

Vamzdžių jungimo būdas – movinis, jie turi išlaikyti apkrovą pagal stiprumo klasę iki 4 kN/m². Klojami žemėje.

6. Šuliniai

Bendri reikalavimai

Apžiūros šuliniai statomi iš gamykloje pagamintų gelžbetoninių žiedų. Gelžbetoninių šulinių elementai atitinka STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“, įvertinant standartų LST EN 1917+AC:2006 „Betono, plienpluoščio betono ir gelžbetono šuliniai ir apžiūros šulinėliai“.

Visiems betono ir gelžbetonio šulinių elementų gaminiams betono klasė pagal atsparumą spaudimui C35/45, pagal vandens nepralaidumą W8, pagal atsparumą šalčiui F100. G/b šulinių žiedai pagaminti vibropresavimo būdu. Šulinių žiedai su užlankais.

Šulinių g/b žiedų ir kt. elementų šonuose gali būti kiaurymės, skirtos transportavimui ir montavimui. Šulinių elementus atvežus į statybos vietą ir sumontavus į projektinę padėtį, kiaurymės užtaisomos statybinio skiediniu, kuris nepralaidžia vandens.

Betono ir gelžbetonio šulinių elementų gaminiai gali būti tiekiami į statybas pastekus jiems 70 % projektinio stiprumo šiltuoju metų periodu ir 90 % – šaltuoju metų periodu.

Šulinio dugno latakų įrengimas

Šulinio dugno latakai nuotekų vamzdžiams turi būti formuojami iš C16/20 klasės betono, išlaikant tokį patį nuolydį ir skersmenį, kaip ir prijungiama vamzdyno sistema, glotniai atliekant jų apdailą.

Betono paviršius turi būti užglajastomas cementiniu skiediniu ir užgeležinamas. Visi latakai privalo būti aptakios formos. Latakų konfiguracija ir gylis priklauso nuo į šulinį patenkančių vamzdžių kiekio bei sąlyginio skersmens. Latakai įrengiami pagal tipinius betoninių šulinių albumus arba pagal šulinių gamintojo pateikiamas rekomendacijas ir nurodymus.

Šulinių hidroizoliacija

Dregnuose gruntuose (kai gruntinių vandenių lygis aukščiau šulinio dugno) turi būti atlikta išorinė šulinio dugno ir sienų izoliacija, apleptant bitumine hidroizoliacija, 0,5 m aukščiau gruntinio vandens lygio.

Šulinių žiedų sujungimai sandarinami specialia sandarinimo juosta arba vandeniui nelaidžiais sandarinimo mišiniais.

PP Protarpinių įrengimas

Vamzdžiai per g/b šulinių sienas „pravedami“ išpjaunant angas (arba per gamintojo įrengtas) angas. Susikirtimui su g/b šulinio siena taikomi PP protarpiniai (ivorės). Angos užtaisomos skiediniu, kuris nepralaidžia vandens.

Šulinių lipynės

Ilipimui į šulinį, šulinių žieduose turi būti sumontuotos karštai cinkuoto metalo lipynės arba gamykloje įmontuotomis ketinėmis lipynėmis. Žingsnis tarp lipynių – 30 cm vertikaliroje padėtyje. Lipynės įtvirtinamos skiediniu, skirtu sandūrų sandarinimui.

Lipynių pirmasis laiptelis turėtų būti < 500 mm nuo žemės paviršiaus, o paskutinis < 300 mm nuo šulinio pagrindo darbinio paviršiaus. Lipynių plotis turėtų būti > 300 mm, o atstumas iki šulinio sienos turėtų būti > 120 mm.

Šulinių liukų ir dangčių

Reikalavimai šulinių liukams, dangčiams:

- šulinių liukų dangtis ir rėmas pagaminti iš kaliaus ketaus;

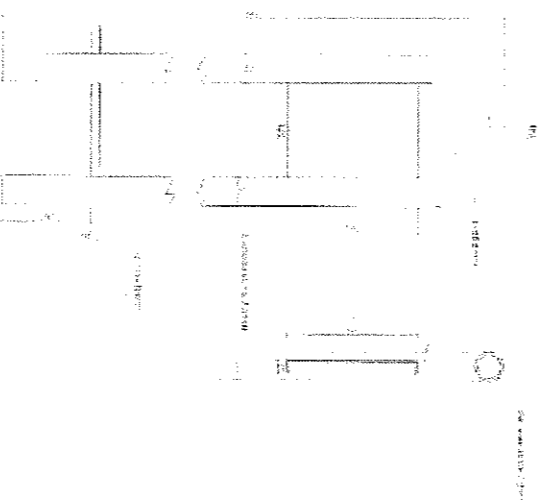
GP-21-TP-30-VN - TS	Lapas	Lapų	Laikda
		8	20

- liukų apkrovos klasė – D 400, montuojant važiuojamojoje dalyje; B125 klasės –pėsčiųjų dalyje (šaligatviuose, vejose);
- rėmas su liuku sujungtas lankstu;
- lanksto konstrukcijoje turi būti numatytas dangčio fiksavimas atidarytoje padėtyje, apsaugant jį nuo atsitiktinio uždarymo;
- rėmas su amortizuojančiu įdėklų, atspariu transporto apkrovoms, užtikrinantis stabilumą ir tylumą;
- liuko ženklinimas: gaminio klasė, gamintojo identifikacija, sertifikavimo įstaigos žymuo, Europinio standarto žymuo, medžiagos klasė;
- gaminys turi būti pagamintas pagal EN124 standarto reikalavimus ir turėti patvirtintą sertifikatą, išduotą įgaliotos sertifikavimo įstaigos;
- liukai važiuojamojoje kelio dalyje sunkūs, įstatomi, „plaukiojančio“ tipo. Pėsčiųjų dalyje –lengvo tipo liukai.
- važiuojamoje dalyje esančių šulinių liukų dangčiai dedami viename lygyje su važiuojamosios dalies paviršiumi.
- Šulinių liukai gazonuose ir vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus: užstatytose teritorijose – 5-7 cm; neužstatytose teritorijose – 20 cm.

Šulinių informacinių lentelės su stovais.

Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai statomi gatvės lietaus tinklo d1000 šuliniams sužymėti. Ženklaus pritvirtinti naudojami pastatų sienos, gelžbetoninės elektros tinklų atramos, tvoros. Ženklaus tvirtinami nuo 1,5 iki 2,2 m aukštyje. Tais atvejais, kai nėra pastatų ir atramų, jie montuojami ant metalinių stulpelių. Šiuo atveju ženklai statomi 1,45 m aukštyje. Ženklaus yra kvadratinų plokštelių formos, 120x120 mm dydžio, suapvalintais kampais, plokštelių kampeose padarytos skylutės ženkliui pritvirtinti.

Tais atvejais, kai nėra pastatų ir atramų, informaciniai žymėjimo ženklai montuojami ant metalinių stulpelių. Stulpeliai gaminami iš vandens – dujų apvalaus plieninio vamzdžio, kurio išorinis diametras d-32 mm. Šiuo atveju ženklai statomi 1,45 m aukštyje, kai informaciniai stulpeliai aukšti arba 0,9 m aukštyje kai informaciniai stulpeliai žemi.



Komunikacijų žymėjimo stulpelis

Plastikiniai lietaus nuotekų surinkimo šulinėliai

Savitakinėje nuotekų sistemoje montuojami d315 mm plastikiniai lietaus surinkimo šulinėliai, atsparūs grunto poslinkiams, grūntiniam vandeniui, išalui, vertikalioms apkrovoms.

GP-21-TP-30-VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	20	0

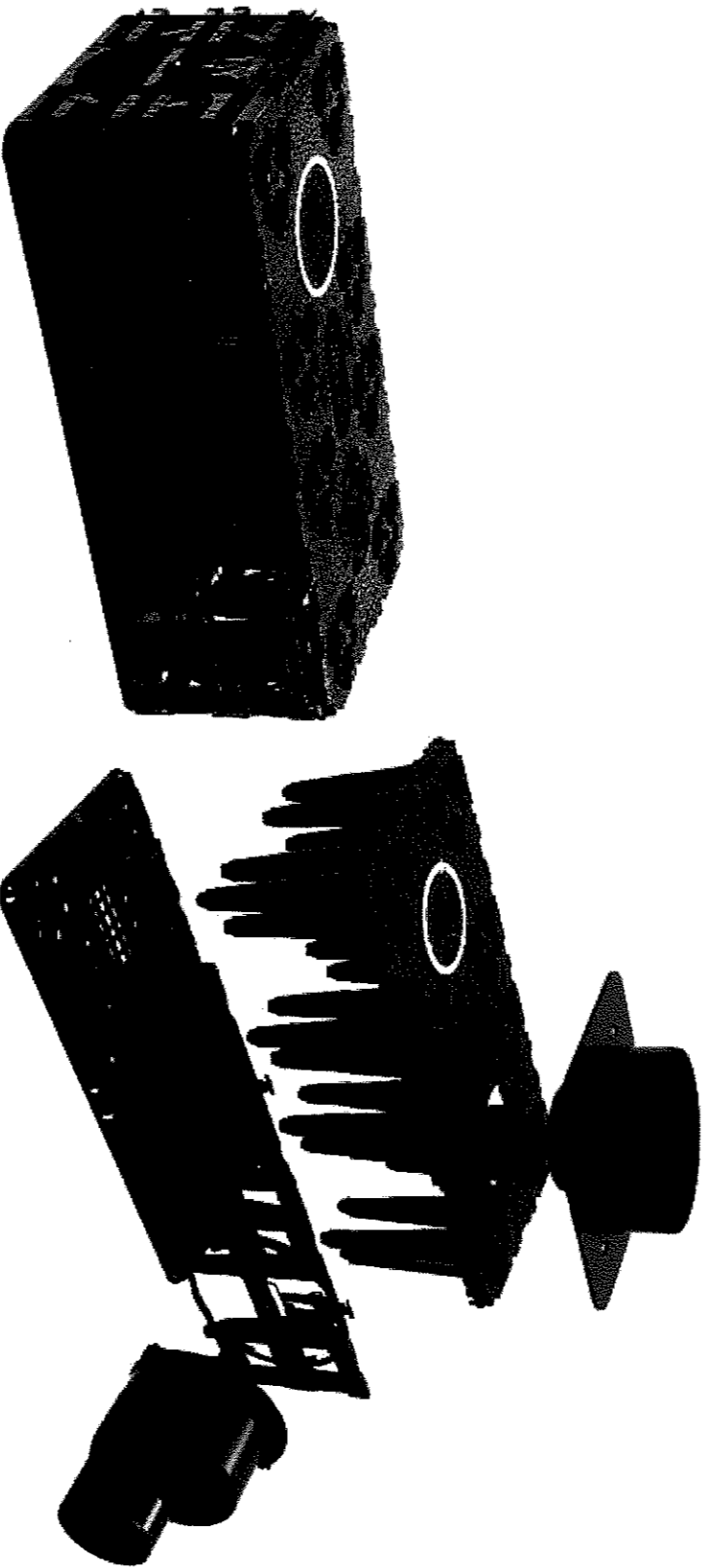
Šulinių stovai turi atitikti normas EN 13598-2 „Plastikinių vamzdžių sistemos neslėginiam požeminiam drenazui ir kanalizacijai – Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U), polipropilenas (PP) ir polietilenas (PE) – 2 dalis: reikalavimai nuotekų valymo ir inspektavimo šulinių važiuojamojoje dalyje ir giliai po žeme įrengimui“.

Šulinių lietaus surinkimo grotelės turi atlaikyti 40 t apkrovą ir atitikti standarto LST EN 124:1998 „Kelių kanalizacijos lietaus trapai ir apžūtos šulinių liukai. Konstrukcijos reikalavimai, bandymas, ženklinimas, kokybės kontrolė“ reikalavimus. Grotelės turi būti montuojamos ant teleskopinio vamzdžio, leidžiančio reguliuoti grotelių aukštį, siekiant kad grotelės būtų lygiai su asfalto dangos viršumi. Teleskopinis grotelių vamzdis su šulinėlio stovu turi būti sandarunami guminiu žiediniu sandarikliu atspariu alyvai ir benzolinui.

Infiltracinė/akumuliacinė sistema

Infiltracinė/Akumuliacinė sistema skirta lietaus vandens surinkimui ir palaipsniui išleidimui į gruntą arba lietaus kolektorių. Lietaus vanduo surenkamas į žemėje įrengtas infiltraciniai moduliai/akumuliacinės kasetės (celės), iš kurių infiltruojasi į aplinkos gruntą (infiltracinė talpa) arba akumuliuojamas kasetėse ir palaipsniui išleidžiamas į lietaus kolektorių (akumuliacinė talpa).

Analogas:



Projektuojama požeminė talpa formuojama iš infiltracinių kasečių, atitinkančių LST EN17152-1 standarto reikalavimus. Kasetės pagamintos iš 100% perdirbto polipropileno, kurių išoriniai matmenys: 400(h) x 1200 x 600 mm. Tarpusavyje kasetės sujungiamos integruotais į kasetės konstrukciją laikikliais. Kasetės prialkytos prijungti 160 – 315 mm skersmens lietaus vandens surinkimo sistemos vamzdžius.

Surinktas lietaus vanduo kaupiasi sistemoje, kuri yra įvyniota į geotekstilę (plotinis tankis 200 g/m²). Geotekstilė apsaugo sistemą nuo grunto patekimo į kasečių vidų ir suteikia galimybę lietaus vandeniui infiltruoti į gruntą. Kasetės savo konstrukcijoje turi integruotus geotekstilės spaustukus, kurie prialko geotekstilę montavimo metu, taip pagreitinant montavimo darbą.

Tam atvejiui, jei per ilgą sistemos naudojimosi laiką, projektuojama sistema, būtų užteršta kietosiomis dalelėmis, kasetėse yra dvikrypčio inspektavimo ir praplovimo galimybė, kuri suteikia galimybę apžiūrėti ir praplauti ne mažiau nei 54% talpos pagrindinio paviršiaus ploto. Inspektuojamo kanalo plotis – 200 mm.

Maksimalus montavimo gylis naudojant sustiprintą kasetę yra 7,95 m, esant transporto apkrovai.

GP-21-TP-30-VN - TS	Lapas	Lapy	Laida
		10	20

Rezervuaro matmenys, prijungimų skaičius, bei techninio aptarnavimo šulinių vietos, apskaičiuojamos ir nurodomos gamintoje pateiktoje schemoje.

Visi infiltracinės/akumuliacinės sistemos elementai turi būti pagaminti gamintojo, užtikrinančio kokybės kontrolę pagal LST EN ISO 9001 reikalavimus ir turinčio šį sertifikata.

Infiltraciniai moduliai (celės)/kasetės gali būti parinkti analogiški, tačiau nepraslesnių charakteristikų bei savybių nei nurodyta aukščiau techninėse specifikacijose.

Montavimas

Montavimo darbai turi būti atliekami laikantis Statybos Taisyklių pagal LST EN 1610 ir LST EN 1046 reikalavimus, ir vadovaujantis galiojančiomis saugos taisyklėmis. Sistemos montavimas turi būti atliekamas pagal montavimo schemą bei montavimo instrukcijas, kurias pateikia sistemos gamintojas.

Infiltracinės/akumuliacinės kasetės gali būti montuojamos eilėmis į ilgį arba į aukštį nuo 1 iki 8 aukštų, priklausomai nuo konkrečių projekto sąlygų, bei reikiamo tūrio.

Montavimo pradžioje iškasama duobė, kurios matmenys bent 30 cm didesni negu infiltracinio/akumuliacinio rezervuaro matmenys. Duobės dugne supilamas bent 20 cm storio žvyro sluoksnis ir sutankinamas. Dugnas išklojamas geotekstile arba geotekstile su geomembrana. Ant iškloto dugno sustatomos kasetės, viena šalia kitos, prisilaikant rezervuaro schemas.

Tais atvejais, kai sistema naudojama infiltracijai, pilnai surinktas rezervuaras įvnyjiamas į geotekstilę, sandūroje tarp geotekstilės, kiekvienas sujungimas turi persidengti ne mažesniu kaip 20 cm atstumu.

Sumontuotas rezervuaras užpilamas gruntu, jį sutankinant.

Techninė specifikacija (analogiškų sistemų kai kurie parametrai gali skirtis)

Infiltracinė/akumuliacinė kasetė	100% perdirbtas polipropilenas, (PP)
Atitikimas standarto reikalavimams	LST EN17152-1
Kasetės matmenys (aukštis x plotis x ilgis)	400 x 1200 x 600 mm
Kasetės tūris (be pagrindo plokštės)	306 (288)l
Vamzdžių prijungimas	160-315 mm
Kasetės svoris	11 kg
Šachtinio vamzdžio prijungimas	Ø 425 mm
Vertikalios priegos anga	Ø 250 mm
Kasečių inspektavimas	Dvikryptis
Inspektavimo/praplovimo kanalo plotis	200 mm
Praplaukamas kasetės pagrindo plotas	54%
Kasečių sujungimas	Integruotais laikikliais
Kasetės užpildymo santykis	94-96%
Spalva	Juoda

GP-21-TP-30-VN - TS	Lapas	Lapy	Laida
	11	20	0