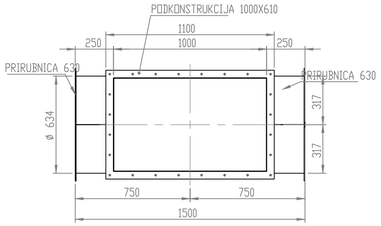


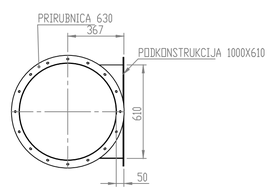


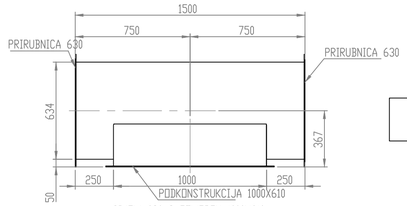


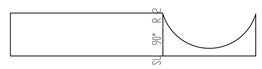
RAZVIJENO

CIJEV 630 S OTVOROM 1000X610
SA ČEPOM
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 2 KOMADA



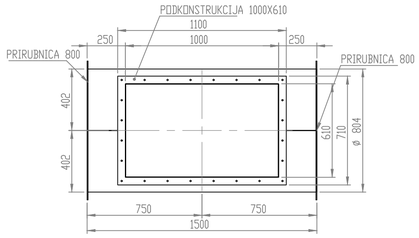


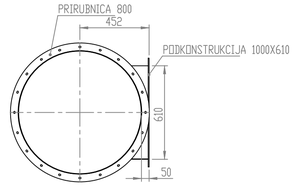


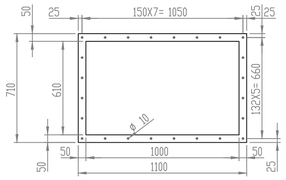


RAZVIJENO

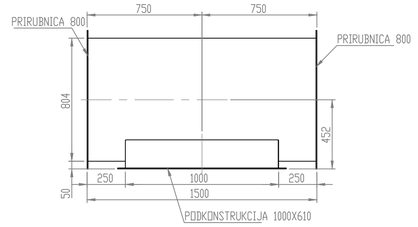
CIJEV 630 S OTVOROM 1000X610
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 2 KOMADA





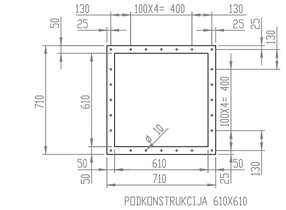


PODKONSTRUKCIJA 1000X610

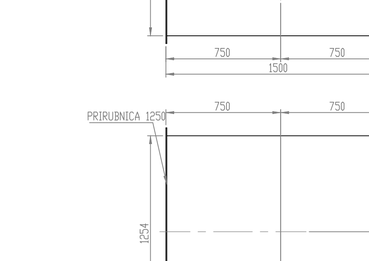


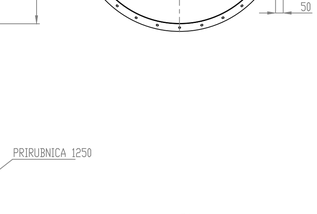
CIJEV 800 S OTVOROM 1000X610
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 2 KOMADA

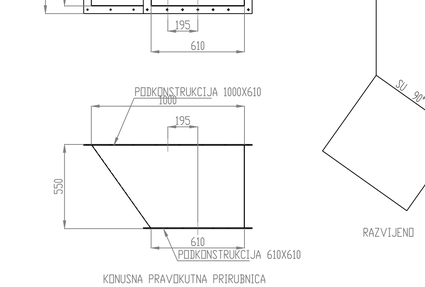
RAZVIJENO

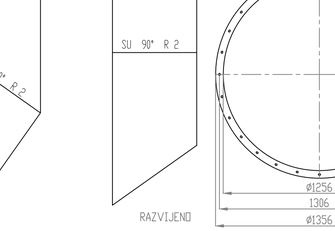


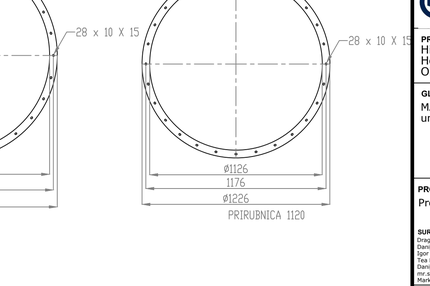
PODKONSTRUKCIJA 610X610







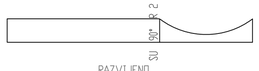




PRIRUBNICA 630

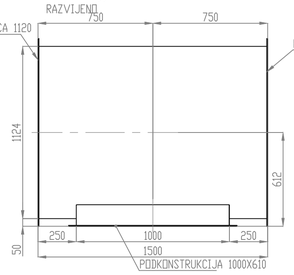
RAZVIJENO

CIJEV 900 S OTVOROM 1000X610
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 2 KOMADA

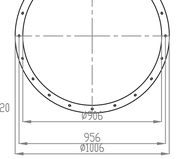


RAZVIJENO

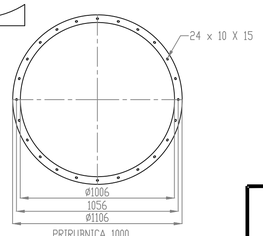
CIJEV 1000 S OTVOROM 1000X610
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 2 KOMADA



CIJEV 1120 S OTVOROM 1000X610
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 2 KOMADA

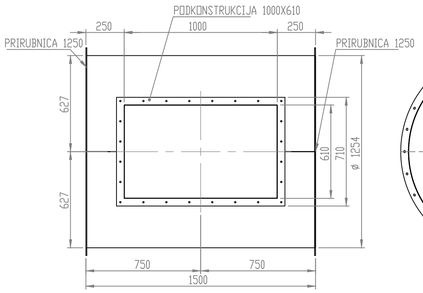


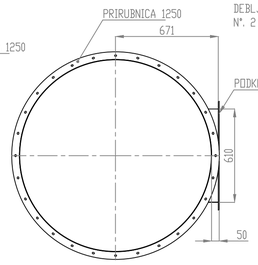
RAZVIJENO

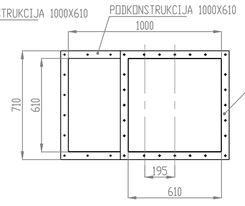


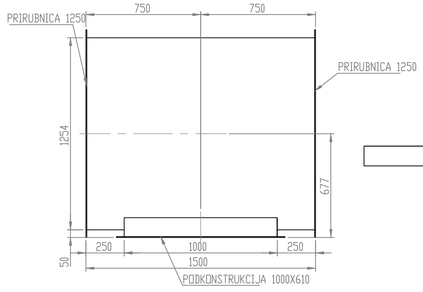
PRIRUBNICA 1000

PRIRUBNICA 800

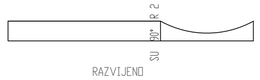






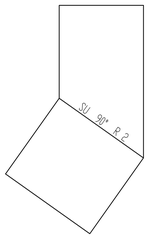


CIJEV 1250 S OTVOROM 1000X610
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 7 KOMADA

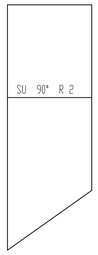


RAZVIJENO

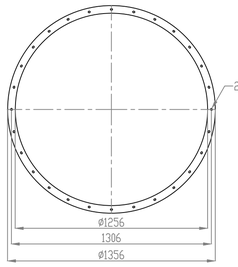
KONUSNA PRAVOKUTNA PRIRUBNICA
DA 1000X610 A 610X610
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 19 KOMADA



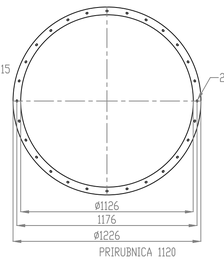
RAZVIJENO



RAZVIJENO



PRIRUBNICA 1250



PRIRUBNICA 1120

Napomena: SVE PRIRUBNICE SU ZAVARENE, OSIM AKO NIJE DRUGAČIJE NAVEDENO

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sretu ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.grad.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.grad.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stipan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviličić, struč.spec.ing.aedif.

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

BROJ PROJEKTA:	TD 37/2019
ZOP:	CGO_BD_E3_F3-5
MAPA 11:	PISE3_F3-5_S1

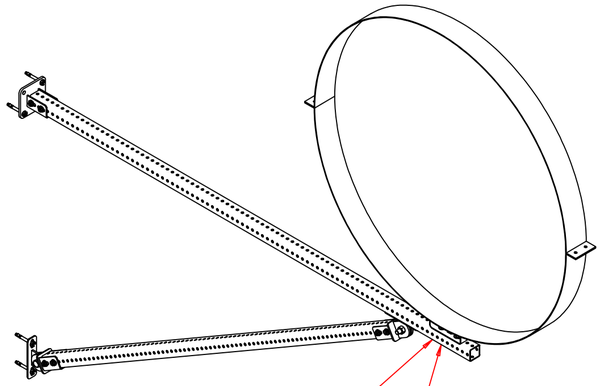
DATUM / MJESTO: Zagreb, rujan 2025.

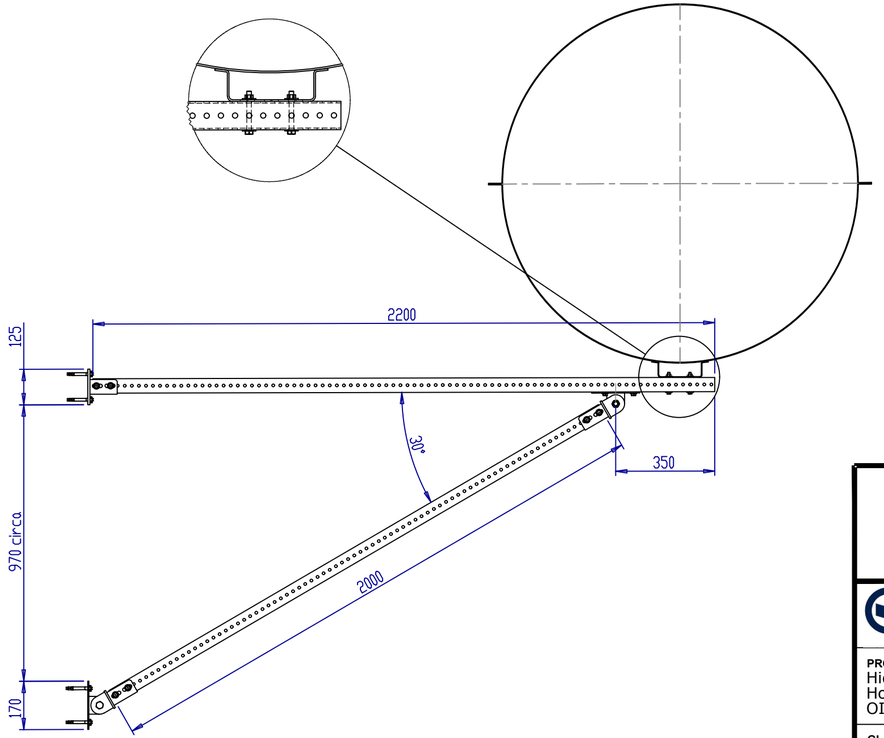
MJERILO: 1:50

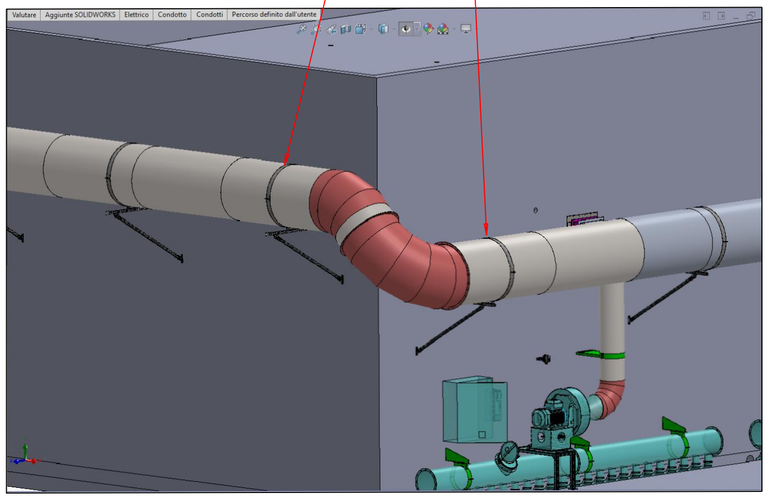
SADRŽAJ NACRTA: DETALJI CJEVOVODA VENTILACIJE BOKSEVA BIOSTABILIZACIJE

BROJ NACRTA: 31

LIST: 1/1







Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.grad.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.grad.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviričić, struč.spec.ing.aedif.

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

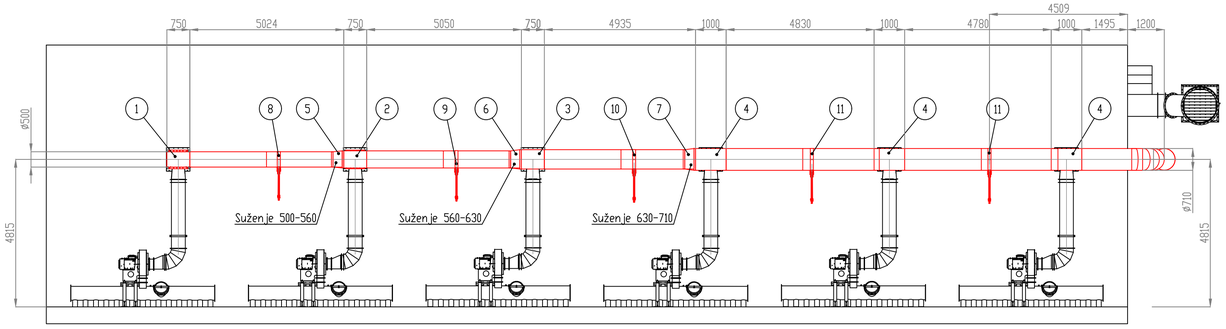
DATUM / MJESTO:
Zagreb, rujan 2025.

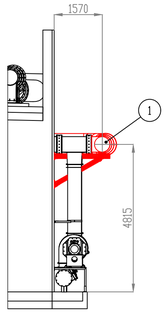
MJERILO: 1:15

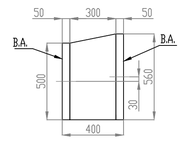
SADRŽAJ NACRTA:
NOSAČ CJEVOVODA VENTILACIJE BOKSEVA BIOLOŠKE OBRADE

BROJ NACRTA: 32

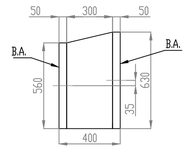
LIST: 1/1



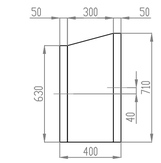




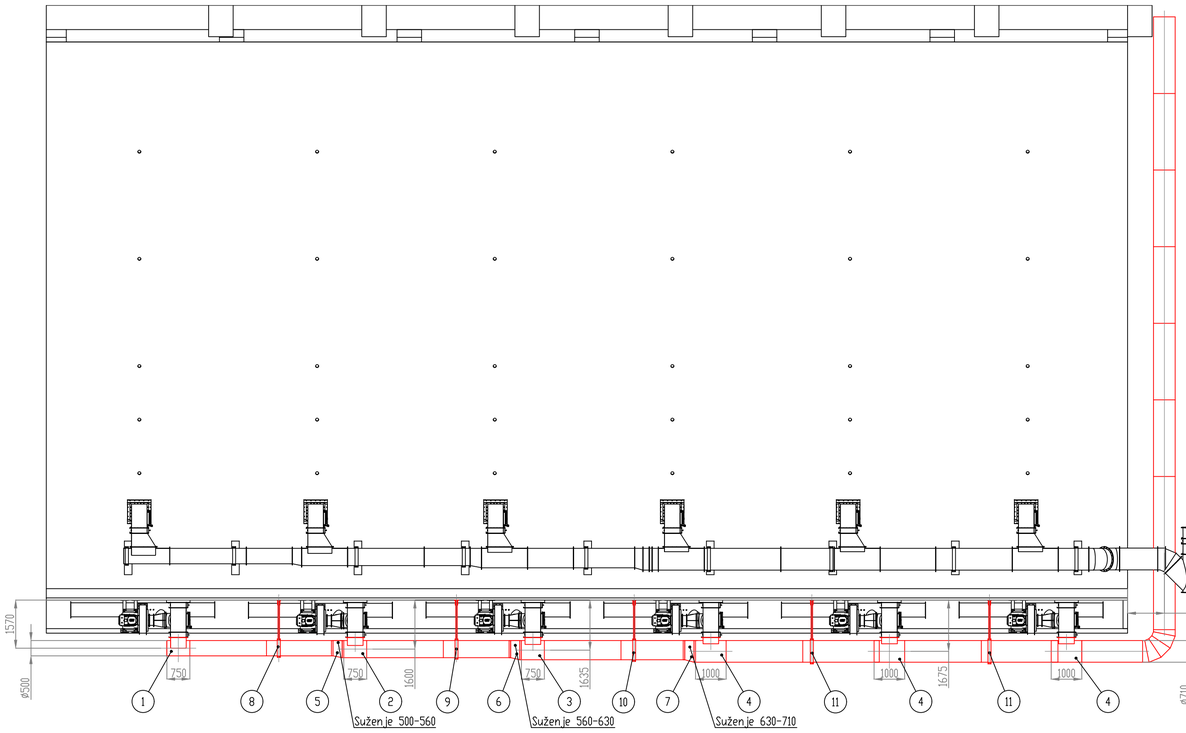
POZ. 5 Suženje 500-560
Materijal: slitina aluminija
Debljina stijenke: 20/10
1 kom.

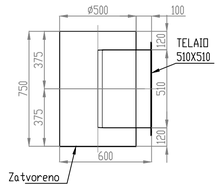


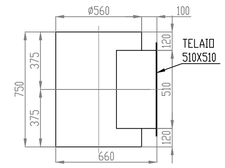
POZ. 6 Suženje 560-630
Materijal: slitina aluminija
Debljina stijenke: 20/10
1 kom.

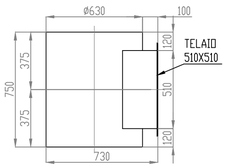


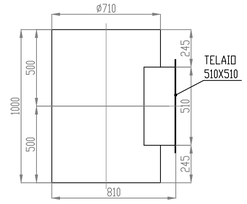
POZ. 7 Suženje 630-710
Materijal: slitina aluminija
Debljina stijenke: 20/10
1 kom.

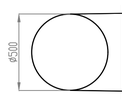




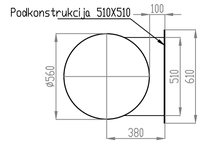




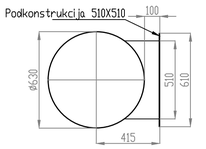




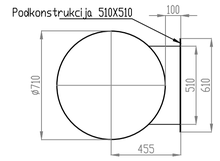
POZ. 1 Spoj boksa na cjevovod ø500 mm
Materijal: slitina aluminija
Debljina stijenke: 20/10
1 kom.



POZ. 2 Spoj boksa na cjevovod ø560 mm
Materijal: slitina aluminija
Debljina stijenke: 20/10
1 kom.

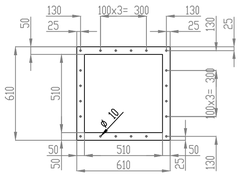


POZ. 3 Spoj boksa na cjevovod ø630 mm
Materijal: slitina aluminija
Debljina stijenke: 20/10
1 kom.

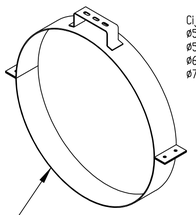


POZ. 4 Spoj boksa na cjevovod ø710 mm
Materijal: slitina aluminija
Debljina stijenke: 20/10
1 kom.

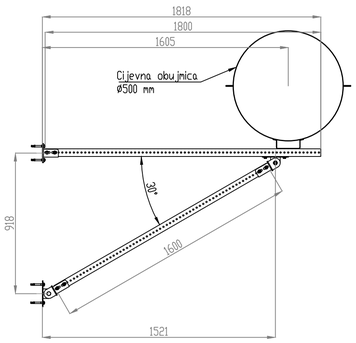
POS. 1 TUBO ø 500 CON STACCO
MATERIALE: ALLUMINIO
SPESSORE: 20/10
N°. 1 PEZZO



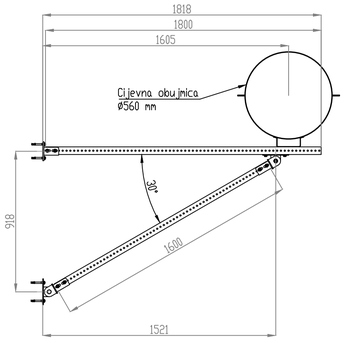
Podkonstrukcija 510X510



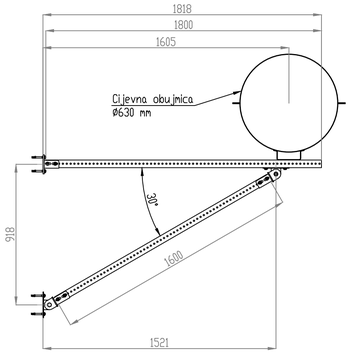
Cijevne obujnice:
ø500 mm - 1 kom.
ø560 mm - 1 kom.
ø630 mm - 1 kom.
ø710 mm - 2 kom.



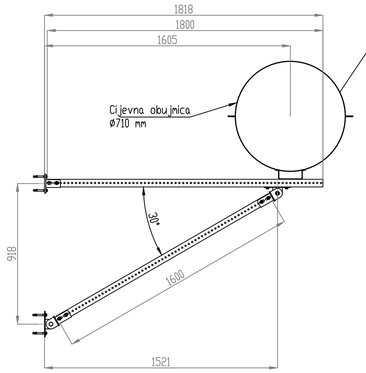
PDZ. 8 Nosač cjevovoda ø500 mm
1 kom.



PDZ. 9 Nosač cjevovoda ø560 mm
1 kom.



PDZ. 10 Nosač cjevovoda ø630 mm
1 kom.



PDZ. 11 Nosač cjevovoda ø710 mm
2 kom.

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sretu ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.grad.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.grad.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Svirčić, struč.spec.ing.aedif.

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

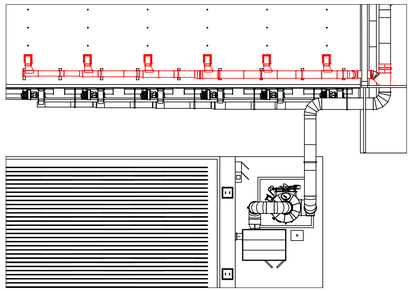
NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

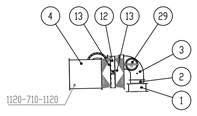
BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

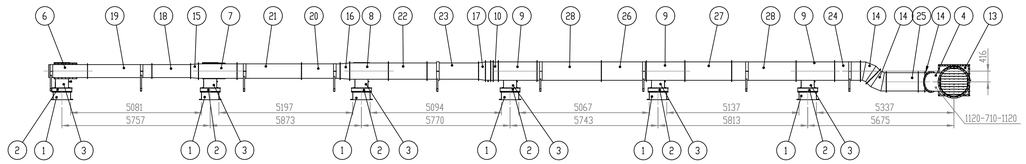
DATUM / MJESTO: Zagreb, rujan 2025.
MJERILO: 1:100

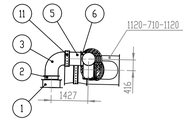
SADRŽAJ NACRTA:
CJEVOVODI DOVODA ZRAKA U BOKSEVE KOMPOSTIRANJA I NOSAČI CJEVOVODA

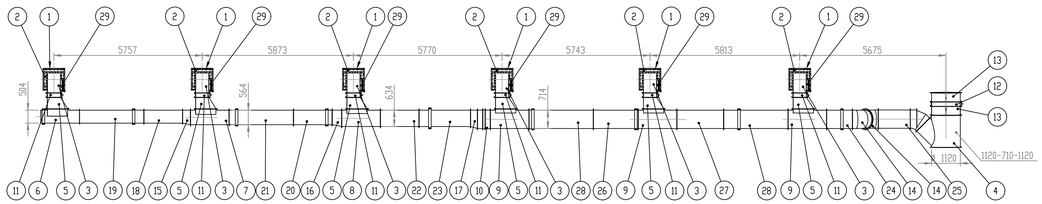
BROJ NACRTA: 33
LIST: 1/1

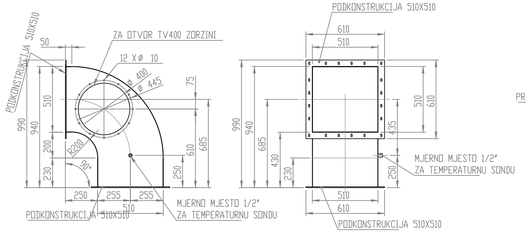


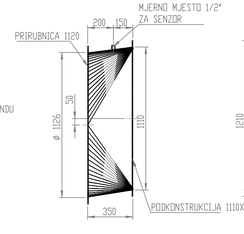


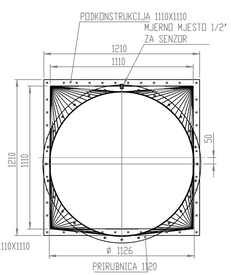


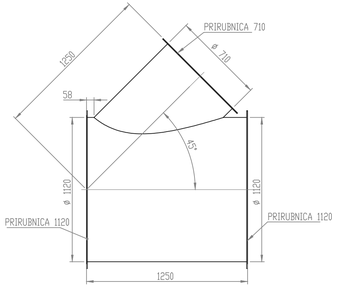




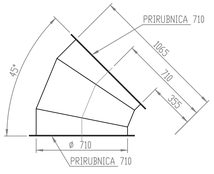






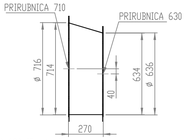


POS. 14 KOLJENO 710 45°
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 3 KOMADA

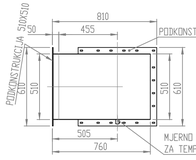


POS. 15 KONUSNA REDUKCIJA 500-560 IZMAKNUTA
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 1 KOMAD

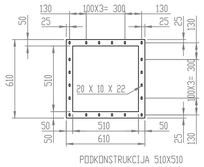
POS. 16 KONUSNA REDUKCIJA 560-630 IZMAKNUTA
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 1 KOMAD

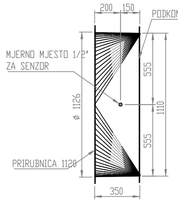


POS. 17 KONUSNA REDUKCIJA 630-710 IZMAKNUTA
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 1 KOMAD



POS. 3 KOLJENO RETT. 510X510
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 6 KOMADA

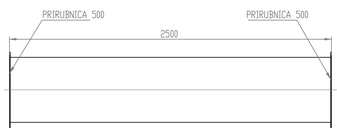




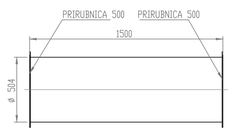
POS. 13 REDUKCIJA 1110X1110 A D.1120
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 2 KOMADA

POS. 23 CIJEV 630
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 1 KOMAD

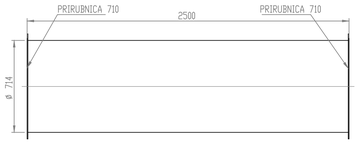
POS. 22 CIJEV 630
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 1 KOMAD



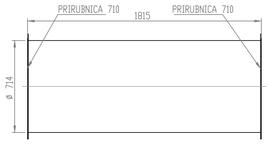
POS. 19 CIJEV 500
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 1 KOMAD



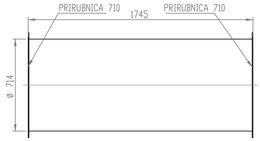
POS. 18 CIJEV 500
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 1 KOMAD



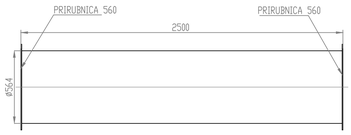
POS. 28 CIJEV 710
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 2 KOMADA



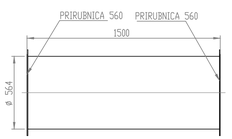
POS. 27 CIJEV 710
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 1 KOMAD



POS. 26 CIJEV 710
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 1 KOMAD



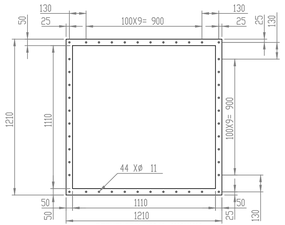
POS. 21 CIJEV 560
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 1 KOMAD



POS. 20 CIJEV 560
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 1 KOMAD

POS. 25 CIJEV 710
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 1 KOMAD

POS. 24 CIJEV 710
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 1 KOMAD



NAPOMENE:
- SVE PRIRUBNICE SU ZAVARENE, OSIM AKO NIJE DRUGAČIJE NAVEDENO
- KRUŽNE PRIRUBNICE SU STANDARDNE SA ZALJEMLJENIM RUPAMA

POZ.	OPIS	KOLIČINA	OZNAKA
1	PODKONSTRUKCIJA ZA BRTVLJENJE 670x670 h300	6	60200000017
2	PODKONSTRUKCIJA ZA BRTVLJENJE 510x510	6	21-0920.05-82
3	KOLJENO 510X510 A 90°	6	QUESTO DIS.
4	RAČVANJE 1120-710-1120	1	QUESTO DIS.
5	KONUSNA REDUKCIJA RETT. DA 1500X30 A 790X510	6	21-0920.05-120
6	CIJEV 500 SA PROREZIMA 790X510	1	21-0920.05-120
7	CIJEV 560 SA PROREZIMA 790X510	1	21-0920.05-120
8	CIJEV 630 SA PROREZIMA 790X510	1	21-0920.05-120
9	CIJEV 710 SA PROREZIMA 790X510	3	21-0920.05-120
10	DILATACIONI ZGLOB D.710	1	21-0920.05-120
11	KRILNI PRIGUŠIVAČ 510x510	6	
12	KRILNI PRIGUŠIVAČ 1110X1110	1	
13	REDUKCIJA 1110X1110 NA D.1120	2	QUESTO DIS.
14	KOLJENO D.500 45° EB	3	QUESTO DIS.
15	KONUSNA REDUKCIJA 500-560 IZMAKNUTA	1	QUESTO DIS.
16	KONUSNA REDUKCIJA 560-630 IZMAKNUTA	1	QUESTO DIS.
17	KONUSNA REDUKCIJA 630- IZMAKNUTA	1	QUESTO DIS.
18	CIJEV 500 LG 1500	1	QUESTO DIS.
19	CIJEV 500 LG 2500	1	QUESTO DIS.
20	CIJEV 560 LG 1500	1	QUESTO DIS.
21	CIJEV 560 LG 2500	1	QUESTO DIS.
22	CIJEV 630 LG 1500	1	QUESTO DIS.
23	CIJEV 630 LG 2000	1	QUESTO DIS.
24	CIJEV 710 LG 1000	1	QUESTO DIS.
25	CIJEV 710 LG 1500	1	QUESTO DIS.
26	CIJEV 710 LG 1745	1	QUESTO DIS.
27	CIJEV 710 LG 1815	1	QUESTO DIS.
28	CIJEV 710 LG 2500	2	QUESTO DIS.
29	DTVOR TV/400 IN AISI304 - ZDRZINI	6	

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalno inženjering za sretu ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Palković, dipl.ing.grad.
Damjana Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.grad.
Tea Rolek, mag.ing.aedif.
Ivana Vukelić, mag.ing.aedif., arh.
mr.sc Dennis Dražen Vedriš, dipl.kem.ing.
Marko Sviličić, struč.spec.ing.aedif.

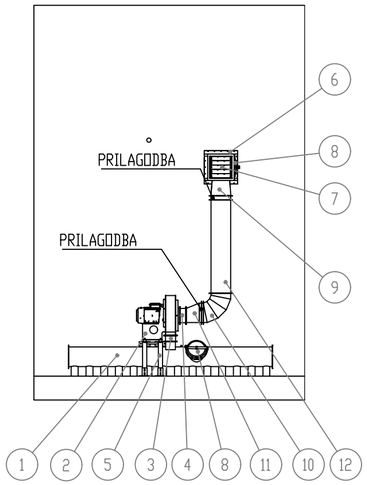
RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

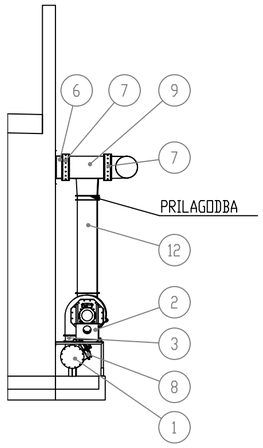
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

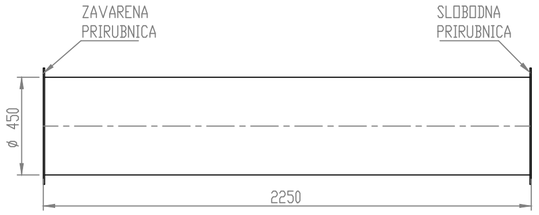
BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

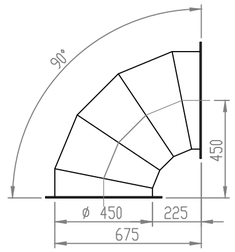
DATUM / MJESTO: Zagreb, rujan 2025.	**MJERILO:** 1:100
SADRŽAJ NACRTA: CJEVOVODI ODVODA ZRAKA IZ BOKSEVA KOMPOSTIRANJA	**BROJ NACRTA:** 34 / **LIST:** 1/1



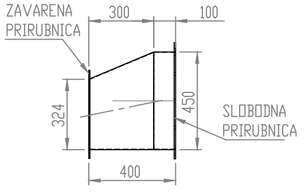




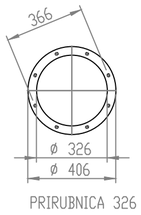
POS. 12 CIJEV 450
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 6 KOMADA



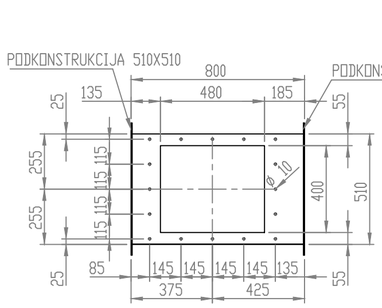
POS. 10 KOLJENO 450
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 6 KOMADA

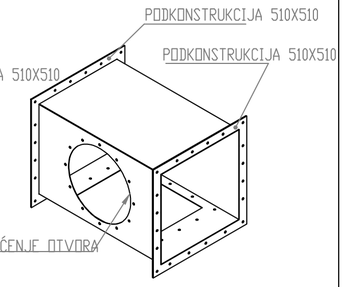


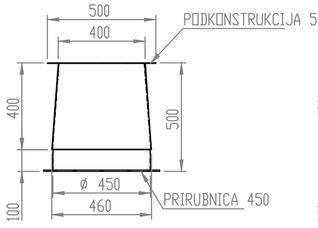
POS. 11 KONUSNA REDUKCIJA 324- 450
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 6 KOMADA

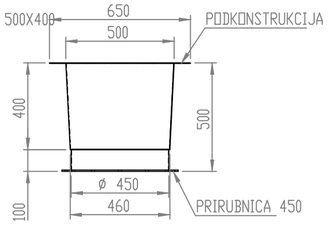


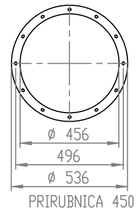
PRIRUBNICA 326

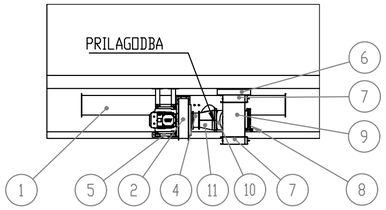




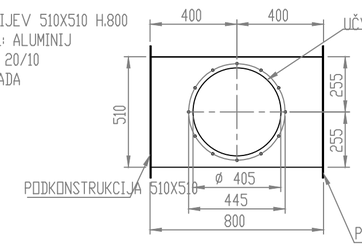


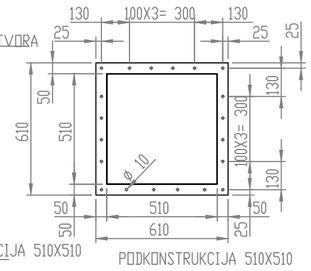


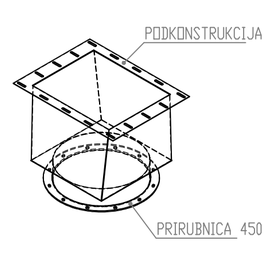


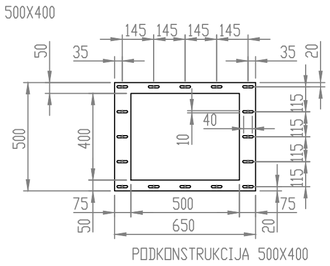


POS. 9A CIJEV 510X510 H.800
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 6 KOMADA

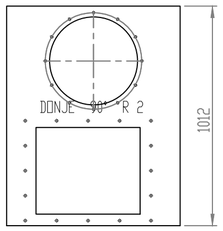


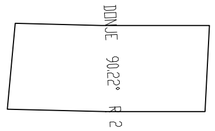


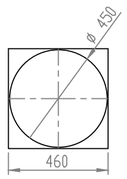




POS. 9B PRIKLADANJE 510X510 A D.450 H.500
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 6 KOMADA







BR. artikla	Opis	MATERIJAL	Količina
1	Plenumski podovi d.450	AISI 304	6
2	Ventilator APRH 631		6
3	Dovodni mijeh ventilatora	MATERIJAL <non specificato>	6
4	Mijehovi d.400	Varius	6
5	Preklopljeni nosač za VENITLATOR APRH 631		6
6	PODKONSTRUKCIJA ZA PODLJEVANJE 510x510	Aisi 304 sp. 30/10	6
7	Krilni prigušivače 510x510	AISI 304	12
8	OKNO TV/400 IN AISI304 - ZORZETTI	Aisi 304	12
9	Grupa prihvata zasićenog zraka (2 KOMADA 9A-9B)	ALUMINIJ	6+6
10	KOLJENO d.450 rb 90°	ALUMINIJ	6
11	KONUSNA REDUKCIJA 324-450 h.400	ALUMINIJ	6
12	CIJEV d.450 lg.2250 S PRIRUBNICOM	ALUMINIJ	6

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.građ.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.građ.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviržić, struč.spec.ing.aedif.

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

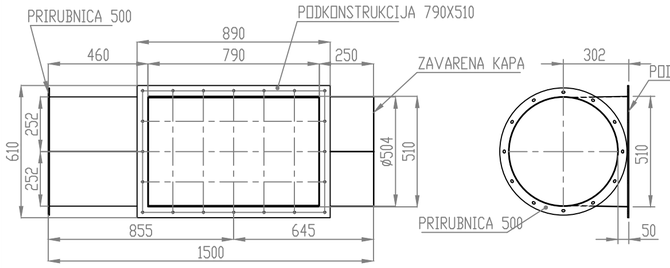
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

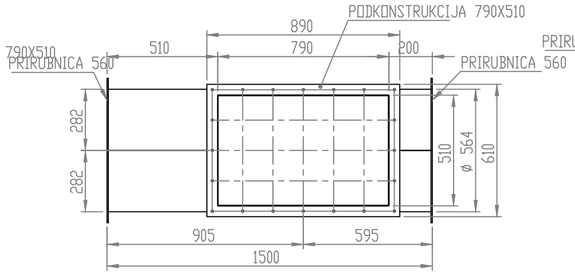
NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

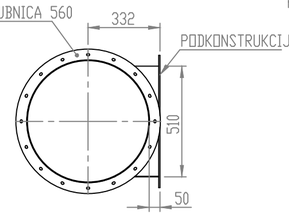
BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**		
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**		
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**	**DATUM / MJESTO:** Zagreb, rujan 2025.	**MJERILO:** 1:20

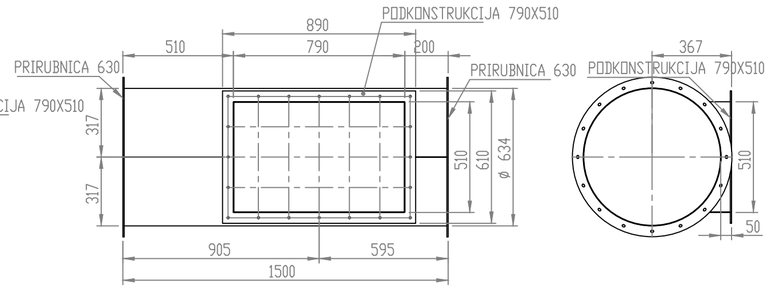
SADRŽAJ NACRTA:
SPOJEVI CJEVOVODA I BOKSEVA KOMPOSTIRANJA

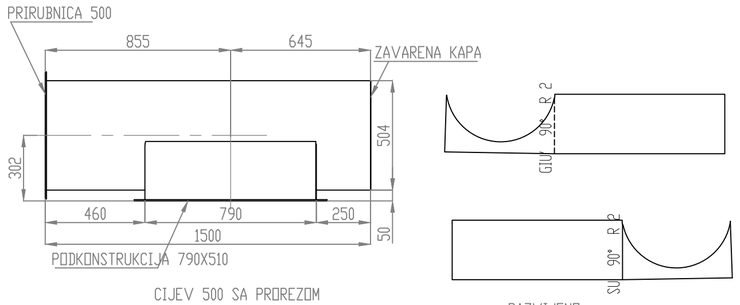
BROJ NACRTA:	**LIST:**
35	1/1





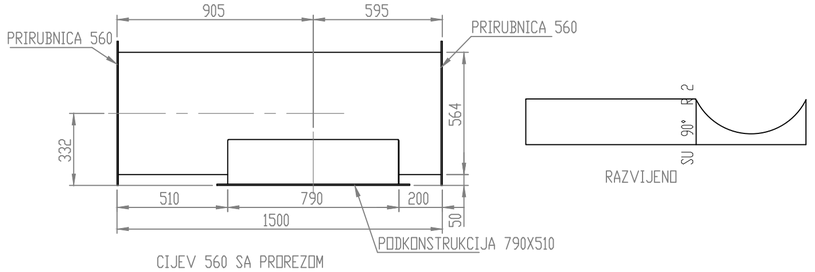






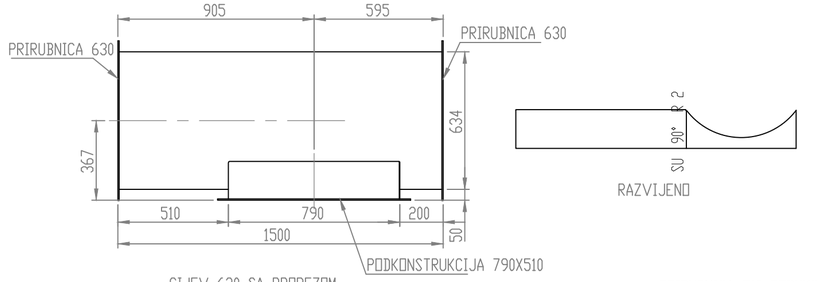
CIJEV 500 SA PROREZOM
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 1 KOMAD

RAZVIJENO



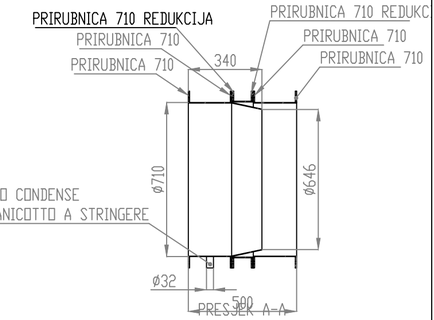
CIJEV 560 SA PROREZOM
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 1 KOMAD

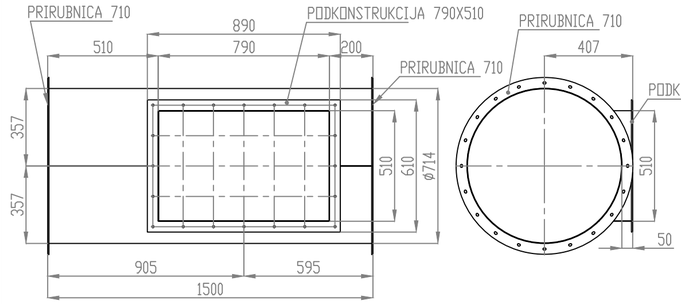
RAZVIJENO

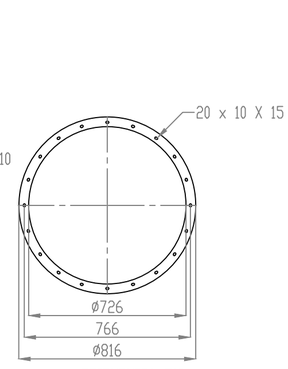


CIJEV 630 SA PROREZOM
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 1 KOMAD

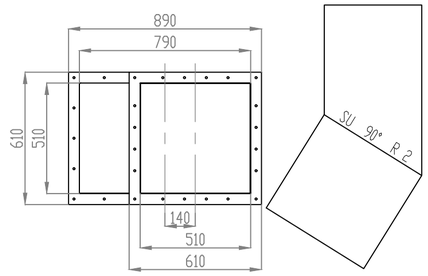
RAZVIJENO



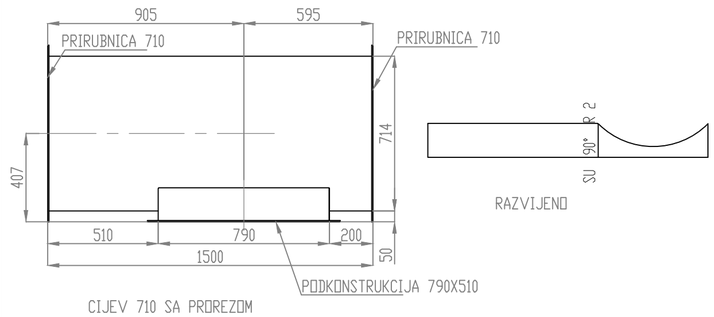




PRIRUBNICA 710
redukcija

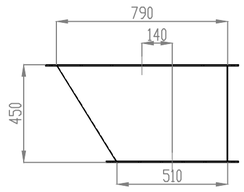


RAZVIJENI STOŽAC



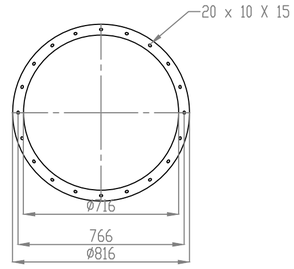
CIJEV 710 SA PROREZOM
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 3 PEZZI

RAZVIJENO

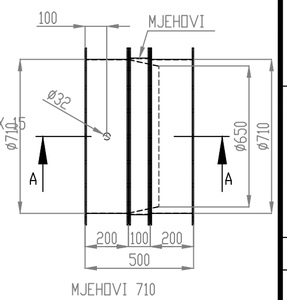


CONO RETTANGOLARE
DA 790X510 A 510X510
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 6 PEZZI

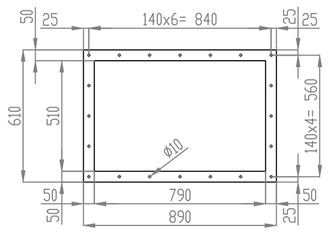
RAZVIJENI STOŽAC



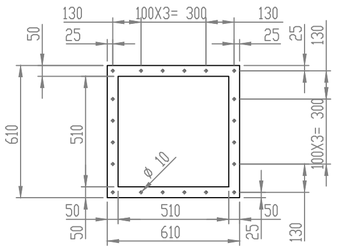
PRIRUBNICA 710



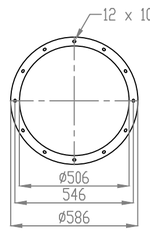
MJEHOVI 710
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 1 KOMAD



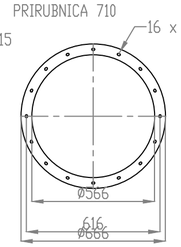
PODKONSTRUKCIJA 790X510



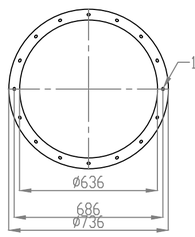
PODKONSTRUKCIJA 510X510



PRIRUBNICA 500



PRIRUBNICA 560



PRIRUBNICA 630

NAPOMENA: SVE PRIRUBNICE SU ZAVARENE, OSIM AKO NIJE DRUGAČIJE NAVEDENO

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.građ.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.građ.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviržić, struč.spec.ing.aedif.

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

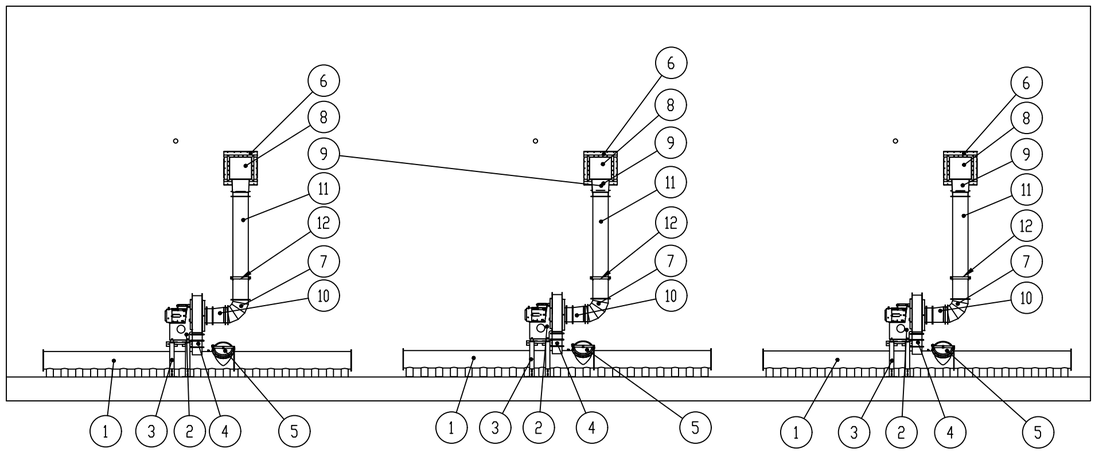
DATUM / MJESTO: Zagreb, rujan 2025.

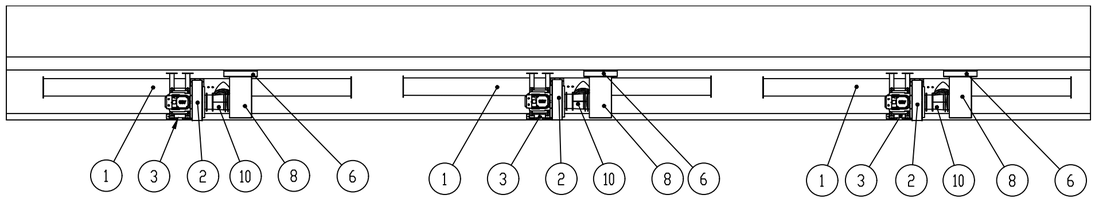
MJERILO: 1:20

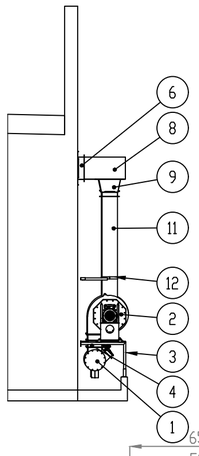
SADRŽAJ NACRTA:
DETALJI CJEVOVODA VENTILACIJE BOKSEVA KOMPOSTIRANJA

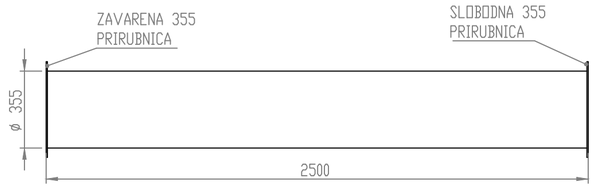
BROJ NACRTA: 36

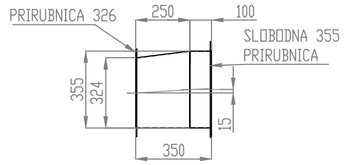
LIST: 1/1



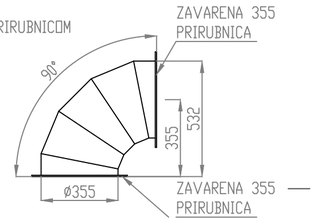






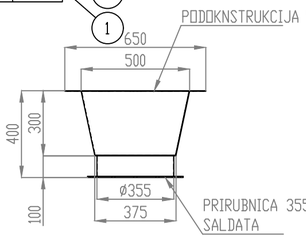


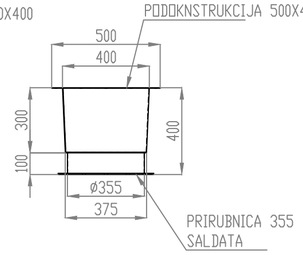
POS. 11 CIJEV Ø 355 S PRIRUBNICOM
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 3 KOMADA

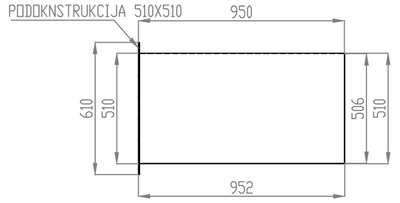


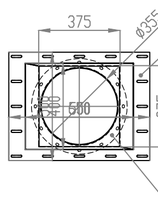
POS. 10 KONUSNA REDUKCIJA S PRIRUBNICOM
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 3 KOMADA

POS. 7 KOLJENO Ø 355 S PRIRUBNICOM
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 3 KOMADA



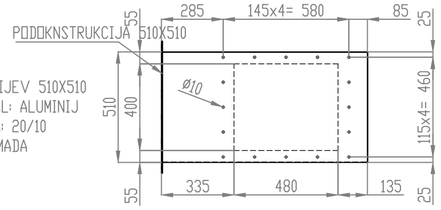


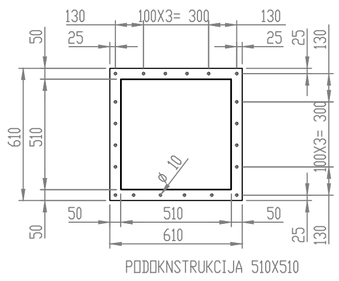




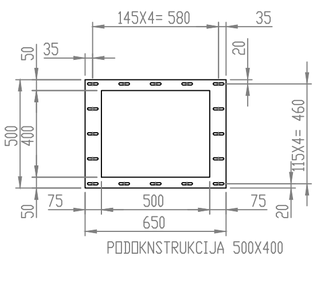
POS. 9 LIJEVAK SA MLAZNICOM
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 3 KOMADA

POS. 8 CIJEV 510X510
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 3 KOMADA



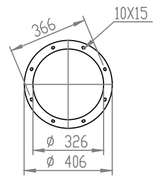


PODOKNSTRUKCIJA 510X510

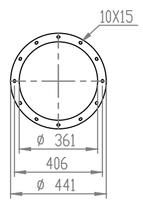


PODOKNSTRUKCIJA 500X400

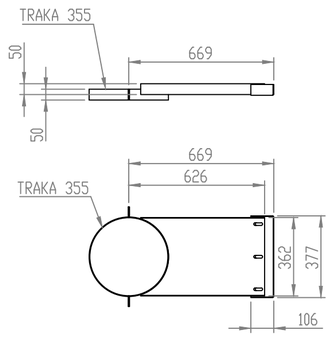
BR. ARTIKLA	OPIS	KOLIČINA
1	PODNI PLENUM D.400	3
2	VENTILATOR APRH 632 SA MJEHOVIMA	3
3	NOSIVA KONSTRUKCIJA VENTILATORA APRH 632	3
4	PRIKLJUČNI ODJELJAK	3
5	OTVOR TV/400 IN AISI304 - ZORZINI	3
6	PODKONSTRUKCIJA ZA BRTVU 510X510	3
7	KOLJENO 355 RB 90°	3
8	CIJEV 510X510 S PRIRUBNICOM	3
9	PRAVOKUTNI LIJEVAK 500X400 A 375X375	3
10	KONUSNA REDUKCIJA 324-355 H.350 S PRIRUBNICOM	3
11	CIJEV D.355 S PRIRUBNICOM	3
12	ZIDNO PRIČVRŠĆENJE ZA CIJEV D.355	3



PRIRUBNICA 326



PRIRUBNICA 355



POS. 12 NOSAČ CIJEV ø 355 NA ZIDU
MATERIJAL: S235JR POCINČANO
N°. 3 KOMADA

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.građ.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.građ.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Svirčić, struč.spec.ing.aedif.

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

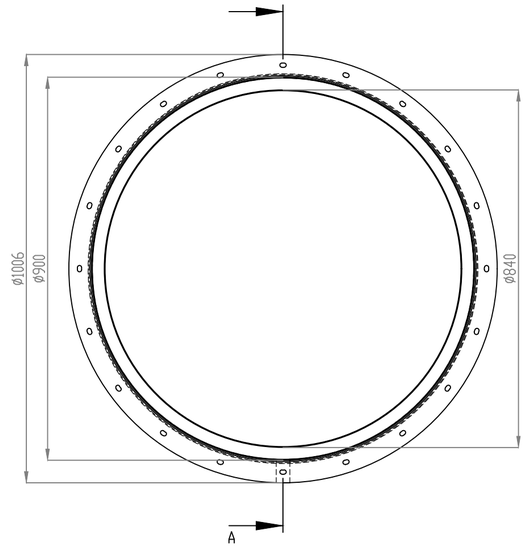
DATUM / MJESTO: Zagreb, rujan 2025.

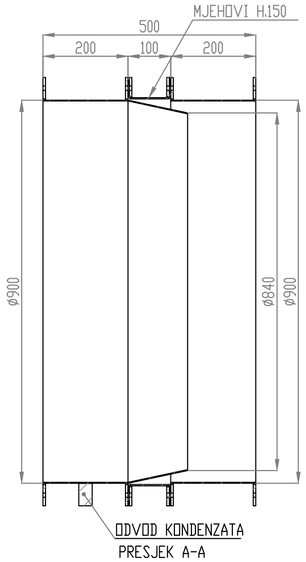
MJERILO: 1:100

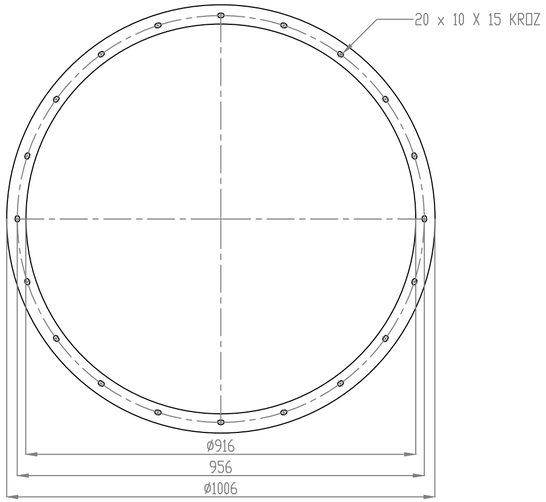
SADRŽAJ NACRTA:
SPOJEVI CJEVOVODA I BOKSEVA DOZRIJEVANJA

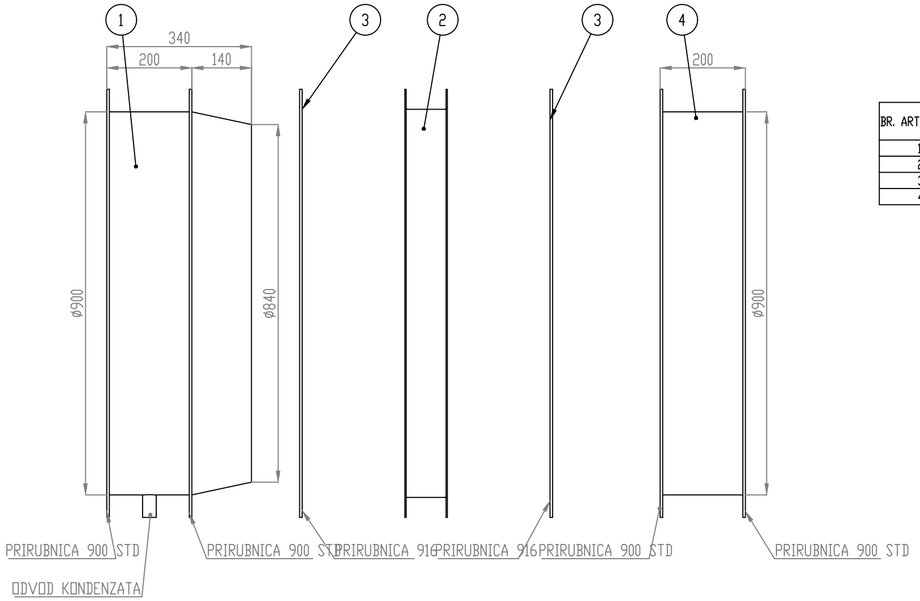
BROJ NACRTA: 37

LIST: 1/1









BR. ARTIKLA	BROJ DIJELA	OPIS	MATERIJAL	DEBLJINA	TEŽ.	KOLIČINA
1	21-0920 DILATAZIONE 900_CONO	CIJEV 900 KONUSNA	PERALUMAN 5754	1.5	9.90	1
2	21-0920 DILATAZIONE 900_GIUNTO	MJEHOVI				1
3	21-0920 DILATAZIONE 900_FLANGIA	PRIRUBNICA 916	PERALUMAN 5754	1.5	2.13	2
4	21-0920 DILATAZIONE 900_TUBO	CIJEV 900 S PRIRUB.	PERALUMAN 5754	1.5	7.71	1

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.grad.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.grad.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviričić, struč.spec.ing.aedif.

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

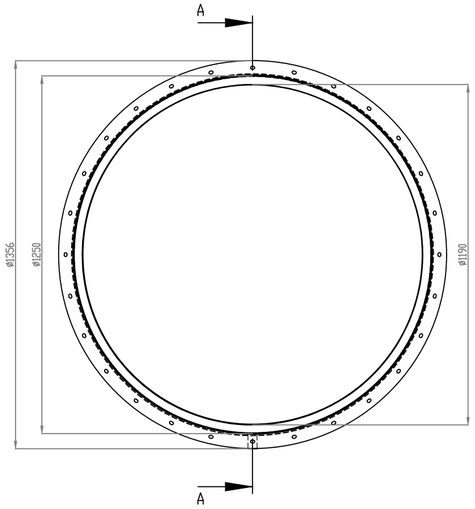
DATUM / MJESTO: Zagreb, rujan 2025.

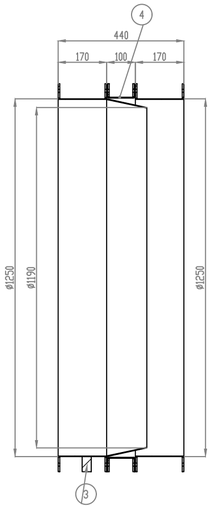
MJERILO: 1:10

SADRŽAJ NACRTA:
KOMPENZACIJSKI SPOJ CJEVOVODA Ø900 mm

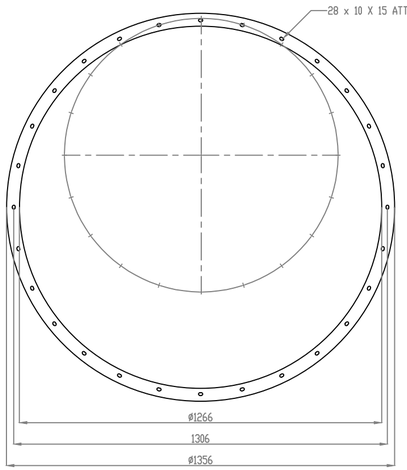
BROJ NACRTA: 38

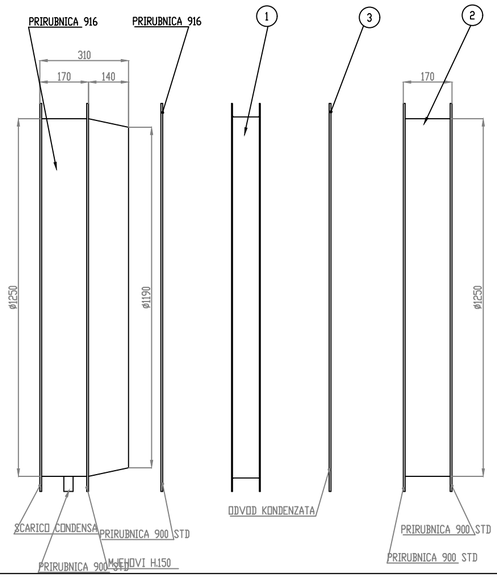
LIST: 1/2





PRESJEK A-A





NUM. ARTICOLO	NUM. PARTE	DESCRIPTION	MATERIALE	SPESSORE	PESO	QUANTITÀ
1	21-0920 DILATAZIONE 900_CONO	PIPE 900 WITH CONE	PERALUMAN 5754	1.5	9.90	1
2	21-0920 DILATAZIONE 900_GIUNTO	BELLOWS				1
3	21-0920 DILATAZIONE 900_PRIRUBNICA	FLANGE 916	PERALUMAN 5754	1.5	2.13	2
4	21-0920 DILATAZIONE 900_TUBO	PIPE 900 WITH FLANGE	PERALUMAN 5754	1.5	7.71	1

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.grad.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.grad.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviričić, struč.spec.ing.aedif.

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

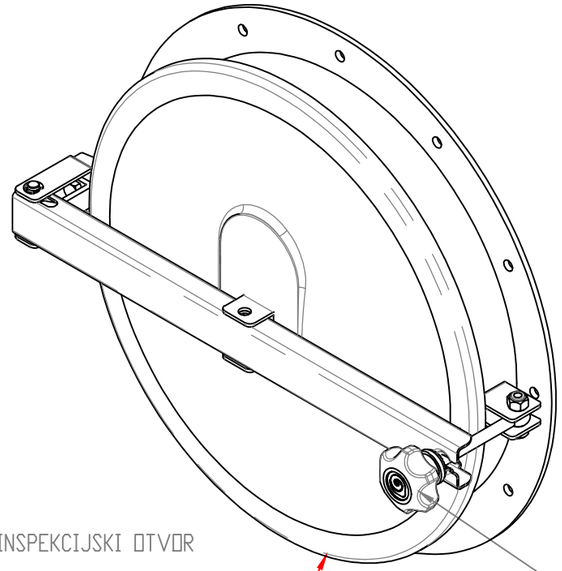
DATUM / MJESTO:
Zagreb, rujan 2025.

MJERILO: 1:10

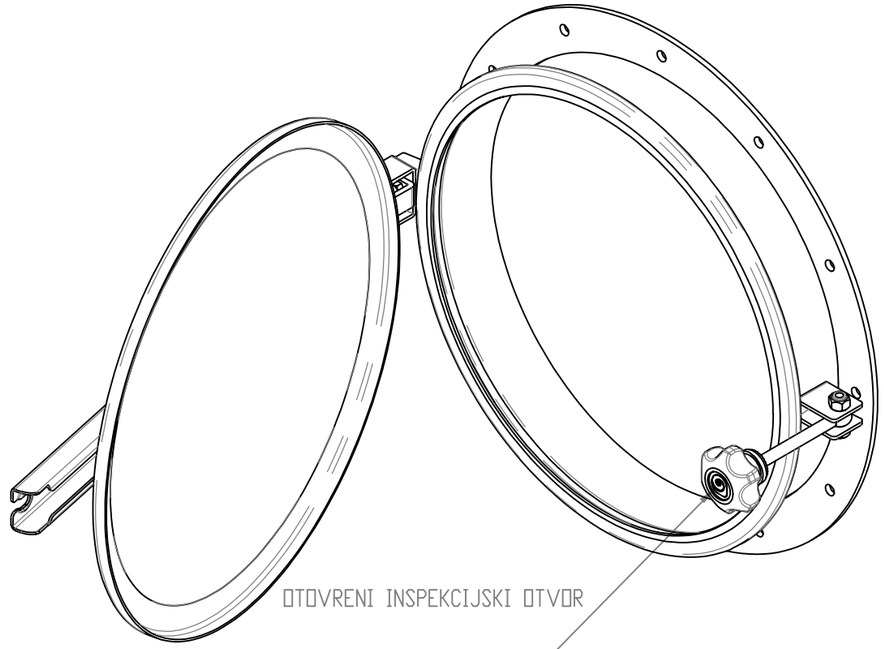
SADRŽAJ NACRTA:
KOMPENZACIJSKI SPOJ CJEVOVODA - Ø1250 mm

BROJ NACRTA: 38

LIST: 2/2



ZATVORENI INSPEKCIJSKI OTVOR



OTVORENI INSPEKCIJSKI OTVOR

RUČKU ODVITI ZA OTVARANJE INSPEKCIJSKOG OKNA

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''
s pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.građ.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.građ.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviričić, struč.spec.ing.aedif.

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

DATUM / MJESTO:
Zagreb, rujan 2025.

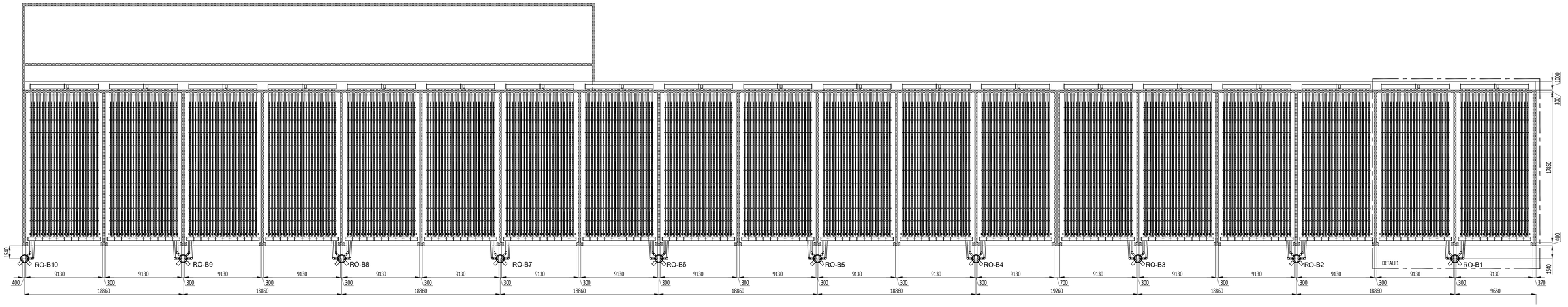
MJERILO:
1:5

SADRŽAJ NACRTA:
INSPEKCIJSKI OTVOR NA RAZDJELNIKU ZRAKA

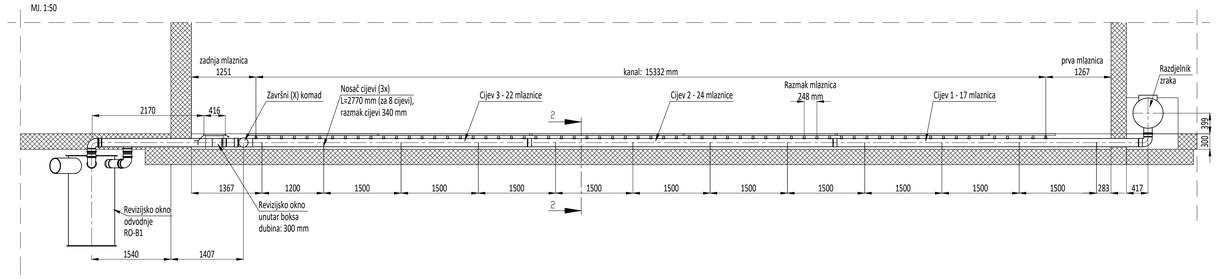
BROJ NACRTA: 39

LIST: 1/1

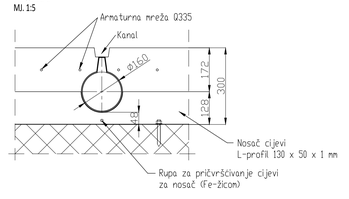
TLOCRT
MJ. 1:200



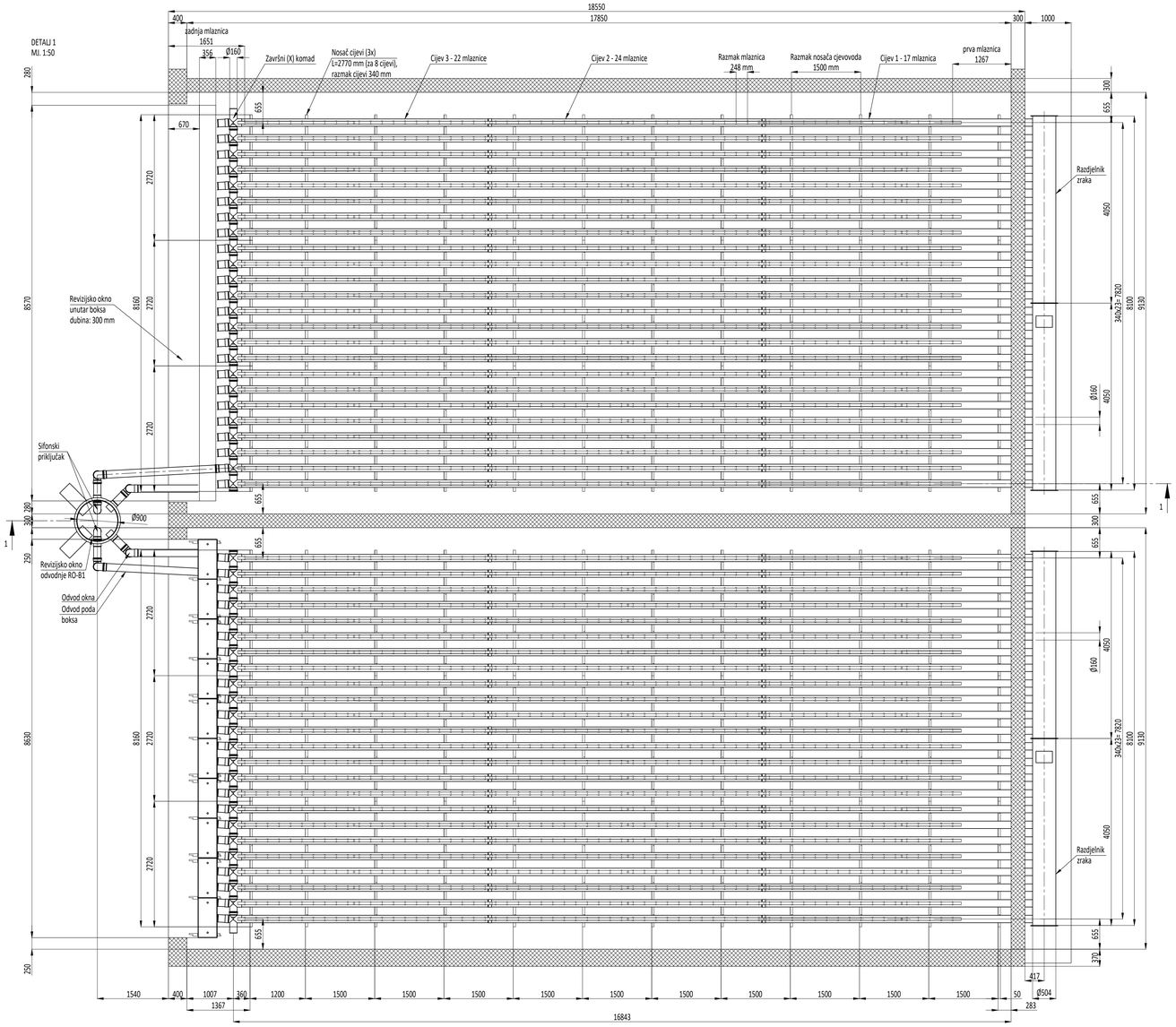
PRESJEK 1-1
MJ. 1:50



PRESJEK 2-2
MJ. 1:5



DETALJ 1
MJ. 1:50



Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sretu ljud

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašalić, dipl.ing.grad.
Dražen Pašalić, dipl.ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.građ.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stojsan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviličić, struč.spec.ing.aedif.

BROJ PROJEKTA: TD 37/2019

ZOP: CGO_BD_E3_F3-5

MAPA 11: PISE3_F3-5_S1

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Binjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE OPREMA

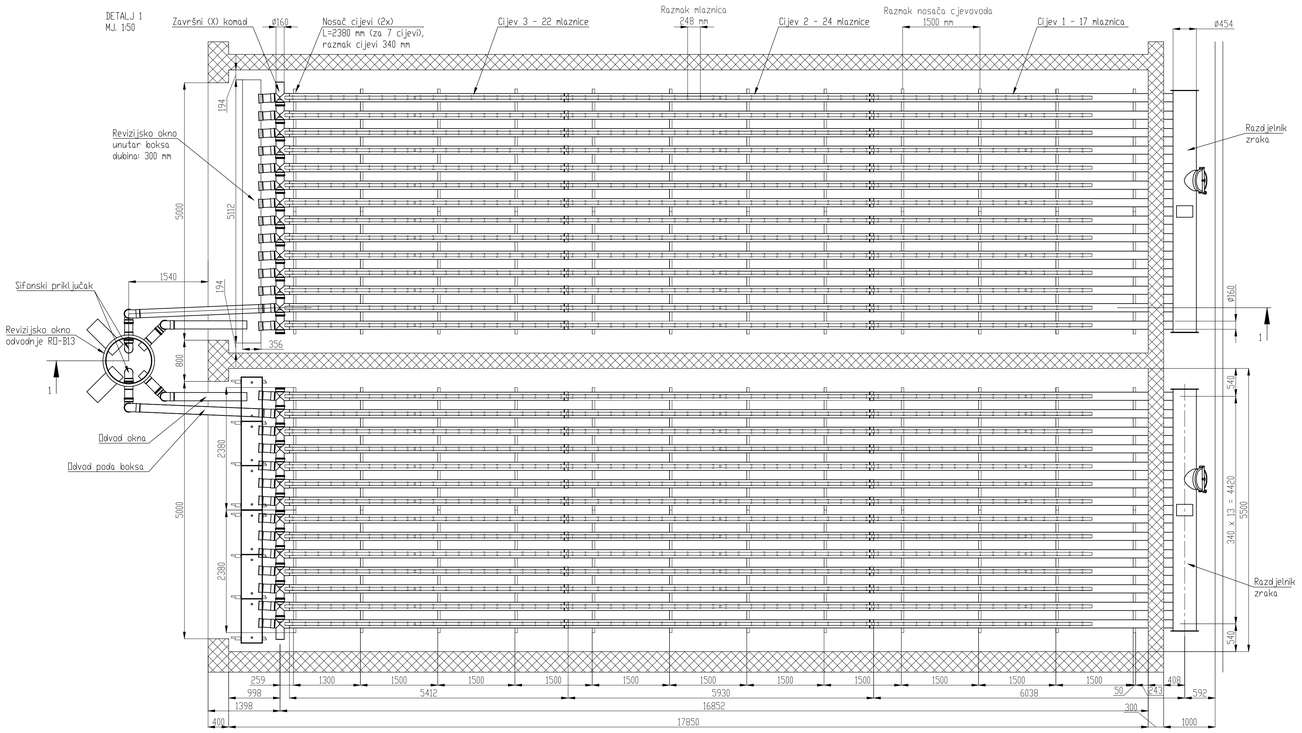
DATUM / MJESTO: Zagreb, rujan 2025.

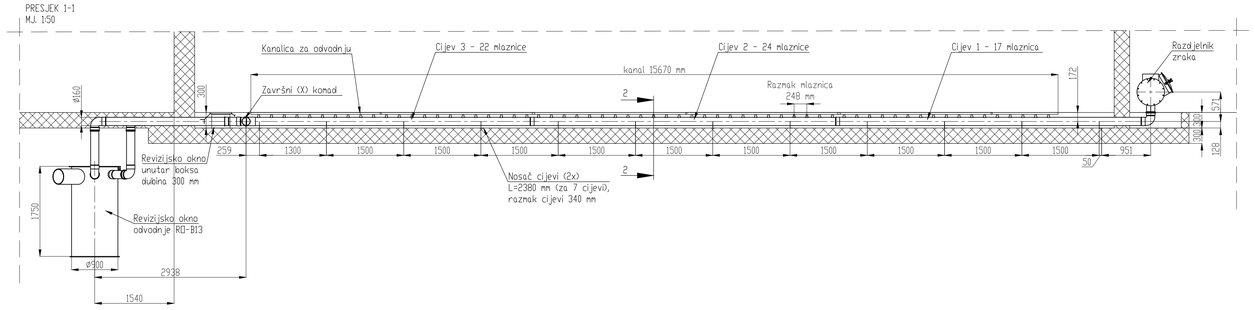
MJERILO: 1:200; 1:50

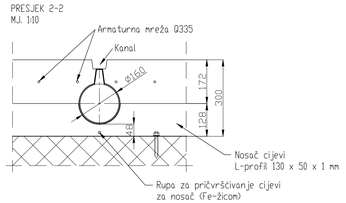
SADRŽAJ NACRTA:
BOKSEVI ZA STABILIZACIJU OSTATNE FRAKCIJE MKO

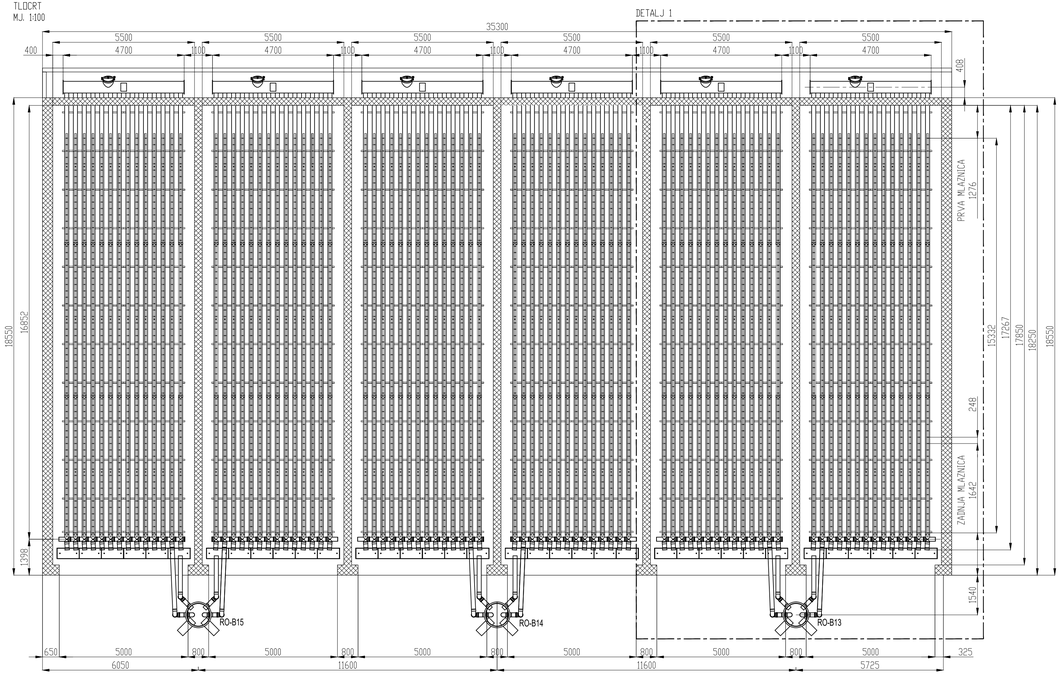
BROJ NACRTA: 40

LIST: 1/1









Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sretu ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

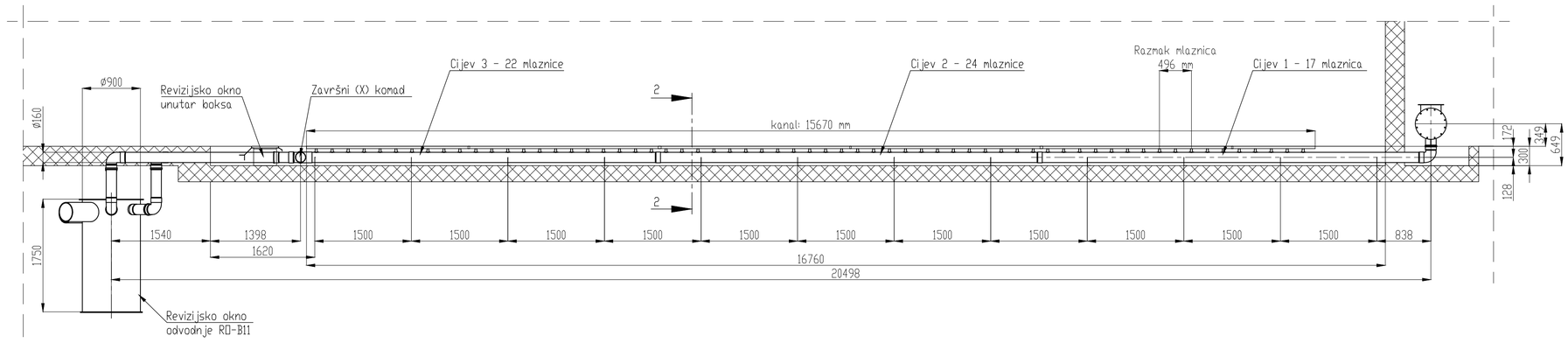
SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Petković, dipl.ing.građ.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Ivan Ćosić, mag.ing.aedif.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stipan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviličić, struč.spec.ing.aedif.

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

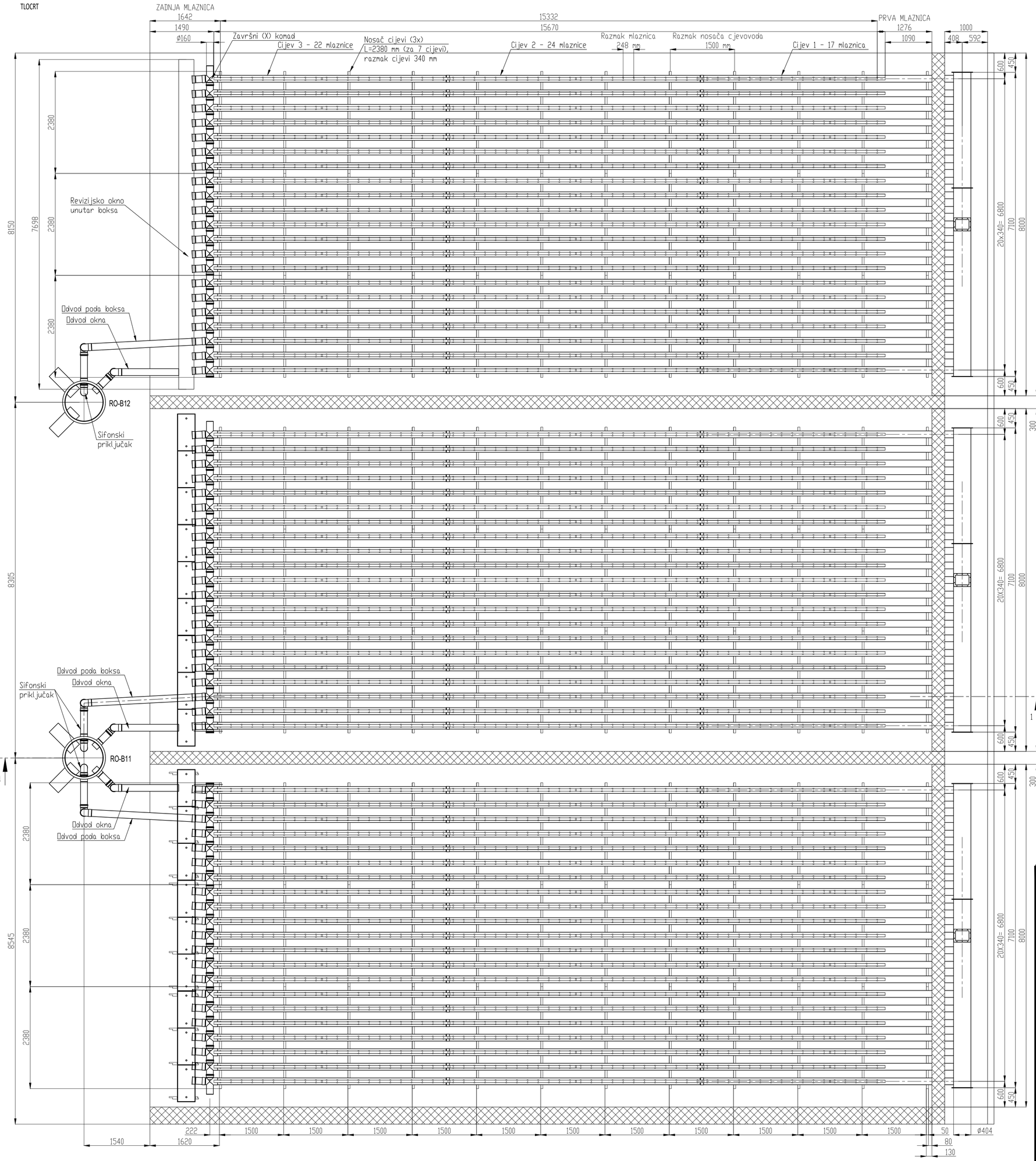
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**	**NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE OPREMA**	
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**	**DATUM / MJESTO:** Zagreb, rujan 2025.	**MJERILO:** 1:100; 1:50
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**		
SADRŽAJ NACRTA: BOKSEVI ZA KOMPOSTIRANJE BIOOTPADA		**BROJ NACRTA:** 41	**LIST:** 1/1

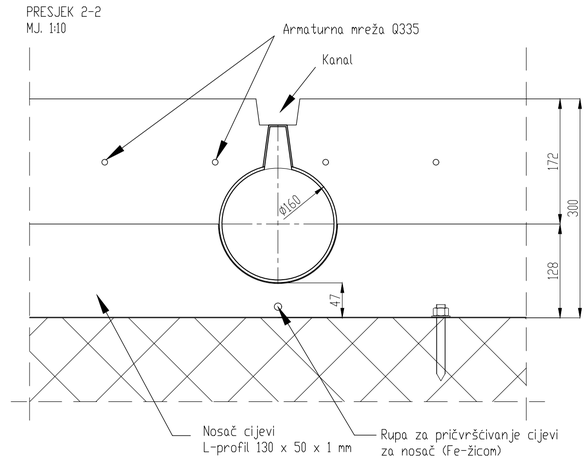
PRESJEK 1-1



TLOCRT



PRESJEK 2-2
M.J. 1:10



Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.građ.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.građ.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Svirčić, struč.spec.ing.aedif.

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

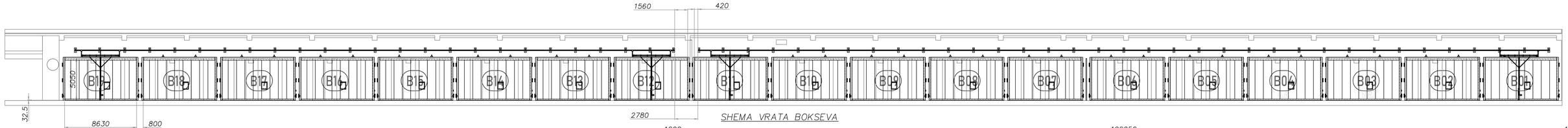
DATUM / MJESTO: Zagreb, rujan 2025.

MJERILO: 1:50

SADRŽAJ NACRTA:
BOKSEVI ZA DOZRIJEVANJE KOMPOSTA

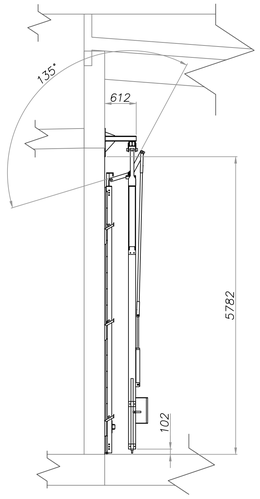
BROJ NACRTA: 42

LIST: 1/1

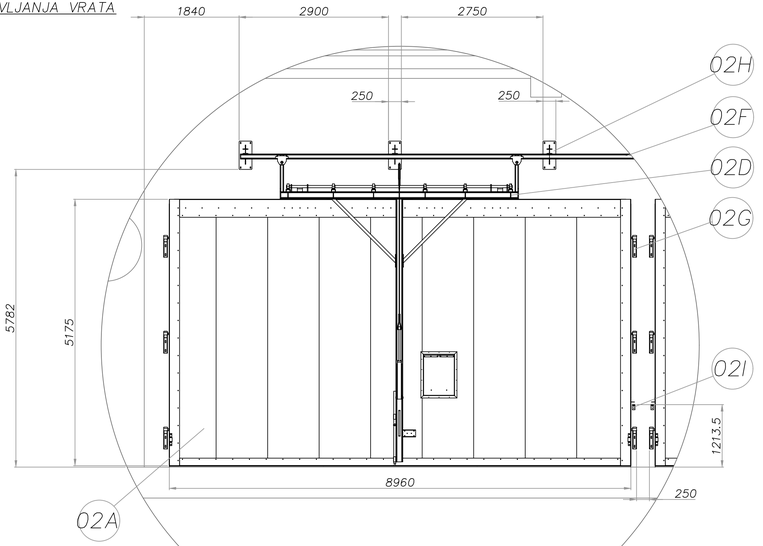


SHEMA VRATA BOKSEVA

SHEMA POSTAVLJANJA VRATA



MJERILO 1:50



Detalj vrata
Mj. 1:50

POZ.	Opis	Jedinica	Iznos	Materijal
02I	Nosač senzora zatvorenosti vrata	kom.	19	S235JR
02H	Nosač šine	kom.	60	S235JR
02G	Nosač vrata	kom.	114	S235JR
02F	Šina za pomicanje vrata	m	173.95	S235JR
02D	Kolica za podizanje i pomiocanje vrata	kom.	4	S235JR
02A	Vrata 5175 x 8960 mm	kom.	19	AISI304

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sretu ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašanić, dipl.ing.građ.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Ivan Ćurković, dipl.ing.el.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviličić, struč.spec.ing.aedif.

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

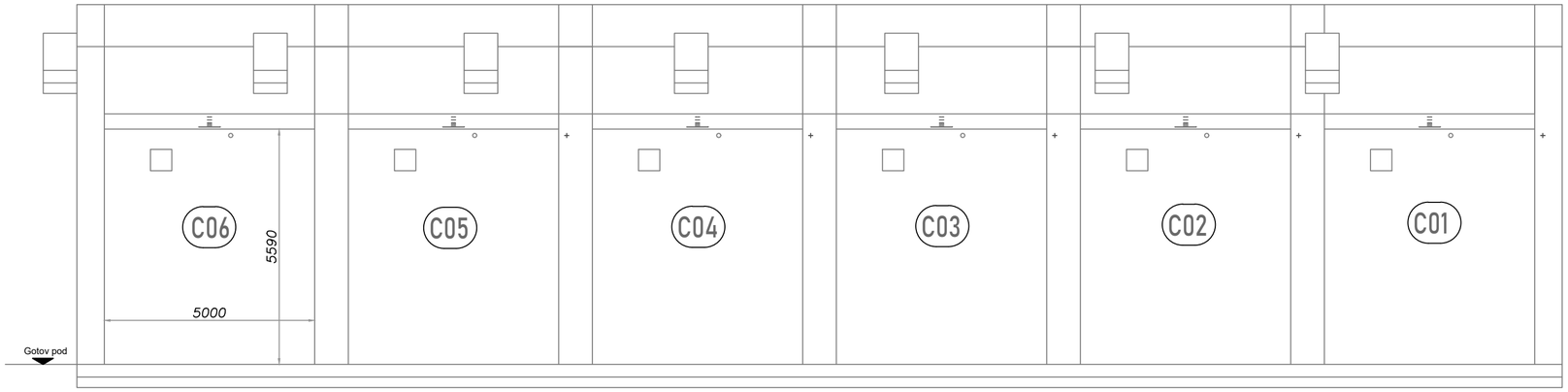
DATUM / MJESTO:
Zagreb, rujan 2025.

MJERILO:
1:100

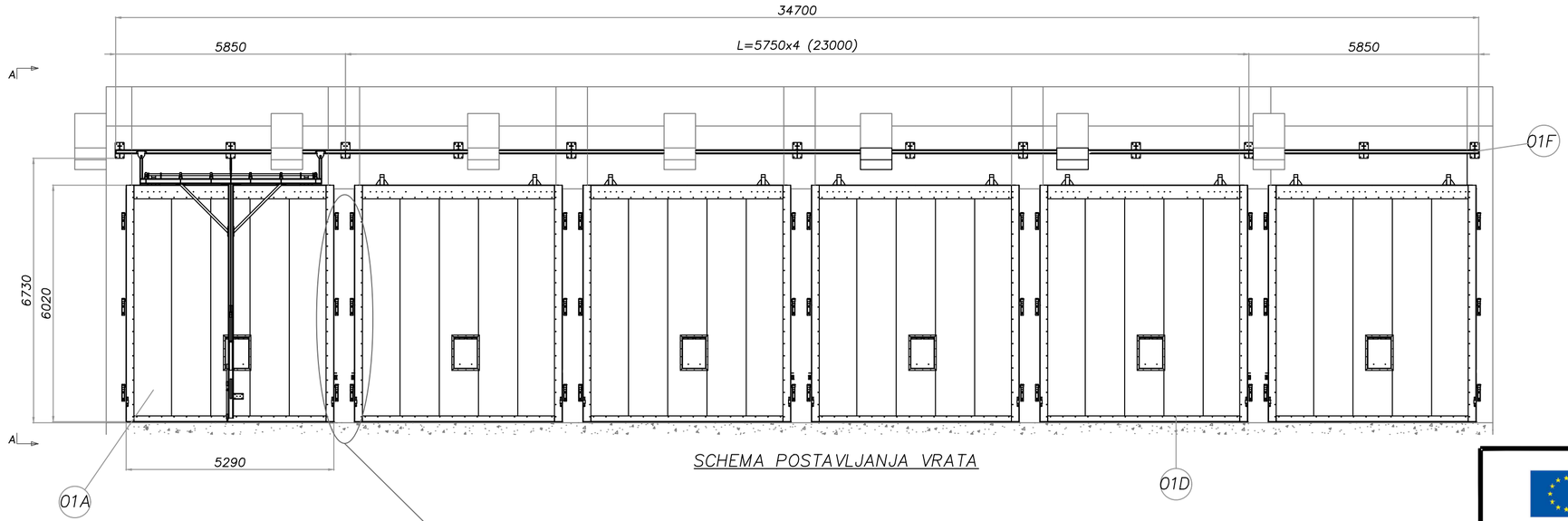
SADRŽAJ NACRTA:
VRATA BOKSEVA BIOSTABILIZACIJE

BROJ NACRTA: 43

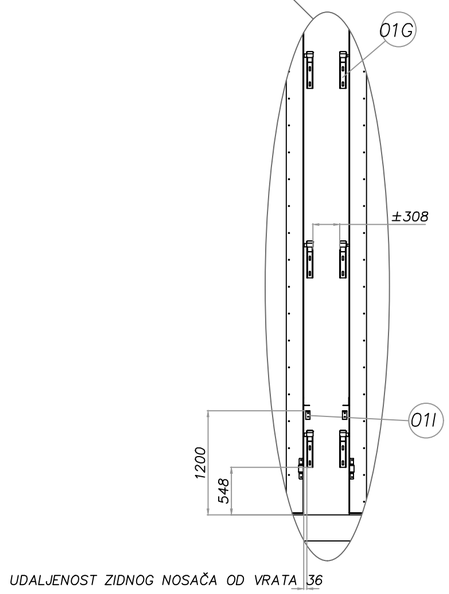
LIST: 1/1



SCHEMA ZIDOVA BOKSEVA

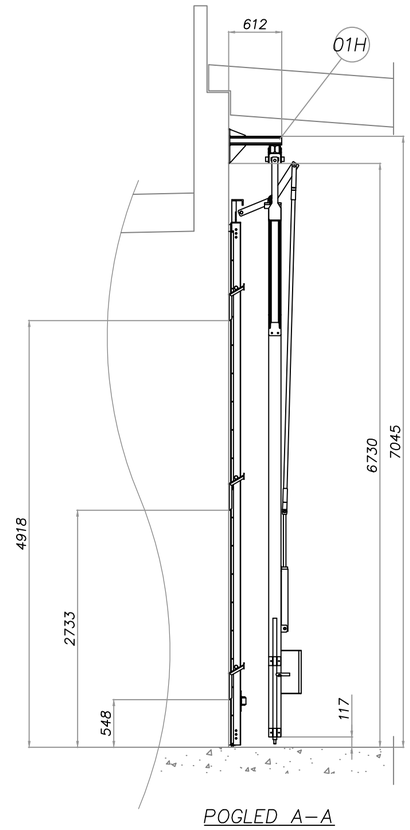


SCHEMA POSTAVLJANJA VRATA



UDALJENOST ZIDNOG NOSAČA OD VRATA 36

01I	NOSAČ SENZORA	N°	6	S235JR
01H	NOSAČ ZA ŠINU	N°	13	S235JR
01G	NOSAČ VRATA	N°	36	S235JR
01F	ŠINA ZA RUKOVANJE	MT.	34.7	S235JR
01D	KOLICA ZA RUKOVANJE	N°	1	S235JR
01A	VRATA 5290x6020	N°	6	AISI304
BR.DISP.	OPIS	UM	QTA'	MATERIJAL



POGLED A–A
BOČNI DETALJ
MJERILO 1:50

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.grad.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.grad.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviličić, struč.spec.ing.aedif.

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

DATUM / MJESTO:
Zagreb, rujan 2025.

MJERILO:
1:100

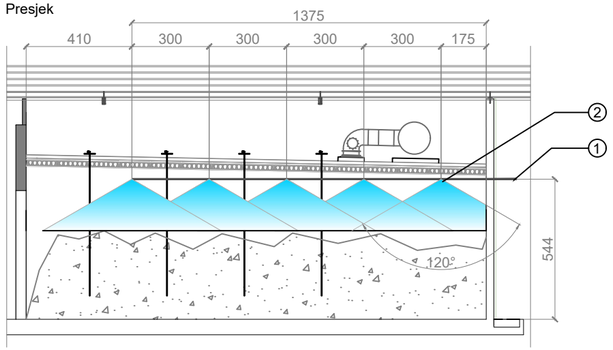
SADRŽAJ NACRTA:
VRATA BOKSEVA KOMPOSTIRANJA

BROJ NACRTA: 44

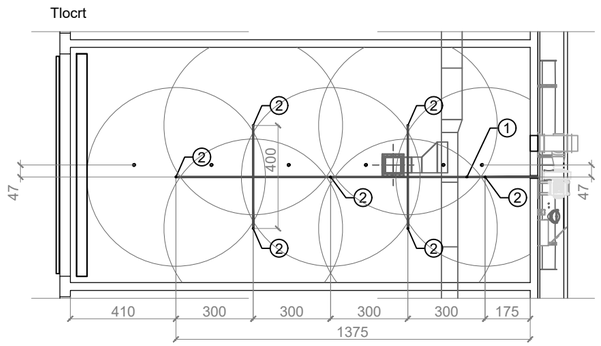
LIST: 1/1

BOKSEVI ZA BISTABILIZACIJU SITNE FRAKCIJE MKO

Presjek

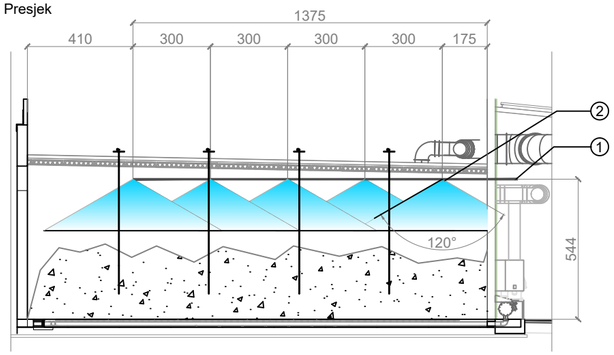


Tlocrt

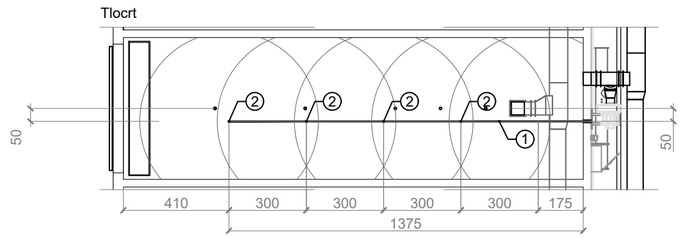


BOKSEVI ZA KOMPOSTIRANJE BIOOTPADA

Presjek



Tlocrt



LEGENDA

1 Dovodni cjevovod, PEHD OD 63 mm SDR 17:
Q = 170 l/min (kompostiranje)
Q = 238 l/min (biostabilizacija)

2 Mlaznice za navodnjavanje otpada, PNR Nordic, model PNR - ECW2410,(puni konusni tok, široki presjek toka), Q = 33,9 l/min na 2 bar

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''
s pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.građ.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.građ.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviržić, struč.spec.ing.aedif.

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

DATUM / MJESTO:
Zagreb, rujan 2025.

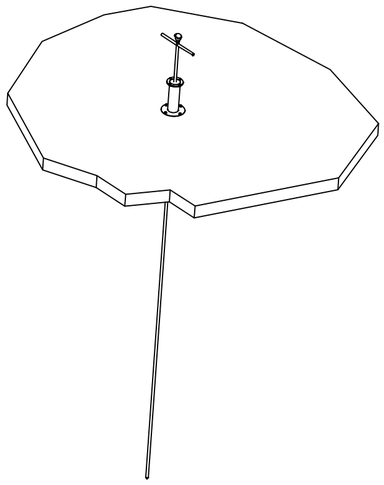
MJERILO:
1:20

SADRŽAJ NACRTA:
SUSTAV NAVODNJAVANJA OTPADA UNUTAR BOKSEVA

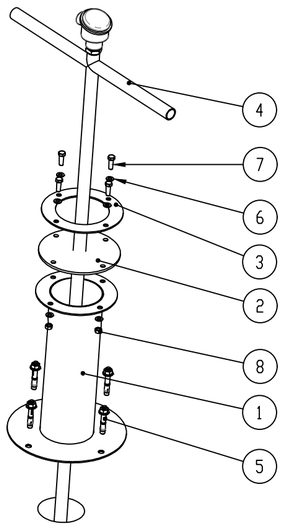
BROJ NACRTA: 45

LIST: 1/1

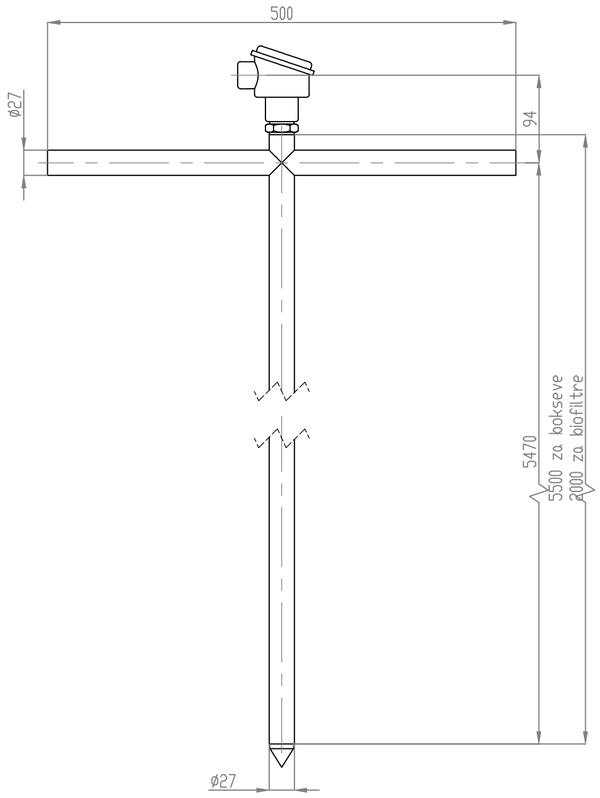
Tipični izgled postavljene temperaturne sonde



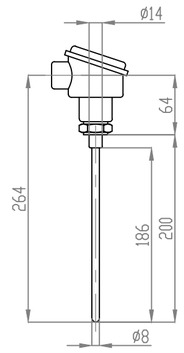
Sastavni dijelovi za postavljanje temperaturne sonde



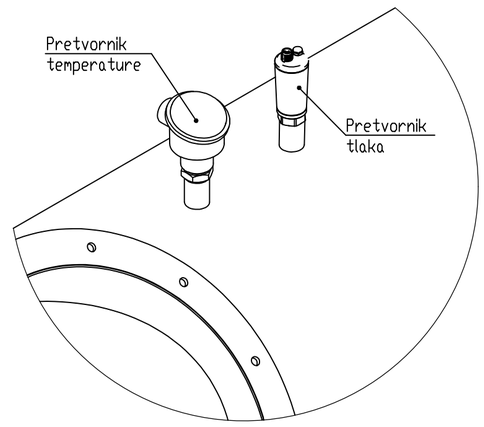
Detalj temperaturne sonde
(montaža u bokseve za biološku obradu otpada i biofiltre)



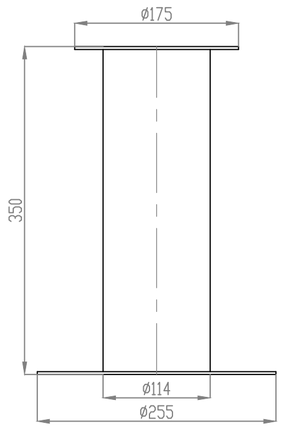
Temperaturna sonda za montažu na cijevi



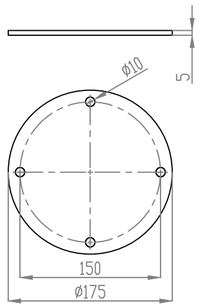
Montaža pretvornika temperature i tlaka na cijevi

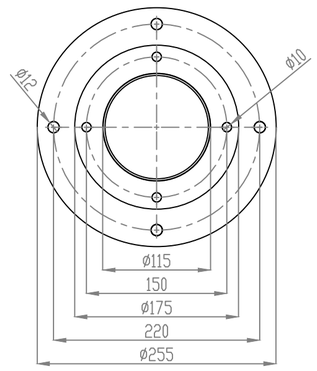


Kućište za montažu pretvornika

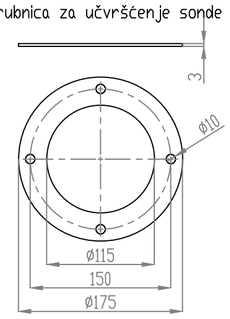


Gumena brtva temperaturne sonde



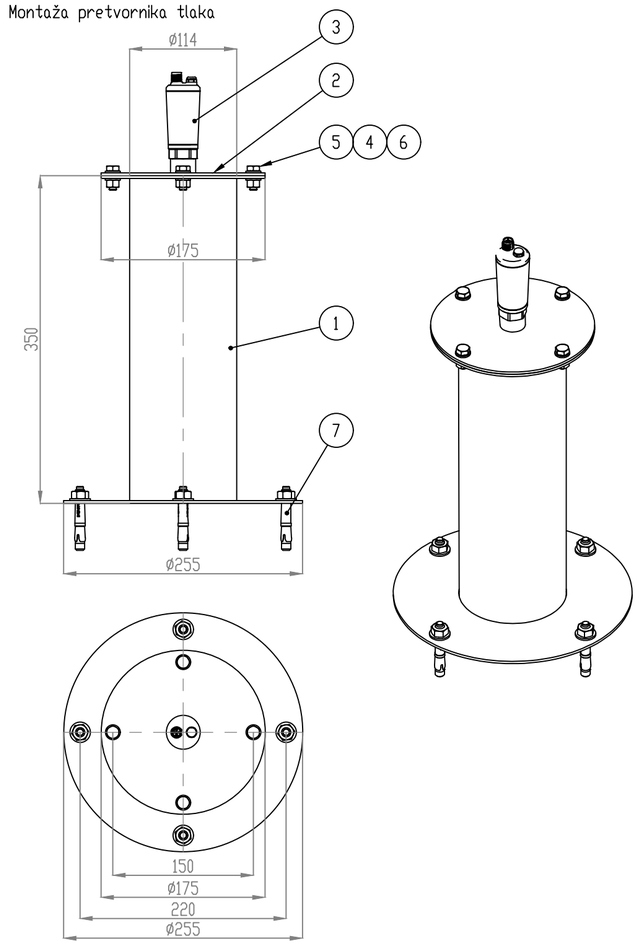


Prirubnica za učvršćenje sonde



OZNAKA	OPIS	MATERIJAL	KOLIČINA
1	Kućište za montažu pretvornika	AISI 304	1
2	Gumena brtva	EPDM	1
3	Prirubnica	AISI 304	1
4	Temperaturna sonda	AISI 304	1
5	Sidreni vijak 10x70 mm	AISI 304	4
6	Podložna pločica	AISI 304	8
7	Vijak M8X25	AISI 304	4
8	Matica M8	AISI 304	4

Montaža pretvornika tlaka



OZNAKA	OPIS	MATERIJAL	KOLIČINA
1	Kućište za montažu pretvornika	AISI 304	1
2	Prirubnica za montažu	AISI 304	1
3	Pretvornik tlaka VEGABAR28	AISI 304	1
4	Podložna pločica	AISI 304	8
5	Vijak M8X25	AISI 304	4
6	Matica M8	AISI 304	4
7	Sidreni vijak	AISI 304	4

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''
s pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.grad.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.grad.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviričić, struč.spec.ing.aedif.

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

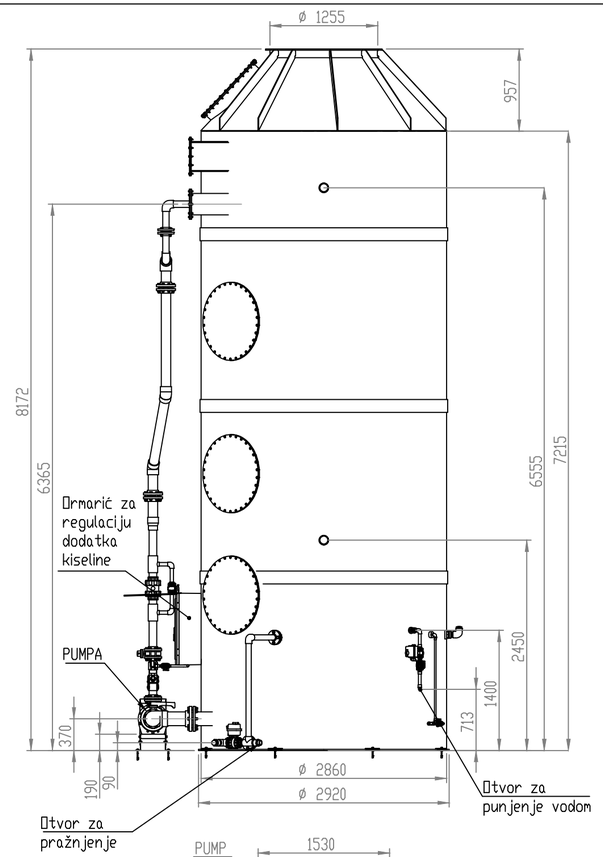
DATUM / MJESTO:
Zagreb, rujan 2025.

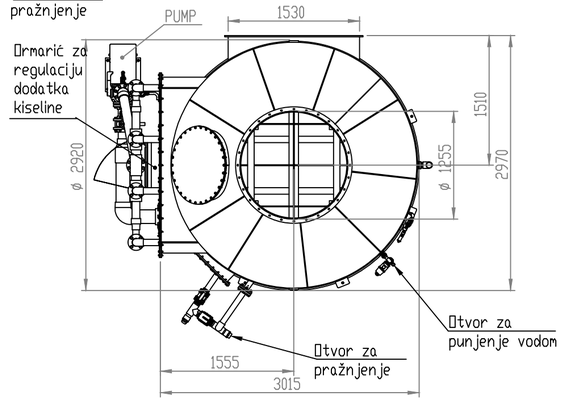
MJERILO:
1:5

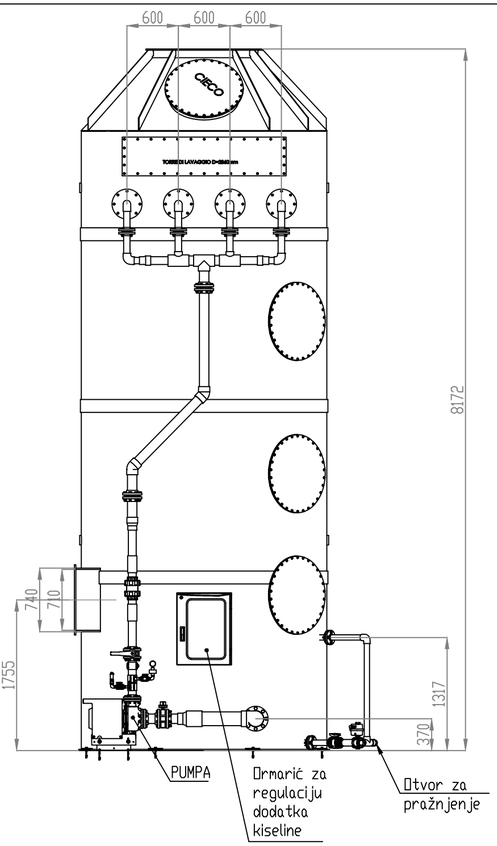
SADRŽAJ NACRTA:
DETALJI MJERNIH SONDI TEMPERATURE I TLAKA

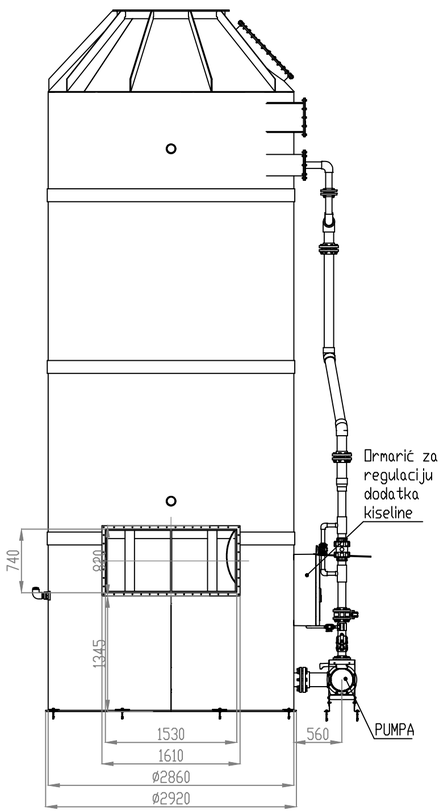
BROJ NACRTA: 46

LIST: 1/1









Masa praznog skrubera	2000 kg
Masa vode u skruberu	6000 kg
Ukupna masa	8000 kg

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.grad.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.grad.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviričić, struč.spec.ing.aedif.

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

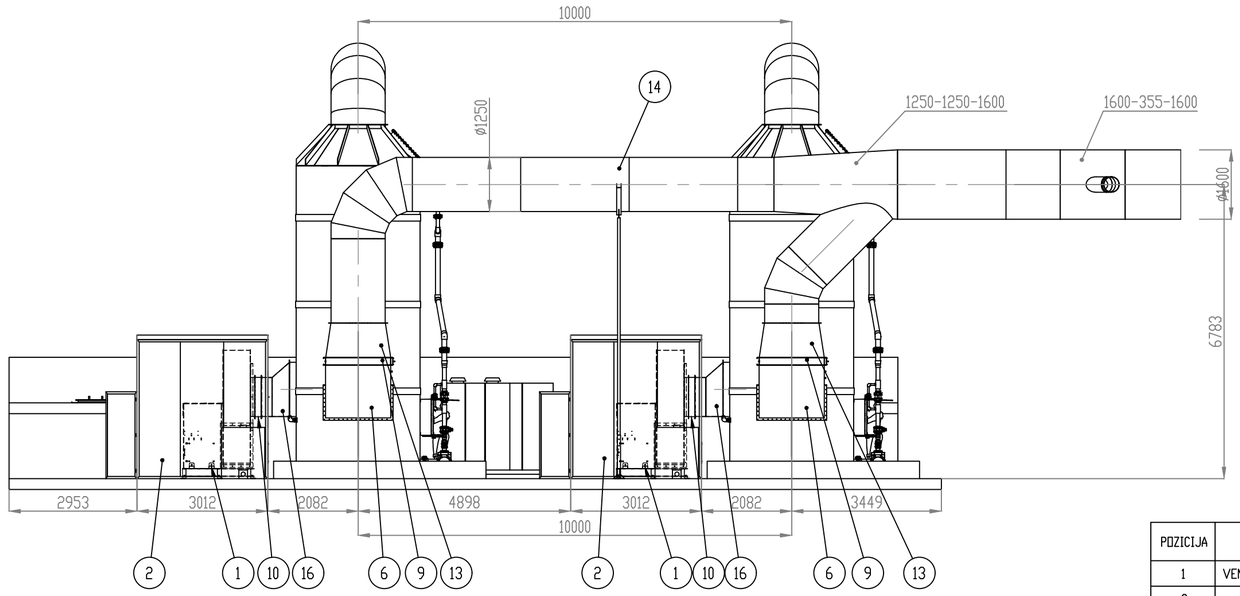
DATUM / MJESTO:
Zagreb, rujan 2025.

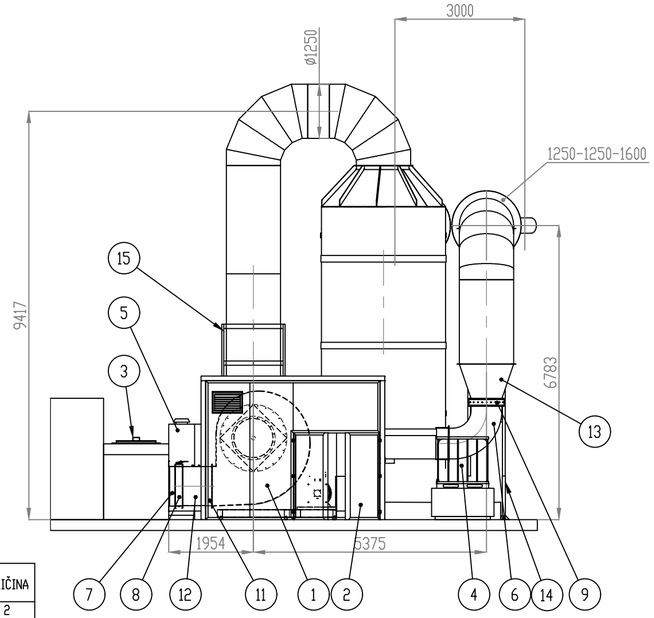
MJERILO: 1:50

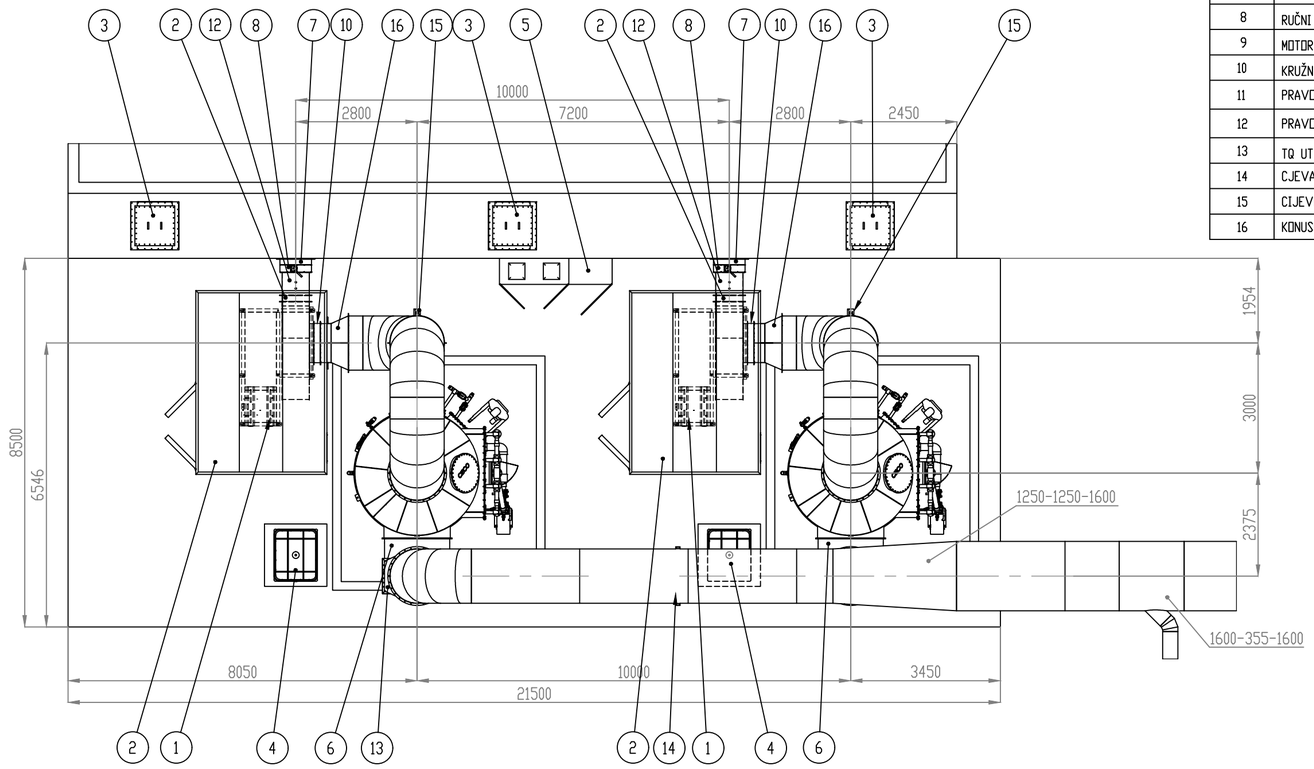
SADRŽAJ NACRTA:
DETALJ SKRUBERA

BROJ NACRTA: 47

LIST: 1/1







POZICIJA	OPIS	KOLIČINA
1	VENTILATOR MVMPDT 1401 RD270 132KW	2
2	ZVUČNO IZOLIRANA KABINA	2
3	RADNO OKNO 800X800	3
4	MOBILNI IBC SPREMNIK ZA KISELINU S TANKVANOM	2
5	ELEKTRO ORMAR	1
6	LUK 1500X710 RI.410 ULAZA U SKRUBER	2
7	BRTVA 910X630	2
8	RUČNI KRILNI PRIGUŠIVAČ 910X630	2
9	MOTORIZIRANI KRILNI PRIGUŠIVAČ 1500X710	2
10	KRUŽNI MJEHOVI	2
11	PRAVOKUTNI MJEHOVI	2
12	PRAVOKUTNA CIJEV 90X630	2
13	TQ UTIČNICA 1500X710 D.1250	2
14	CJEVASTA NOSIVA KONSTRUKCIJA	1
15	CIJEVNI STUP D.1250	2
16	KONUSNA PRIRUBNICA D.900-1250	2

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''
s pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.građ.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.građ.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Svirčić, struč.spec.ing.aedif.

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

DATUM / MJESTO:
Zagreb, rujan 2025.

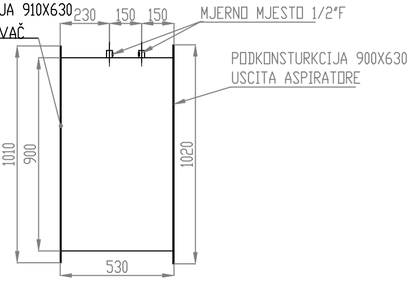
MJERILO:
1:100

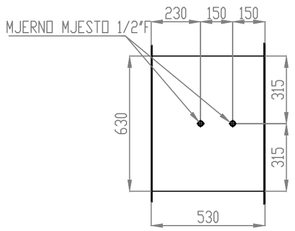
SADRŽAJ NACRTA:
DETALJ SPOJA SKRUBERA SC1 I SC2

BROJ NACRTA: 48

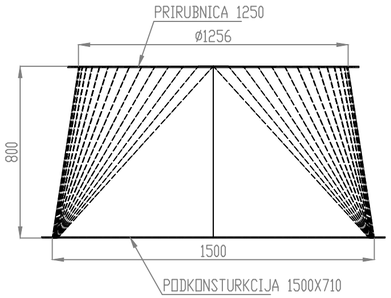
LIST: 1/2

PODKONSTURKCIJA 910X630
KRILNI PRIGUŠIVAČ

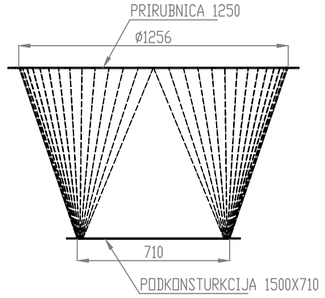


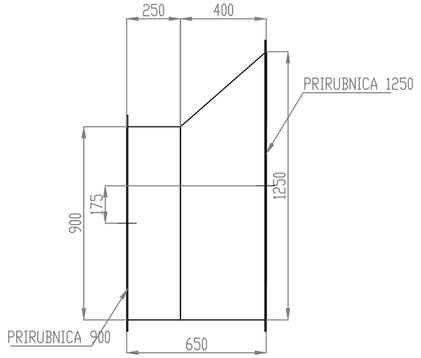


POS. 12 PRAVOKUTNA CIJEV 900X630
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 2 KOMADA

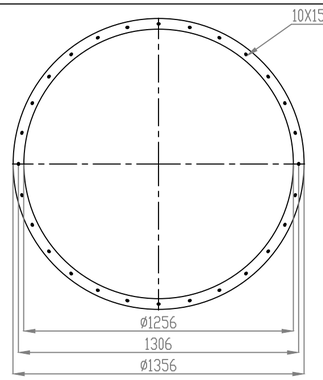


POS. 13 REDUKCIJA TQ 1500X710 D.1250
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 2 KOMADA

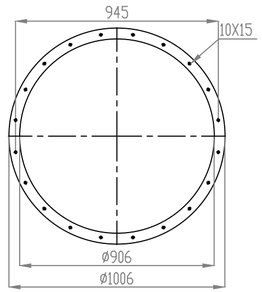




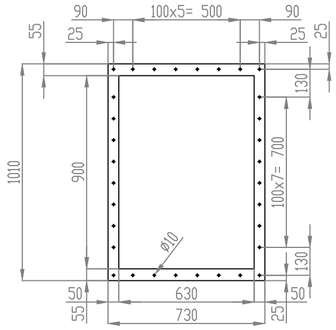
POS. 16 KONUSNA REDUKCIJA 900-1250
MATERIJAL: ALUMINIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 2 KOMADA



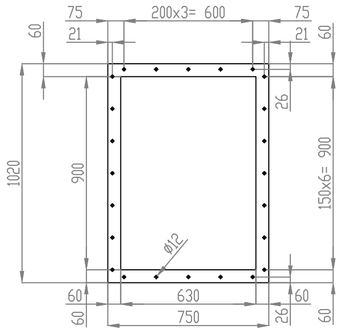
PRIRUBNICA 1250



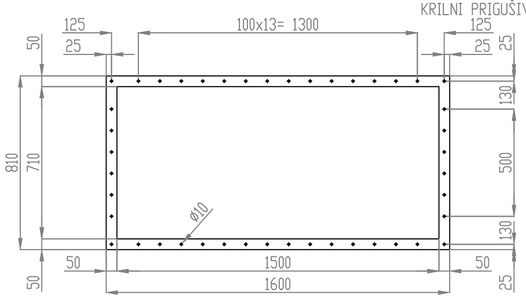
PRIRUBNICA 900



PODKONSTURKCIJA 910X630
KRILNI PRIGUŠIVAČ



PODKONSTURKCIJA 900X630
VENTILATORSKI IZLAZ



PODKONSTURKCIJA 1500X710

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.grad.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.grad.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
mr.sc Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviričić, struč.spec.ing.aedif.

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:	**TD 37/2019**
ZOP:	**CGO_BD_E3_F3-5**
MAPA 11:	**PISE3_F3-5_S1**

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

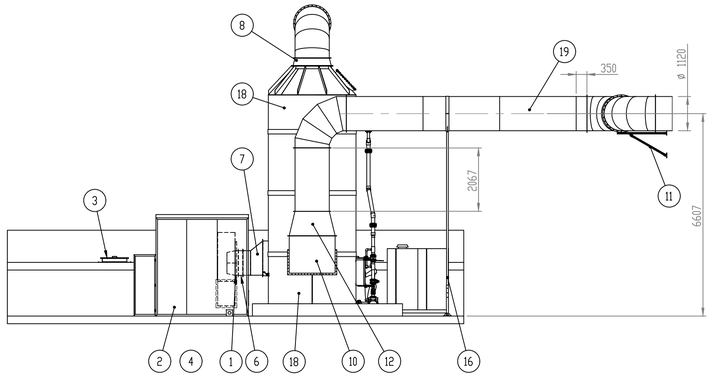
DATUM / MJESTO:
Zagreb, rujan 2025.

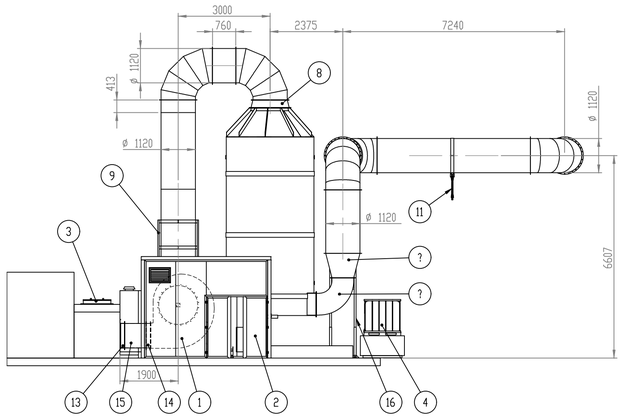
MJERILO:
1:50

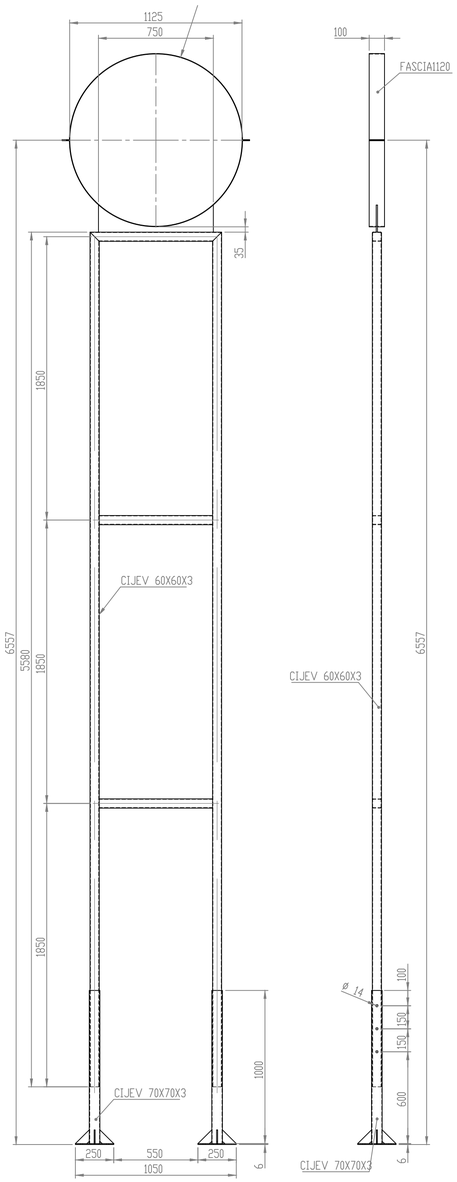
SADRŽAJ NACRTA:
DETALJ SPOJA SKRUBERA SC1 I SC2

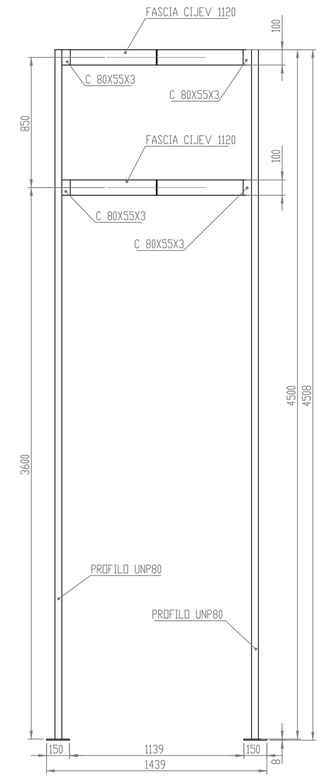
BROJ NACRTA: 48

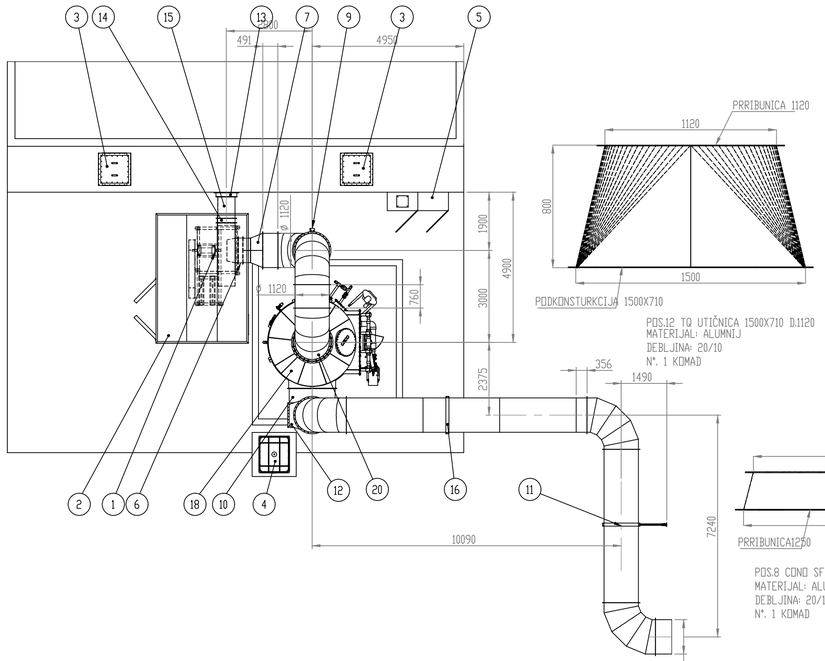
LIST: 2/2



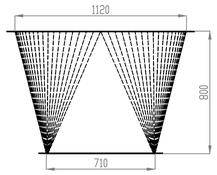


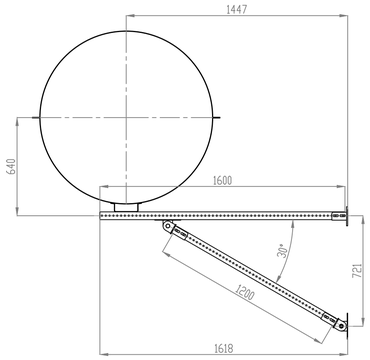




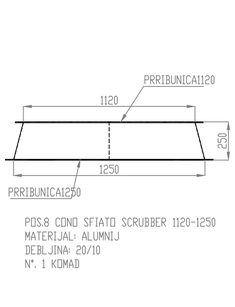


POS.12 TQ UTIČNICA 1500X710 D.1120
MATERIJAL: ALUMNIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 1 KOMAD

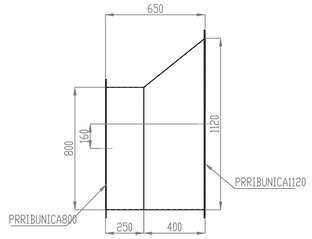




POS.11 ZIDNA POLICA ZA CIJEV 1120
MATERIJAL: CINAČNO
N°. 1 KOMAD



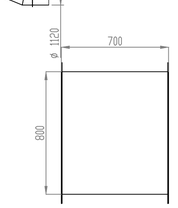
POS.8 COND SFIATO SCRUBBER 1120-1250
MATERIJAL: ALUMNIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 1 KOMAD

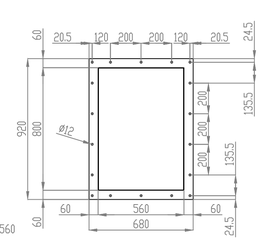


POS.7 KONUSNA 800-1120 REDUKCIJA
MATERIJAL: ALUMNIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 1 KOMAD

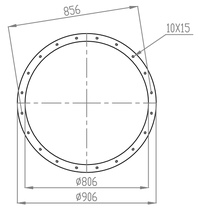
POS.9 STUP ZA CIJEV 1120
MATERIJAL: S235JR
N°. 1 KOMAD

POZICIJA	OPIS	KOLIČINA
1	VENTILATOR MVMPDT 1251 RD270 DA 90KW	1
2	ZVUČNO IZOLIRANA KABINA	1
3	OKNO ZA LJUDE 800X800	2
4	MOBILNI IBC SPREMNIK ZA KISELINU S TANKVANOM	1
5	ELEKTRO ORMAR	1
6	USISNI SPOJ D.800	1
7	KONUSNA PRIRUBNICA D.800-1120	1
8	KONUSNA PRIRUBNICA D.1120-1250	1
9	CIJEVNI STUP D.1120	1
10	LUK 1500X710 RI.410 ULAZA U SKRUBER	1
11	ZIDNA POLICA ZA CIJEV D.1120	1
12	TQ PRIRUBNIČKA UTIČNICA 1500X710 D.1120 H.800	1
13	BRTVA 800X560	1
14	PRIHVATNI SPOJ 800X560	1
15	PRAVOKUTNA CIJEVNA PRIRUBNICA 800X560	1
16	CJEVASTA NOSIVA KONSTRUKCIJA	1

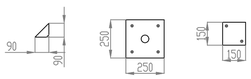


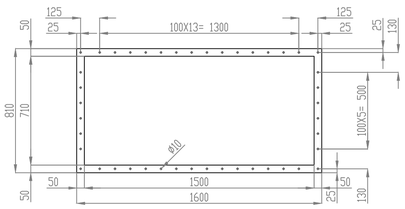


POS.15 CIJEV PRAVOKUTNA 800X560
MATERIJAL: ALUMNIJ
DEBLJINA: 20/10
N°. 1 KOMAD

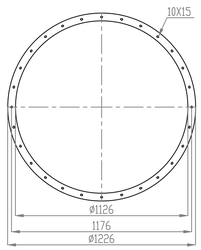


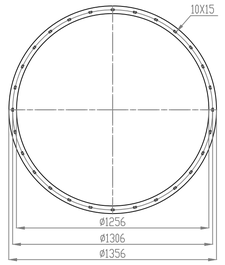
PRRIBUNICA 800





PODKONSTURKCIJA 1500X710





Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sretu ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
Hidroplan d.o.o.
Horvaćanska 17a, ZAGREB
OIB: 60793646418

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Dragica Pašović, dipl.ing.grad.
Danijela Blažević, dipl. ing. arh.
Igor Horvat, dipl.ing.grad.
Tea Polak, mag.ing.arh.
Ivana Kovačić, mag.ing. arh.
Marko Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Marko Sviličić, struč.spec.ing.aedif.

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
s pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-5 - MBO POSTROJENJE

RAZINA RAZRADE
PROJEKT IZVEDENOG STANJA

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA
STROJARSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE
OPREMA

BROJ PROJEKTA:	TD 37/2019		
ZOP:	CGO_BD_E3_F3-5		
MAPA 11:	PISE3_F3-5_S1	DATUM / MJESTO: Zagreb, rujan 2025.	MJERILO: 1:100

SADRŽAJ NACRTA:
DETALJ SPOJA SKRUBERA SC3

BROJ NACRTA: 49
LIST: 1/1