

# GYVENVIEČIŲ IR NAUJAI STATOMŲ KVARTALŲ HNV TIPO BUITINIŲ NUOTEKŲ BIOLOGINIŲ VALYMO ĮRENGINIŲ PAPILDOMA ĮRANGA

## MECHANINIO VALYMO ĮRENGINIAI

Daugeliu atvejų visos nuotekos prieš tiekiant jas į pagrindinius valymo įrenginius yra valomos mechaninio valymo įrenginiuose. Šiuose įrenginiuose iš nuotekų pašalinamos stambios mineralinės (smėlis, šlakas ir kt.) priemaišos, išplaukiančios (riebalai, nafta ir kt.), skendinčios ir kitos įvairios medžiagos, kurios nepageidaujamos kituose nuotekų valymo įrenginiuose.

Nuo reikiamų pašalinti priemaišų pobūdžio, nuotekų kiekio, jo pritekėjimo netolygumų, išvalymo laipsnio, pilnos valymo technologinės schemos, vietinių sąlygų, ekonominių rodiklių ir kt. priklauso mechaninio valymo įrenginių sudėtis ir tipai.

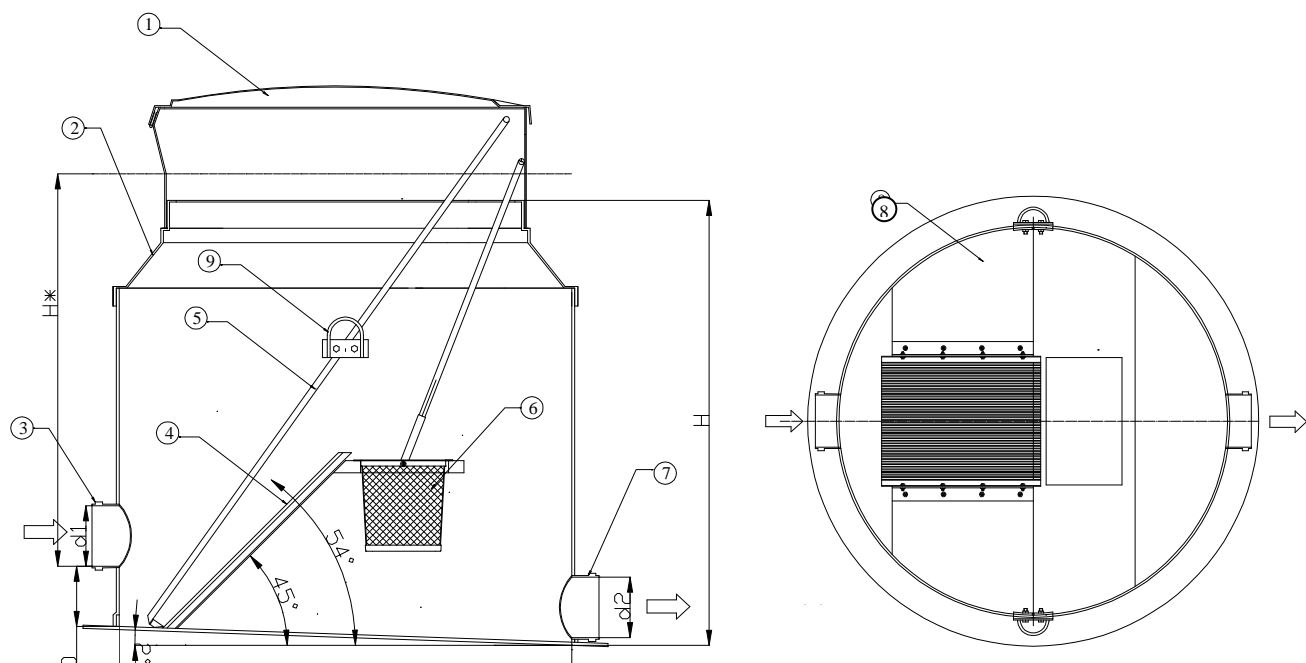
Mechaninis valymas – tai parengtinis (pirminis) nuotekų valymas prieš biologinį valymą. Pateikiami keli mechaninio valymo įrenginių pavyzdžiai.

## GROTOS

Priklausomai nuo stambių nešmenų kiekio, montavimo vietos, aptarnavimo lygio ir kitų parametru gali būti parenkamos įvairių tipų bei konstrukcinių išpildymų grotos. Tai gali būti rankinės, mechaninės, automatinės ir kt. grotos, grotų kameros. Jų paskirtis – sulaikyti stambius kietuosius nešmenis, plukdomas įvairias šiukšles (skudurai, pakavimo tara, akmenys, medžio gabalai ir kt.) bei apsaugoti tolimesnius įrenginius ir vamzdžius nuo užkimšimo ir sugadinimo.

Pateikiamas importuojamų mechaninių automatinių grotų „MEVA MONOSCREEN“ bei UAB „Traidenis“ gaminamų grotų pavyzdžiai.

## Rankinių grotų kamera



Rankinių grotų kameros brėžinys

H\* Projektinis matmuo

1. Dekoratyvinis paaukštinimas su dangteliu
2. Talpos korpusas
3. Įtekėjimo mova DN 160
4. Nerūd. pl. grotos su 7mm tarpeliu

5. Nerūd. pl. nešmenų nugriebimo grėblys

6. Nerūd. pl. nešmenų krepšys
7. Ištekėjimo mova DN 160
8. Kamerų atitvarinė pertvara
9. Anketavimo rankenos

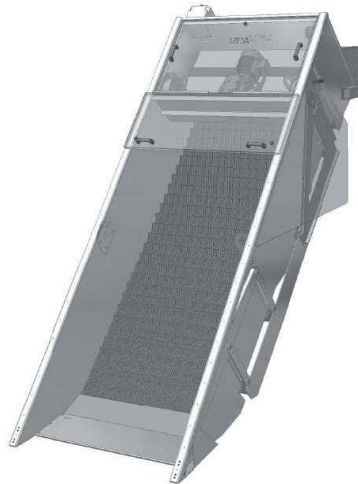
## Patalpinimas

Rankinių grotų kamera naudojama kaip požeminis įrenginys. Kamera pagaminta iš stikloplastikinės vertikalios talpos. Grotų kameros diametras yra  $D - 1500$  mm, kiti matmenys  $H^*$ ,  $H$ ,  $d1$ ,  $d2$  priklauso nuo konkretaus objekto nuotekų trasų įgilinimo ir vamzdžių diametru. Papildoma komplektacija (paaukštinimo žiedai) priklauso nuo vamzdyno įgilinimo. Priklausomai nuo pasirinkimo vietos valymo įrenginys gali būti montuojamas žalioje vejoje arba po važiuojamąja kelio dalimi (nerekomenduojama dėl nepatogaus aptarnavimo).

Rankinių grotų kameros eksploatacija priklauso nuo konkretaus objekto atitekančių nuotekų parametrų, rekomenduojama grotų kamerą patikrinti vieną kartą į dieną, kad nebūtų užsikimšę grotų tarpeliai.

PASTABA: rankinių grotų geometriniai parametrai ir konstrukcinis išpildymas kiekvienu atveju parenkami individualiai.

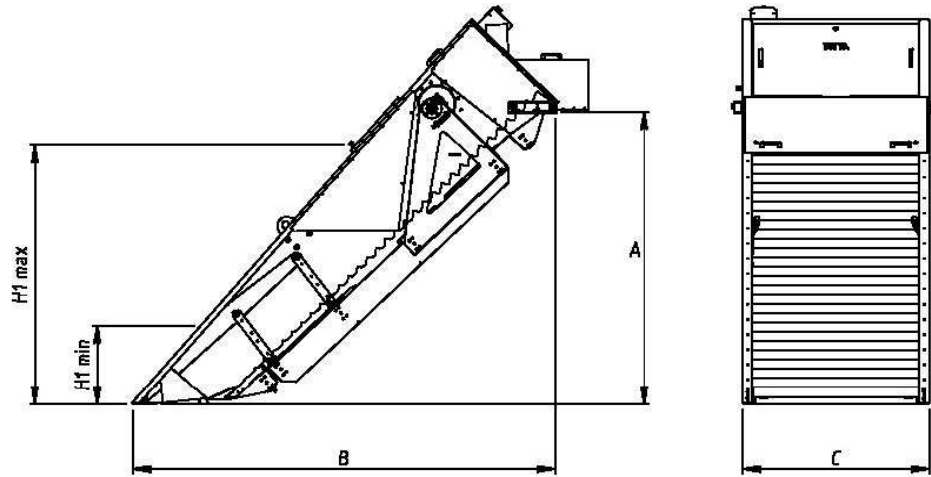
## Mechaninės automatinės grotos



*Mechaninės „MEVA MONOSCREEN“ grotos*

MEVA MONOSCREEN rotacinės grotos įrengtos rėme, susidedančiame iš dviejų stiprių plieninių plokščių. Galinės plokštės yra sujungtos kryžminėmis sijomis. Rėmo viduje įtaisytos rotacinės grotos ir sliekinės pavaros variklis. Rėmo išorėje jėgos perdavimo įrenginys, perduodantis judėjimą iš sliekinės pavaros variklio į rotacinių grotų judančias dalis, yra apsaugotas plieniniu dangčiu. MEVA MONOSCREEN rotacinės grotos susideda iš dviejų persipinančių segmentų sistemų, vienos kurių yra stacionarios, kitos judančios. Abi segmentų sistemos sumontuotos ant kryžminių ašių. Rotacinės grotos yra sumontuotos taip, kad vienas segmentas nejudantis, kitas - judantis. Tarpas tarp judančių ir nejudančių segmentų - tai tarpo plotis (1 mm). Judantys segmentai pakelia surinktus nešmenis ir perkelia juos į viršų. Tokiu būdu nešmenys, surinkti rotacinėmis grotomis, yra pamažu keliami į viršų tol, kol jie pasiekia viršutinę ribą ir tuomet krinta į piltuvą ar į transportavimo įrenginį tolimesniam apdorojimui.

## Techninės charakteristikos

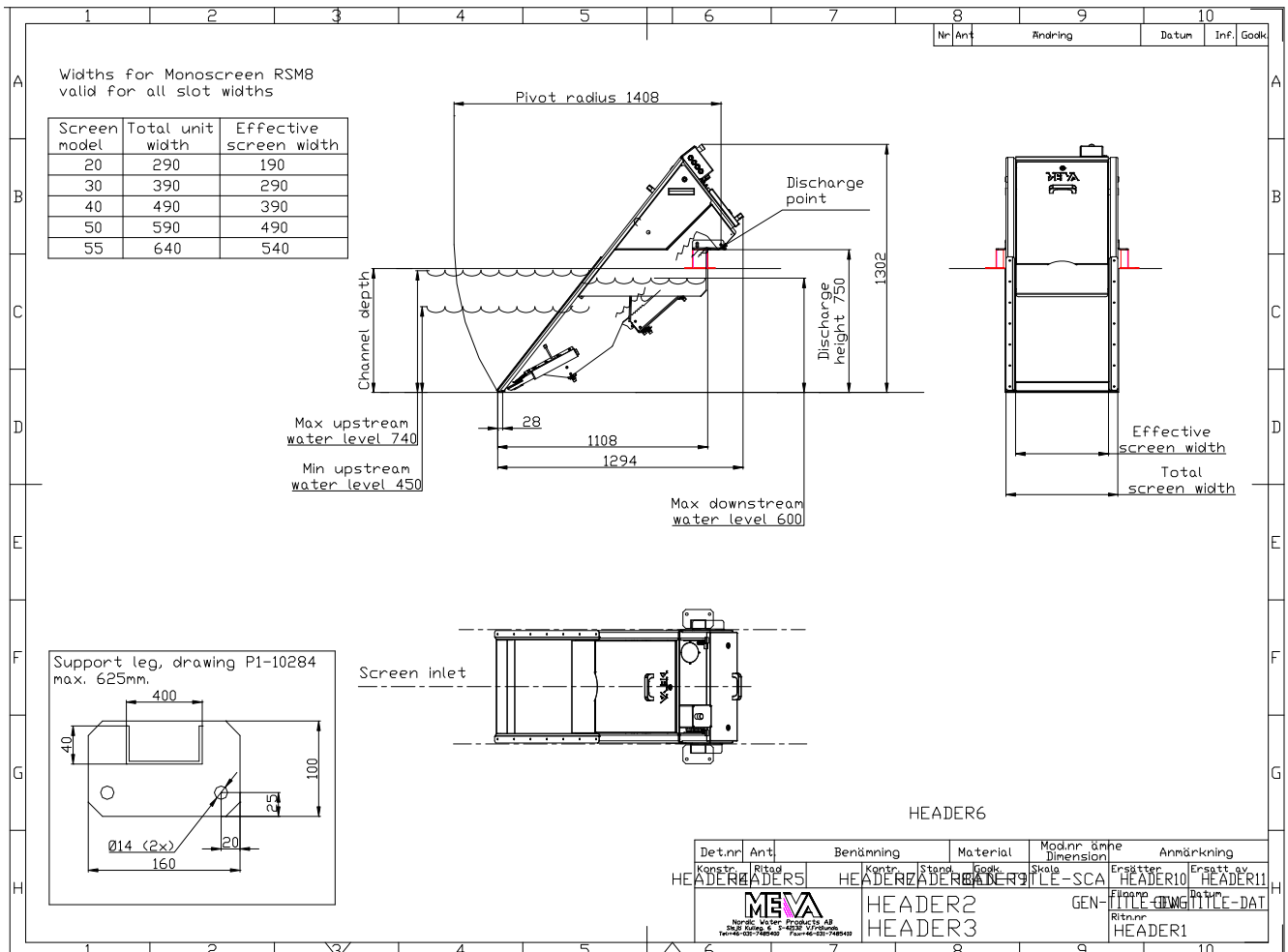


Mechaninių groių gabaritiniai išmatavimai

## Mechaninių groių geometriniai parametrai

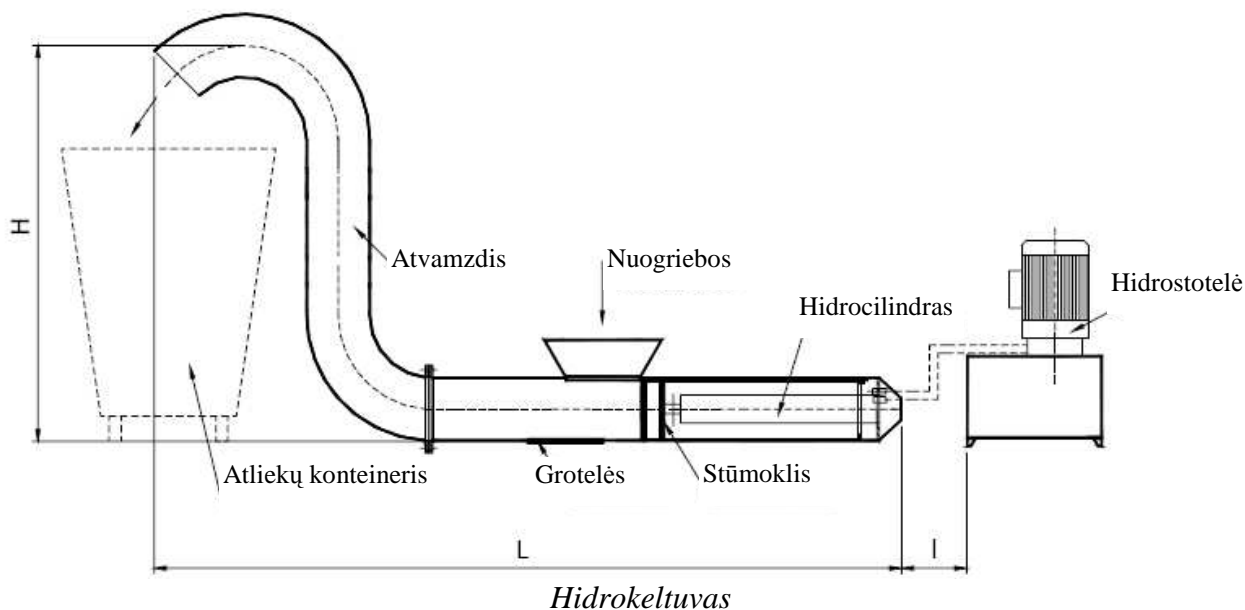
Išmatavimai	RSM7	RSM8	RSM15	RSM20	RSM26	RSM31	RSM35	RSM38
A – aukštis, mm	640	750	1450	2040	2565	3080	3500	3800
B – ilgis, mm	940	1110	1670	2845	3285	4115	4500	4590
C – plotis, mm	280–480	300–650	400–1100	585–1885	585–1885	680–1880	680–1880	680–1880
$H_{1max}$ – praeinančios tėkmės vandens lygis	600	740	1320	1800	2200	2500	2550	2900
$H_{1min}$ – level of passing water flow	450	450	450	550	550	550	550	550

Atvirose MEVA MONOSCREEN rotacinių groių dalyse, kurios nėra kanale ar kaip nors kitaip uždengtos, įrengti apsauginiai dangčiai, kurie lengvai atidaromi.



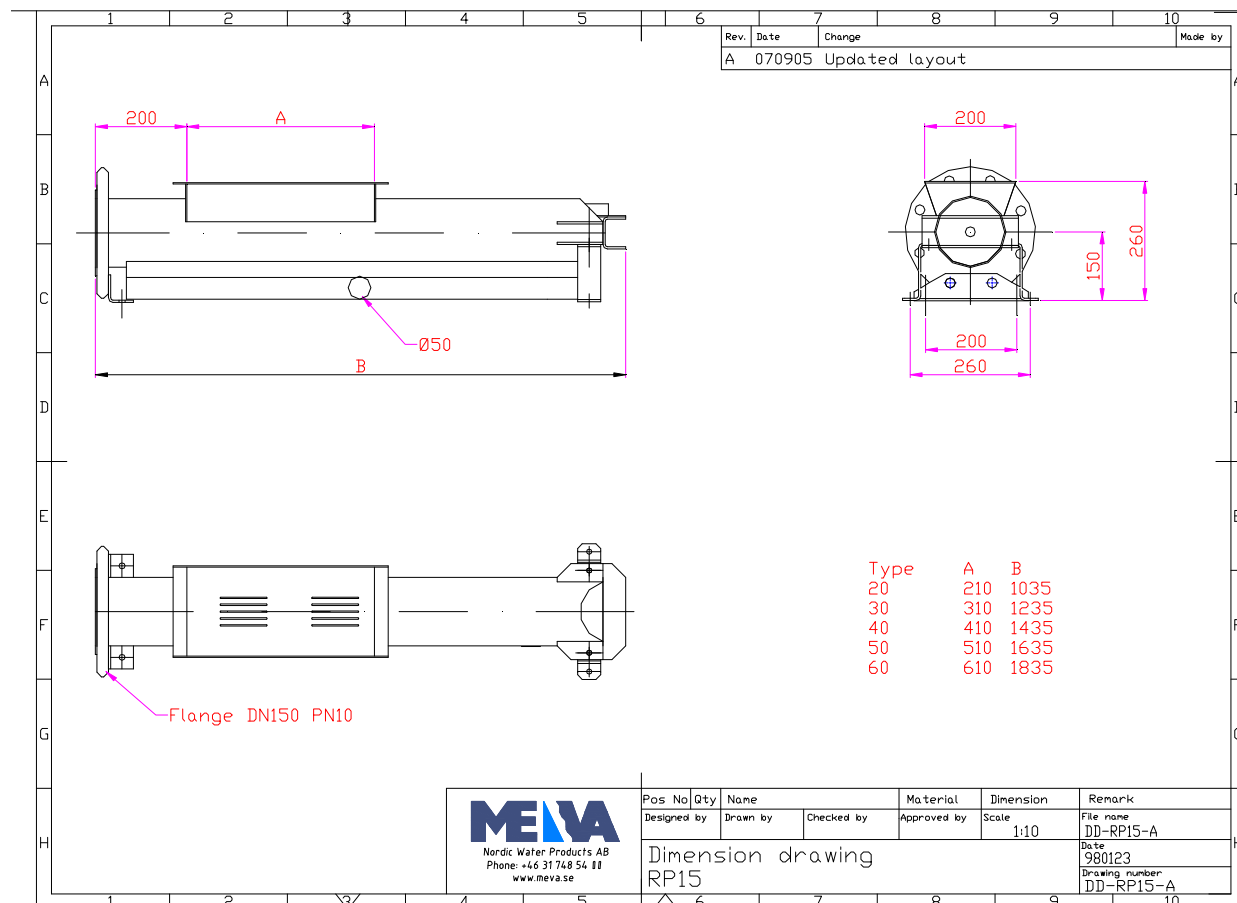
# HIDROKELTUVAS

Hidraulinis presas yra skirtas sutankinti ir transportuoti biodegraduojančias nuogriebas ir nusėdas nuo grotų, flotatorių bei pirminių nusodintuvų. Nuogriebų supresavimo jėga yra lengvai reguliuojama. Nuogriebų sutankinimo presas gali išvystyti iki 8 t suspaudimo jėgą. Stūmoklio eigos periodiškumas yra reguliuojamas. Minimali dvigubos eigos trukmė – 15 s. Hidrokeltuvai tvirtinami prie grotų, flotatoriaus specialiais laikikliais, kurių konstrukciją nusako įrenginio techniniai ypatumai.



## Techniniai duomenys

Maitinimo įtampa	220/380V, 50Hz
Galingumas	1.5kW
Stūmimo jėga	0.1÷0.8t
Kėlimo aukštis	0.5÷3m (išpildomas pagal konkretų užsakymą)
Ilgis	L = 1.5m
Atstumas iki hidrostatelės	I = 1.0÷8.0m



# SMĖLIAGAUDĖS

## Bendroji dalis

Smėliagaudė – įrenginys smėliui ir panašioms mineralinėms medžiagoms nuo nuotekų atskirti. Smėliagaudėse iš buitinių nuotekų išskirtuose teršaluose yra daug smėlio, žvyro, šlako ir kitų kietų mineralinių medžiagų, kurios yra smulkesnės už nuotekose esančius organinės kilmės teršalus. Smėliagaudėse nusėda teršalai, kurių savitasis sunkis yra apie 2,65.

Smėliagaudės:

1. Apsaugo nuotekų valyklų mechaninius įrengimus nuo teršalų abrazyvinio poveikio ir greito susidėvėjimo.
2. Apsaugo nuotekų valyklos įrenginius nuo sunkaus, sunkiai šalinamo dumblo kaupimosi.
3. Leidžia išvengti dažno nuotekų dumblo pūdytuvų tuštinimo, kuris būtų reikalingas pūdytuvuose retai susikaupiant dideliems smėlio kiekiams.

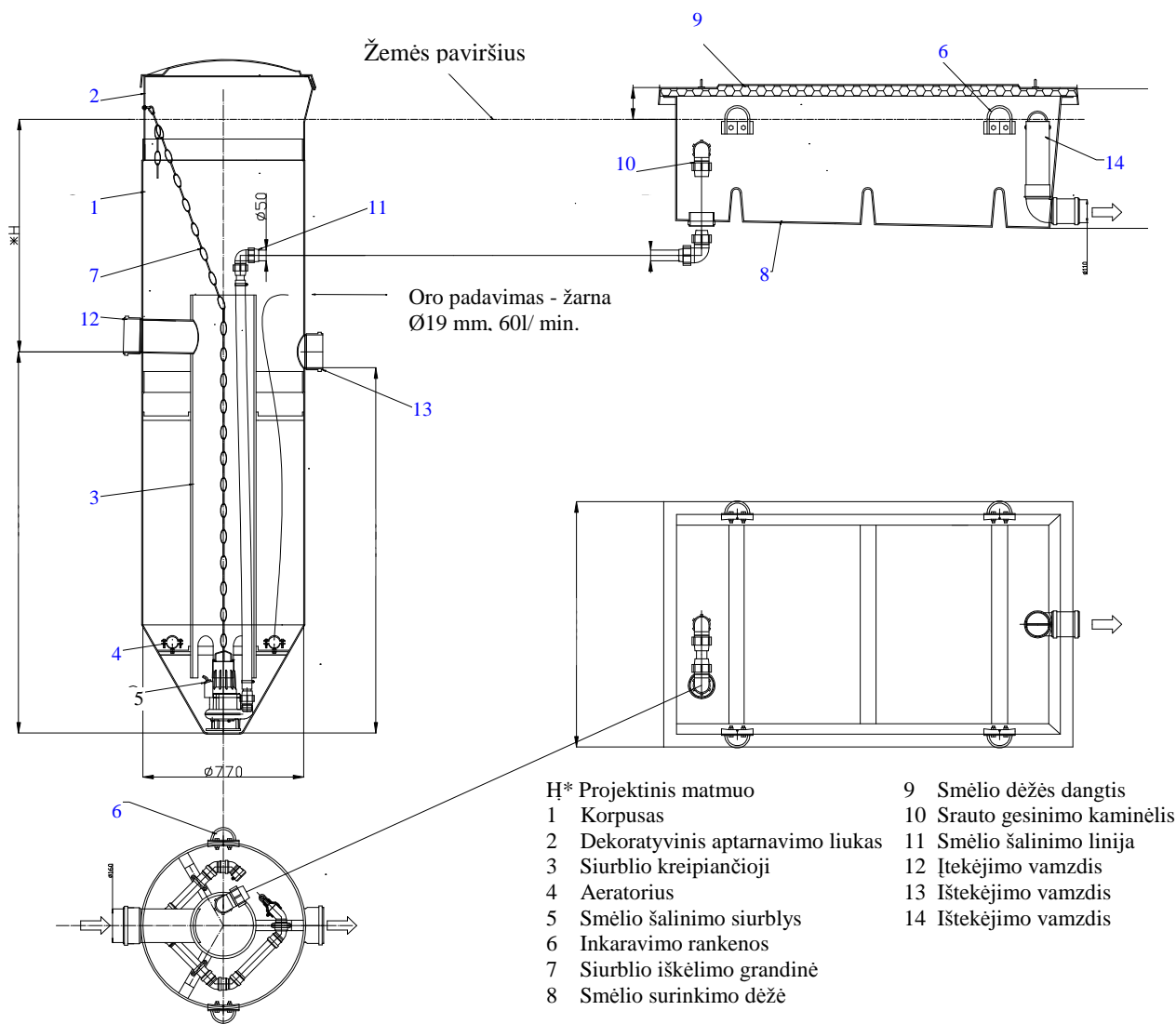
Smėliagaudžių veikimas yra pagrįstas tuo, kad nuotekoms įtekėjus į padidinto skerspjuvio smėliagaudės rezervuarą, sumažėja jų tėkmės greitis ir dėl to sunkesnės teršalų dalelės nusėda ant smėliagaudės dugno. Smėliagaudėse nusėdę teršalai periodiškai šalinami.

Nuotekų valymo technologinėje grandinėje smėliagaudės paprastai statomos po grotų, prieš pirminius nusodintuvus.

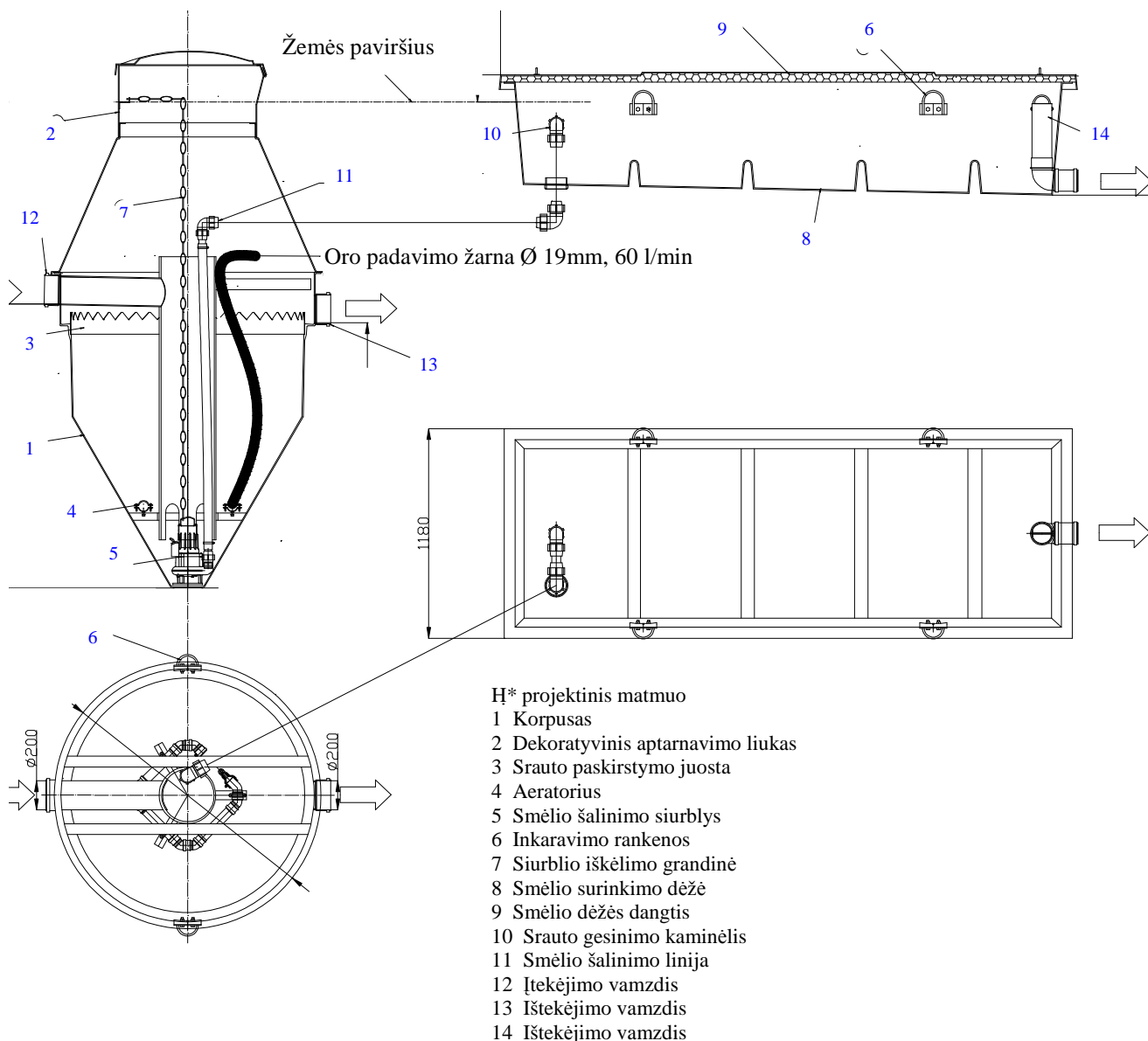
Aeruojamo tipo smėliagaudės:

1. AS – 1, našumas iki  $10\text{m}^3/\text{h}$
2. AS – 2, našumas iki  $30\text{m}^3/\text{h}$

AS-1 tipo smėliagaudė



## AS-2 tipo smėliagaudė



Aeruojamoji smėliagaudė yra smėliagaudės modifikacija, kurioje suslėgtu oru sukiamas valomų nuotekų srauto sukimasis. Ji gali būti naudojama taip pat plūdrenoms šalinti. Tiekiant suslėgtą orą į aeruojamąją smėliagaudę sukiamas nuotekų srauto judėjimas. Srauto judėjime sunkesni nešmenys – smėlis, žvyras ir kt. sraute juda didesniu greičiu, trinasi tarpusavyje ir į kitas daleles, nuo jų atsiskiria lengvesnės, organinės kilmės nuotekų nešmenų dalelės, vyksta smėlio praplovimas. Praplautas smėlis nusėda ant aeruojamosios smėliagaudės dugno ir siurblio pagalba sukauptas smėlis pašalinamas į smėlio nusausinimo įrenginius (smėliadėžę arba smėlio separatorių).

### Aeruojamos smėliagaudės pranašumai

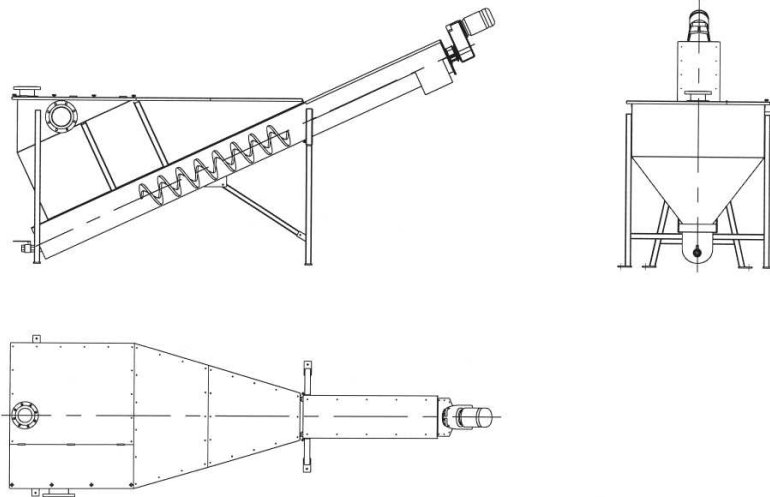
- Aeruojamosiose smėliagaudėse smėlis atskiriamas nuo organinių nešmenų, kurie turi mažesnę abrazyvinę poveikį sekantiems nuotekų valymo procesų įrenginiams, sumažina jų susidėvėjimą.
- Nereikia specialių įrenginių išskiriamam smėliui praplauti.
- Iš aeruojamųjų smėliagaudžių šalinamame smėlyje yra mažiau pūvančių organinių nešmenų, jis yra švaresnis, todėl labiau tinka naudojimui arba šalinimui.

## SMĖLIO SEPARATORIAI

### Paskirtis

Smėlio separatoriai iš nuotekų šalina smėlį ir purvą. Jie gali būti naudojami pramonės įmonėse, popieriaus fabrikuose, skerdyklose, maisto perdirbimo įmonėse, gamtinių išteklių perdirbimo įmonėse ir pan. nuotekų srauto apdorojimo ar valymo tikslais bei už jų esančios mechaninės įrangos apsaugai ir visos nuotekų sistemos našumo ir patikimumo padidinimui.

Smėlio separatoriai sudaryti iš piltuvo ir sraigtinio konvejerio be veleno. Nuotekos teka į piltuvą, kuriame nusėda smėlis ir purvas. Nusėdinti mineralai ir sąnašos prieš išmetant į konteinerį pernešamos ir nusausinamos.



*Smėlio separatorius*

### Veikimas

Proceso metu susirenkantys skysčiai ar nuotekos įleidžiamos į piltuvą jo viršuje.

Priklausomai nuo dalelių nusėdimo greičio, nuotekose esantis smėlis ir purvas nusėda esant pakankamam užlaikymui. Tokiu būdu sulaikoma > 80 % 0,20 mm (200 μm) dydžio smėlio dalelių. Plūduriuojančios kietosios medžiagos ir sulaikytos organinės medžiagos bus paimtos kartu su nuotekomis ir išleistos į išleidimą, o surinktas smėlis, purvas ir nuosėdos sraigtinio konvejeriu bus iškeltos iš vandens ir prieš išmetant, nusausintos.

