

Hämeentie 133 A
00560 Helsinki
puhelin 09 - 857 1761
byman.ruokonen@maisema-arkkitehdit.fi
www.maisema-arkkitehdit.fi

PIHATYÖSELOSTUS
CIN-KORTTELI - JÄTKÄSAARI

25.01.2016

URAKKALASKENTAA VARTEN

SISÄLLYSLUETTELO:

RAKENNUSHANKKEEN YLEISTIEDOT	3
YLEISET SUORITUSVAATIMUKSET	3
VIHERURAKOITSIJALLE KUULUVAT TYÖT JA HANKINNAT	4
TEKNISET VAATIMUKSET	4
KATSELMUKSET	5
MITTAUKSET	7
ERITYISIÄ MÄÄRÄYKSIÄ	7
1 MAARAKENTEET	7
11 OLEVAT RAKENTEET JA RAKENNUSOSAT	7
12 POHJARAKENTEET	7
13 MAALEIKKAUKSET JA KAIVANNOT	7
2 PÄÄLLYS- JA PINTARAKENTEET	8
21 PÄÄLLYSRAKENTEEN OSAT	8
22 REUNATUET, KOURUT, MUURIT, ASKELMAT	12
3 KASVILLISUUSRAKENTEET	13
31 KASVUALUSTAT	13
31 KANTAVAT KASVUALUSTAT	15
32 KATTEET	15
33 ISTUTUKSET	15
4 VARUSTEET JA RAKENTEET	18
41 KALUSTEET JA VARUSTEET	18
42 VALAISTUS	21
5 OMISTAJAN HOITO- JA YLLÄPITOPALVELUT	21
51 TAKUUAJAN HOITO	21

RAKENNUSHANKKEEN YLEISTIEDOT

Nimi: SUKUPOLVIENKORTTELI (CIN-kortteli)
Jätkäsaari, Helsinki / kaupunginosa 29 / kortteli 20813

Yhtiö: Jätkäsaaren Settlementtiasunnot
Kiinteistötiedot: tontti 5
Osoite: Länsisatamankatu 34, 00220 Helsinki

Yhtiö: Asunto Oy Helsingin Hyväntoivonpuisto
Kiinteistötiedot: tontti 6
Osoite: Hyväntoivonkatu 8, 00220 Helsinki

Yhtiö: HOAS Jätkäsaari CIN
Kiinteistötiedot: tontti 6, määräosa 2
Osoite: Hyväntoivonkatu 6, 00220 Helsinki

Rakennuttamistehtävät

Piha: Matti Kauppila / HOAS
Pohjoinen Rautatiekatu 29, PL 799, 00101 HELSINKI
puh. 0500 655 696
sähköposti matti.kauppila@hoas.fi

Pihasuunnittelu

Maisema-arkkitehdit Byman & Ruokonen Oy
Hämeentie 133 A, 00560 Helsinki
yhteyshenkilöt Ria Ruokonen, 040-5537067
puh. 09-8571761
sähköposti ria.ruokonen@maisema-arkkitehdit.fi

Rakennussuunnittelu sekä maankäyttö- ja rakennuslain edellyttämä pääsuunnittelu

Arkkitehtitoimisto Hedman & Matomäki Oy
Suolakivenkatu 16, 00810 Helsinki
yhteyshenkilöt Mari Matomäki, pääsuunnittelija
050-572 9749
Teemu Haapasaari, projektiarkkitehti Jätkäsaaren Settlementtiasunnot
050-366 3959
Pauli Terho, projektiarkkitehti As. Oy Helsingin Hyväntoivonpuisto
puh. 050-432 6016
Carin Lindeberg, projektiarkkitehti HOAS
010-6668 990
sähköposti etunimi.sukunimi@arkhm.com

Yleiset suoritusvaatimukset

Tämän työselostuksen ja pihasuunnitelma-asiakirjojen lisäksi on noudatettava:

- arkkitehdin suunnitelmia
- sadevesi- ja salaojasuunnitelmia
- sähkösuunnitelmia

- rakennesuunnittelijan suunnitelmia ja ohjeita
- geoteknisen suunnittelijan suunnitelmia

Viherrakentaja on velvollinen tutustumaan työkohteeseen ennen urakkatarjouksen jättämistä. Työ on tehtävä ammattitaitoista työnjohtoa käyttäen. Työnjohdolla on oltava riittävästi alan käytännön kokemusta.

Pihatöihin kuuluvat kaikki sopimusasiakirjoissa mainitut tarvikkeet, aineet, työt ja velvoitteet, myös sellaiset, joita ei ole mainittu, mutta jotka yleisen rakentamistavan mukaan ovat tarpeellisia vaadittavan lopputuloksen saavuttamiseksi. Poikkeamat sovitaan erikseen urakkaneuvottelussa.

Kaikki työt tulee suorittaa hyvän rakennustavan mukaisesti. Urakoitsijan on noudatettava yleisiä käytännössä hyväksytyjä työtapoja sekä voimassa olevia lakeja ja asetuksia. Työ on tehtävä ammattitaitoista työnjohtoa käyttäen.

Jos asiakirjoista puuttuu jonkin osasuorituksen kohdalta työsuorituksen määrittely, noudatetaan rakennuslalla yleisesti vastaavissa tapauksissa noudatettua luotettavaa rakennustapaa, esim. InfraRYL2010/MaaRYL2010/RYL2000.

Kaikkien rakennusosien kohdalla on ennen työn aloittamista varmistauduttava siitä, että kaikki työnsuoritukseen vaikuttavat olosuhteet ovat sellaiset, että työ voidaan tehdä asiakirjojen ja annettujen ohjeiden mukaan.

Suunnitelmien edellyttämät istutus- ja pihatyöt on suoritettava niin, että ne täysin valmiina voidaan sopimuksessa määrättyinä ajankohtana luovuttaa rakennuttajalle.

Kaikki mitat ja korkeusasemat on tarkistettava maastossa. Ellei merkityille paikoille voida rakentaa suunnitelman mukaisesti jonkin esteen takia tai jos suunnitelma ja maasto eivät ole yhdenmukaiset, ilmoitetaan asiasta heti valvojalle.

Kaikki maasto- ja rakennustöiden rikkomat alueet kunnostetaan. Kukin käsiteltävä lohko siistitään välittömästi työn päätyttyä. Mikäli piharakennustyö joudutaan tekemään erillisinä vaiheina ennen tonttia ympäröivien viereisten tonttien tai katualueiden valmistumista, on keskeneräisiä alueita vasten rajautuvat pinta- ja pohjarakenteet suojattava sortumiselta asianmukaisilla, väliaikaisilla tukirakenteilla, kunnes ko. korttelin osa rakennetaan. Pihalueen käyttöönottoluvan edellyttämät, keskeneräisiä kaivantoja rajaavat suoja-aidat kuuluvat urakkaan.

Viherurakoitsijalle kuuluvat työt ja hankinnat

Viherurakoitsijalle kuuluvat työt ja hankinnat on lueteltu urakkaohjelmassa.

Viherurakoitsijan tulee tarkistaa suunnitelmien ja kustannusraportin mukaisten hankeosien yksikkömäärät.

Tekniset vaatimukset

Pihatöiden yleiset tekniset vaatimukset ja kelpoisuuden osoittaminen noudattavat seuraavia viiteasiakirjoja:

- Viherrakentamisen yleinen työselostus VRT '11, Viherympäristöliitto ry:n julkaisu 49
- InfraRYL 2010 Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset, Osa 1 "Väylät ja alueet" ja InfraRYL 2006, Osa 2 "Järjestelmät ja täydentävät osat", Osa 4

"Liikunta- ja virkistyspaikkojen rakenteet sekä Vesihuolto (Rakennustieto Oy)

- Viheralueiden hoito, VHT'05, Viherympäristöliitto ry:n julkaisu 32
- Suomen kuntateknisen yhdistyksen julkaisu "Betoni- ja luonnonkivituotteet päällysterakenteena"
- Asfalttinormit, PANK 2008
- välineet, varusteet ja pinnoitteet asennetaan ja huolletaan uusimpien valmistajan ohjeiden mukaisesti sekä noudattaen SFS-asiakirjaa 143, SFS-EN 1176

Rakennustarvikkeet

Tarvikkeiden tulee olla asiakirjojen määräysten mukaisia. Tarvikkeista esitetään hyvissä ajoin tarvittavat näytteet rakennuttajan hyväksyttäväksi.

Tässä pihatyöselostuksessa rekisteröidyllä nimellä sekä tuottajan tai valmistajan nimellä mainittujen tarvikkeiden ja aineiden osalta on huomattava, että voidaan käyttää myös muita laadultaan, hinnaltaan ja muilta ominaisuuksiltaan samanarvoisia tarvikkeita ja aineita kuitenkin niin, että ne on ennen käyttöä esitettävä rakennuttajan tarkastettaviksi ja niistä on saatava kirjallinen hyväksyminen. Edellä mainitun huomioon ottaen ei rakennusselostuksessa myöhemmin esiinny nimien yhteydessä tavanomaista mainintaa "tai vastaava".

Välineet, varusteet ja pinnoitteet asennetaan ja huolletaan uusimpien valmistajan ohjeiden mukaisesti sekä noudattaen SFS-asiakirjaa 143, SFS-EN 1176 1-7 ja 1177 standardien mukaisesti. Kumirouhepintaisen turva-alustan asennuksessa noudatetaan tässä työselityksessä annettujen yleisohjeiden lisäksi valmistajan antamaa valmistusohjetta.

Kohteessa on käytettävä CE-merkittyjä rakennustuotteita niiltä osin kun rakennustuotteella on olemassa siihen soveltuva harmonisoitu tuotestandardi. Tarvikkeiden tulee olla asiakirjojen määräysten mukaisia. Tarvikkeista esitetään hyvissä ajoin tarvittavat näytteet rakennuttajan hyväksyttäväksi.

Istutettavan kasvillisuuden osalta noudatetaan lisäksi:

- Maa- ja metsätalousministeriön päätös koristekasvien tuottamisesta ja markkinoinnista. Suomen säädöskokoelma 43/1996.
- Taimiaineistolaki. Suomen säädöskokoelma 1205/1994, (muutokset 218/1998, 727/2000 ja 1472/2009)
- Maa- ja metsätalousministeriön asetus koristekasvien taimiaineiston tuottamisesta ja markkinoinnista 96/00
- Taimiaineistolakiin liittyvät MMM:n asetusten 96/2000 ja 9/2006 2000/97 Lannoitteita ja kasvualustoja koskeva lainsäädäntö.
- Siemenkauppalaki. Suomen säädöskokoelma 2000 /728.
- Taimistoviljelijät ry:n suositus taimien lajittelu- ja niputusohjeeksi 1996
- Lehtipuiden taimilaatuvaatimukset. Viherympäristöliiton julkaisu 22 /2001.

Katselmukset

Aloituskatselmus pidetään ennen rakennustöiden aloittamista:

- todetaan yhteyshenkilöt ja vastuualueet
- käydään läpi suunnitelmat, urakkaohjelma, työvaiheet ja aikataulu
- sovitaan välikatselmukset ja tarkastukset

- todetaan työalueen kunto sekä työalueella ja rakennustyön todennäköisellä vaikutusalueella olevien rakenteiden, rakennusten ja laitteiden kunto sekä sovitaan niitä koskevista toimenpiteistä

Rakennustöiden aikana pidetään välikatselmuksia tarpeen mukaan mm. seuraavat katselmukset:

- betonitöiden aloituskatselmus
- kivitöiden aloituskatselmus
- puutöiden aloituskatselmus
- hulevesitöiden aloituskatselmus
- istutusalueiden pohjien katselmus

Luovutus- ja vastaanottokatselmus, suoritetaan urakkatöiden päätyttyä:

- todetaan tehdyt työmäärät ja työn laatu
- todetaan lisä- ja muutostyöt
- todetaan puutteet ja keskeneräiset työt
- todetaan korjaukset ja takuuajan työt

Piha- ja leikkialueiden valmistuttua tulee näillä alueilla suorittaa turvallisuustarkastus. Turvallisuustarkastus kuuluu urakkaan.

Kasvuunlähtökatselmus:

Katselmus pidetään keväällä suoritettujen perustamistöiden osalta syyskuun 1. päivään mennessä, ja syksyllä suoritettujen perustamistöiden osalta seuraavan vuoden kesäkuun 1. päivään mennessä. Kuolleet kasvit on korvattava syksyllä niiden istutusaikana kevätiistutusten osalta ja syysistutusten osalta 15.6. mennessä seuraavana vuonna.

- todetaan korjaukset ja takuuajan työt
- istutusten tulee olla kasvussa
- istutusalueilla ei saa olla rikkaruohoja
- nurmialueiden ja nurmisaumaisten kiveysalueiden tulee olla leikattu
- eri alueiden rajausten on oltava huoliteltuja
- tarvittavat lannoitukset tulee olla tehtyinä (katselmuksessa otetaan kasvualustasta urakoitsijan kustannuksella kontrollinäyte, jolla tarkistetaan lannoitustilanne)
- puiden tuentojen tulee olla kunnossa

Takuukatselmus takuuajan päättyessä:

Suoritetaan yleisten sopimusehtojen mukaisesti.

- Tarkastuksessa todetut puutteet korjataan. Urakoitsija mm. täyttää ja tasoittaa painumat, uusii kuolleet kasvit ja korjaa puiden tuennat.
- Todetaan tehdyt takuutyöt ja saavutettu kunnossapidon tavoitetaso.

Kasvuunlähtökatselmus ei katkaise takuuaikaa. Takuuna vaihdettavilla kasveilla on kasvuunlähtötakuu. Takuu ei koske kasveille aiheutettuja mekaanisia vaurioita. Tarkastuksissa hyväksytään vain ne kasvit, joissa on kullekin lajille ja lajikkeelle ominainen uusi kasvu.

Mittaukset

Suunnitelmien mukaiset alueet tulee paaluttaa maastoon. Kaikki mitat ja korkeusasemat on tarkistettava maastossa. Ellei merkityille paikoille voida rakentaa tai istuttaa jonkin esteen takia tai jos suunnitelma ja maasto eivät ole yhdenmukaiset, ilmoitetaan asiasta heti rakennuttajalle/valvojalle. Muutoksille on saatava sekä rakennuttajan että suunnittelijan suostumus. Katselmuksessa siirrettäväksi määrätyt merkkipaalut tai merkinnät siirtää urakoitsija kustannuksellaan. Merkkien tulee olla näkyvissä työn lopulliseen valmistumiseen ja hyväksymiseen asti. Tämän jälkeen urakoitsija poistaa ne.

Erityisiä määräyksiä

Maakosteaa betoni

Maakosteassa betonissa sideaineena käytettävän sementin määrä on vähintään 250 kg/m³. Runkoaineena käytetään mursketta 0/8 mm. Betonin vesimäärä on asennuksen tarpeet huomioon ottaen mahdollisimman pieni.

1 MAARAKENTEET

11 Olevat rakenteet ja rakennusosat

Viiteasiakirjat: VRT'11

111 Poistettava, siirrettävä ja suojattava kasvillisuus

Alueella ei ole suojattavaa kasvillisuutta.

12 Pohjarakenteet

121 Kuivatusrakenteet

Viiteasiakirjat: Tekniset vaatimukset InfraRYL 14300 mukaiset

Pintakuivatus

Kuivatus on esitetty suunnitelmissa.

Pintavedet ohjataan kallistuksilla, painanteilla ja jiiireillä sadevesikaivoihin tai imeytetään maastoon. Osa vesistä johdetaan viivytysalueille, jotka tehdään erikoispiirustuksen mukaan. Syöksytorvista tulevat vedet suunnitelmien mukaan joko viemäroidään tai ohjataan viivytysalueille.

13 Maaleikkaukset ja kaivannot

Urakoitsijan tulee ennen kaivutyön aloittamista varmistua rakennusalueella sijaitsevien johtojen, kaapelien, viemärien ym. tarkasta sijainnista. Urakoitsija vastaa em. laitteille mahdollisesti aiheutuvista vaurioista.

Maankaivun yhteydessä esille tulevien johtojen ja laitteiden osalta, jotka saattavat vaurioitua tai haitata työn suoritusta, on neuvoteltava valvojan kanssa sekä sovitettava suoritettavista toimenpiteistä, kuten suojaamisesta, siirtämisestä tai poistamisesta.

Urakoitsija huolehtii kaivantojen kuivana pidosta ja suojauksesta koko rakennustyön ajan. Kaivu on suoritettava siten, että kaivanto ei missään vaiheessa ole alttiina sortumiselle tai haitallisille siirtymille. Vaaraa aiheuttavat irtokivet poistetaan. Kylmänä vuodenaikana kaivannot suojataan niin, ettei kaivannon jäähtyminen aiheuta vahinkoja.

131 Penkereet, maapadot ja täytöt

Maapenkereet

Viiteasiakirjat: *InfraRYL 18100*

Pengermaalina käytetään hiekkaa ja sitä karkeampia tiivistettävissä olevia kivennäismaalajeja. Materiaali ei saa sisältää kiviä tai lohkareita, joiden läpimitta on suurempi kuin 2/3 kerralla tiivistettävän kerroksen paksuudesta. Penkereiden maa-ainekset eivät saa sisältää haitallisia epäpuhtauksia eikä hajoavia aineita. Penkereen tiivistetty yläpinta on muodoltaan ja korkeusasemaltaan suunnitelma-asiakirjojen mukainen.

2 PÄÄLLYS- JA PINTARAKENTEET

Ennen töiden aloittamista päällystettävät / laatoitus / kiveysalueet merkitään maastoon. Ellei merkityille paikoille voida asentaa laatoitusta / kiveystä jonkin esteen takia tai jos suunnitelma ja maasto eivät ole yhdenmukaiset, ilmoitetaan asiasta heti valvojalle. Muutoksille on saatava sekä rakennuttajan että suunnittelijan suostumus.

21 Päällysrakenteen osat

Piha-alueen pinnoitteet, rakennetyypit, rakennekerrokset ja niiden paksuudet on esitetty suunnitelmissa ja rakennetyypeissä.

211 Suodatinkerros

Viiteasiakirjat: *InfraRYL 21100*

Suodatinkerrokset on esitetty suunnitelmissa.

212 Jakava kerros

Viiteasiakirjat: *InfraRYL 21200*

Jakavan kerroksen rakenne on esitetty suunnitelmissa.

213 Kantavat kerrokset

Viiteasiakirjat: *InfraRYL 21300*

Kantavan kerroksen rakenne on esitetty suunnitelmissa.

214 Päällysteet ja pintarakenteet

2141 Betonipäällysteet

Viiteasiakirjat: *InfraRYL 21430*

Pihan pääasiallisena pinnoitteena on vaihdellen paikalla valettu betoni sekä nurmisaumainen betonikiveys. Betonipinnoitteet tehdään tarkistetun ja hyväksytyin kantavan kerroksen päälle. Betonikiveykset tehdään asennussorakerroksen (kivituhka tai asennushiekka) varaan. Asennusalusta tiivistetään kiilatun kantavan kerroksen päälle. Kivet asennetaan siten, että kukin lepää tasaisesti koko alapinnaltaan alustan varassa ja saumataan kivituhkalla tai kuivalla puhtaalla hiekalla, jonka raekoko on 0-1 mm. Saumat täytetään mahdollisimman hyvin. Tarvittaessa voidaan käyttää apuna kastelua vedellä.

Valmiin valun tai kiveyksen pinnan tulee olla oikeassa korkeudessa ja kaltevuudessa eikä pinnassa saa esiintyä 10 mm suurempia epätasaisuuksia 5 m matkalla. Kivien latomisen yhteydessä on seurattava rivien ja saumojen suoruutta ja mahdolliset virheet on korjattava heti asennusvaiheessa.

Ladottaessa kivet pyritään säilyttämään kokonaisina, tarvittaessa kivettävien alueiden rajauksia tarkistetaan kivikokoja vastaamaan. Puolikaskiveä pienempää betonikiven kokoa on vältettävä. Rakennuksen seinän, reunatuken tai muun rakenteen sekä betonikiven välisten rakojen tulee olla tasaleveitä eikä rako saa olla 10 mm suurempi. Betonikivien näkyviin jäävän katkaisujäljen sallittu epätasaisuus on + 2 mm. Kivien päiden linjan tulee olla yhtenäinen ja sen rakenteen suuntainen, johon päällyste liittyy. Vierekkäisten kivien ja laattojen korkeustasoero saa olla enintään 2 mm.

Mikäli suunnitelmassa ei ole esitetty reunatukea tai muuta kiinteää rakennetta, johon betonikiveyksen reuna tukeutuu, päätetään kiveys maakostealla betonimassalla asennettuun kahden kiven noppakivireunukseen.

Betonikiveyksistä tehdään malli, joka hyväksytetään rakennuttajalla ja suunnittelijalla. Malli tehdään siten, että siihen sisältyy juoksukivirivin asennus ja liittyminen viereisiin pinnoitteisiin.

Paikalla valettavat betonipinnat

Betonipinnoite on esitetty suunnitelmissa. Betonimassa valetaan tiivistetylle routimattomalle alustalle tehtyyn muottiin. Muotti rakennetaan paikan päällä vanerista suunniteltuun muotoon. Halkeilun estämiseksi on valettava alue jaettava liikuntasaumoilla 4-5 m välein, rakennesuunnittelijan ohjeen mukaan. Liikuntasaumoihin asennetaan noppakivet, kaksi riviä. Pohjan vaatimukset ovat samat kuin betonilaatoituksella. Alustan tulee olla tiivis, routimaton ja tasainen. Suositeltava betonin paksuus on noin 100 mm. Raudoitukseen käytetään ruostumatonta harjateräsverkkoa.

Pinta puuhierretään.

Valua tehtäessä on huomioitava sääolosuhteet. Valua ei saa tehdä sateella eikä lämpötilassa alle +5.

Betonipinnasta tehdään malli, joka hyväksytetään rakennuttajalla ja suunnittelijalla. Malli tehdään siten, että siihen sisältyy liittyminen noppakivinauhaan ja istutettavaan alueeseen.

Printtikuviot betonipinnoilla

Betonipinnoille tehdään printtikuviot suunnitelman mukaisesti Decomark- massalla (Maahantuoja Elpac Oy). Materiaali on pinnan mukaan muotoutuvaa ja UV-säteilyä kestävä. Paksuus 2-3 mm, läpivärjättyä. Kuviot tehdään mittatyönä erikoispiirustuksen mukaan upottaen betonipintaan. Massa levitetään maahantuojan ohjeen mukaan. Sääolosuhde valmistajan vaatimuksen mukainen.

HOAS:

- punainen RAL 3013 (Tomato red)

As Oy Hyväntoivonpuisto:

- sininen serpentiini RAL 5010 (Gentian blue)
- valkoinen serpentiini porttikäytävässä (RAL 9016 Traffic white)

Settlementiasunnot:

- oranssi RAL 2000 (Yellow orange)

Värisävyjen tulee olla samat kuin rakennuksen tehostevärien.

Maalaukset betonipinnoilla

HOASin ja As Oy Hyväntoivonpuiston välisen porttikäytävän valubetoni maalataan punaiseksi PlastiRoute® RollGrip® nestemäisellä tiemerkitämateriaalilla (maahantuojalla Elpac Oy). Maali levitetään telalla maahantuojan ohjeen mukaan. Sääolosuhde valmistajan vaatimuksen mukainen. Värisävy RAL 2002 (Vermilion). Maalin päälle tehtävä printtikuvio tehdään Decomark-massalla kuten edellä.

Betonipinnoitteen tai –kiveyksen ja kadun/puiston puolella asfaltin liittäminen toisiinsa on tehtävä siten, että liittymäkohdassa kaikki pinnoitteet ovat samalla tasolla. Liitoskohdassa asfaltti leikataan timantilla siten, että saumasta tulee täsmällinen.

Betonilaatoitukset

Viiteasiakirjat: *InfraRYL 21431*

Betonilaatta-alueet on esitetty suunnitelmissa. Laatoitus tehdään Kartano-laatoilla (Rudus), koko 278x278x80 mm, väri harmaa.

Nurmisaumainen betonikiveys

Betoninen nurmikiveys tehdään 11 mm:n asennusnystyillä varustetusta neliökivistä, 197x197x 80 mm, esim. Akva-kivi, Rudus Oy. Kiven väri sileä harmaa. Kiveys liittyy samassa tasossa viereiseen betonipintaan. Kaarevat linjat tehdään sahaamalla muotoon. Lohkottuja kiviä ei saa käyttää. Noppakiviraitaan rajautuvat reunat tehdään betonisilla juoksukivillä, Kartano-noppa 138x138x80 mm, harmaa.

Kiveyksestä tehdään malli, joka hyväksytetään suunnittelijalla.

Nurmikiven asennushiekkakerroksen päälle (kivien alle) levitetään y-lannoitetta 10 kg/aari. Kivien saumat ja aukot täytetään asennushiekalla, johon on sekoitettu tasaisesti hyvin maatumutta (maatumisaste vähintään 5) kasvuturvetta 5 paino-%, puutarhamultaa ja Kekkilän starttikatetta ja jätetään noin 10 mm vajaiksi. Seokseen sekoitetaan nurmensiemen, jäykkänata (*Festuca trachyphylla* 'Ridu') 100 %. Seosta käytetään 1 kg/aari.

Konttialueelle johtavassa luiskassa kivet saumataan saumaushiekalla tai kivituhkalla.

2142 Luonnonkivipäällysteet

Viiteasiakirjat: *InfraRYL 21440*

Noppakiveykset

Paikalla valettavien betonipintojen liikuntasaumot sekä istutuksiin rajautuvat betonikivipinnoitteet rajataan kahden kiven noppareunuksella. Ks.2212.

Kenttäkiveykset ja kiviheitoke hulevesien viivytysalueella

Viiteasiakirjat: *InfraRYL 21444*

Kenttäkiveys- ja kiviheitokealueet on esitetty suunnitelmissa.

Hulevesien viivytysalueiden reunat tehdään asennetuista kenttäkivistä. Kenttäkivien tulee olla mahdollisimman samankokoisia ja pyöreäköjä halkaisijaltaan 80-150 mm seulanpääkiviä. Maakostean betoniin asennettaessa kivikoko voi olla 70-120 mm.

Seulanpääkivet upotetaan lappeelleen tiiviisti asennusalustaan siten, että vähintään ½ kivistä jää maanpinnan sisään. Saumat lakaistaan täyteen saumaushiekkää. Kivien tulee olla lujasti kiinni alustassa, irtonaisia kiviä ei saa olla. Kenttäkivialueille asennetaan isoja luonnonkiviä, koko 300-700 mm. Isot kivet on upotettava asennusalustaan siten, että n. 1/3 kivistä jää valmiin pinnan alapuolelle.

Kiveys on samassa tasossa viereisen pihapinnoitteen kanssa, jolloin kunnossapito ei vaurioita kiveystä. Kiveyksestä tehdään malliladonta, joka hyväksytetään ennen lopullista asennusta.

Viivytyalueiden keskiosat tehdään kiviheitokkeella, halkaisijaltaan 80-300-600 mm seulanpääkivistä. Seulanpääkivet levitetään tiivistetyn asennusalustan päälle; sepeli 32-60 mm paksuus 150 mm ja kivituhka 50 mm, noin 500 mm kerrokseksi siten että pohjamaa peittyi. Ei saumata. Kivet asetellaan niin, että ne eivät pääse liikkumaan.

Kiviheitokealujeista tehdään malliasennus, joka hyväksytetään ennen lopullista asennusta.

Kenttäkiveys portaikossa

Viiteasiakirjat: *InfraRYL 21444*

Hyväntoivonpuistoon johtavan portaikon välitasanteelle tehdään kenttäkiveys ohjaamaan sadevesiä pois päin rakennuksesta. Kenttäkivien tulee olla mahdollisimman samankokoisia ja pyöreähköjä halkaisijaltaan 80-150 mm seulanpääkiviä. Kivet asennetaan maakostean betoniin. Seulanpääkivet upotetaan lappeelleen tiiviisti asennusalustaan siten, että vähintään ½ kivistä jää asennusalustan sisään. Saumat lakaistaan täyteen saumaushiekkää. Kivien tulee olla lujasti kiinni alustassa, irtonaisia kiviä ei saa olla.

Kiveys on samassa tasossa viereisen nurmikivipinnoitteen kanssa.

2143 Puupäälysteet

Leikkialueen puutaso

Leikkialueen puutaso tehdään käsittelemättömistä höylätyistä lehtikuusilankuista SHP, koko 45x95mm, k/k100. Puutaso perustetaan betonilaattojen päälle rakennetun puukoolauksen varaan. Puutaso ja sen liittyminen muuriin, hiekkalaatikkoon ja keinujen alla olevaan turvasoraan on esitetty erikoispiirustuksessa.

Hiekkalaatikon reuna sahataan muotoon ja reunat hiotaan pyöreiksi.

2144 Sitomattomat päällysteet

Viiteasiakirjat: *InfraRYL 21450*

Sorastukset

Viheralueeseen rajautuvien sokkelien viereen tehdään sorastuskaista, leveys vähintään 40 cm. Sorastuksessa käytetään pestyä luonnonsoraa, raekoko 16-32 mm, väri harmaa, 10 cm:n kerros. Murskattua kiviainesta ei saa käyttää. Soran alle asennetaan suodatinkangas.

2145 Erikoispintarakenteet

Leikkihiekkä

Hiekkalaatikossa käytetään puhdasta leikkihiekkää #0...4mm. Hiekkakerroksen paksuus on

400mm.

Turvasora

Keinun turva-alueelle levitetään suunnitelman mukaisessa laajuudessa pestyä turvasoraa, raekoko # 1 – 8 mm, kerrospaksuus välinevalmistajan ilmoittaman putoamiskorkeuden/ ohjeen mukaan.

Turva-alusta

Liikuntavälineiden turva-alustana käytetään valettavaa kumialustaa. Turva-alustan paksuus tulee olla välineen valmistajan ilmoittaman kriittisen putoamiskorkeuden mukainen. On huomattava, että turva-alustan ohjeellinen paksuus vaihtelee eri valmistajilla, joten riittävä paksuus tulee varmistaa ennen valua. Turva-alustana käytetään Flextop-tuotetta (maahantuojaja Kompan Oy), värisävy Fuego Blend (SUR11153-902).

Kumialustoille tehdään 100 % UV-suojaus, joka laitetaan sidosmassaan.

Valettava kumialusta asennetaan valmistajan ohjeiden mukaisesti tasatun ja tiivistetyn kivituhkapinnan päälle. Kumialusta asennetaan paikalla valettua betonireunaa vasten ja sen tulee olla samassa tasossa betonipinnan kanssa. Kumialusta tehdään siten, että vesi ei lammikoidu turva-alueelle.

Valettava kumialusta on vettä läpäisevä, joten alustamateriaali ei saa olla vesitiivis.

22 Reunatuet, kourut, muurit, askelmat

221 Reunatuet

Viiteasiakirjat: *InfraRYL 22110*

Reunatuet asennetaan maakosteaan betoniin.

2212 Reunatuet graniitista

Reunatuki ja liikuntasauva graniittisista noppakivistä

Reunatuki ja paikalla valetun betonipinnan liikuntasauvat tehdään kahden kiven levyisenä graniittisista noppakivistä, lohkoitu vakionoppa 100x100x100 mm, väri harmaa, yläpinta karkeahakattu. Kivet asennetaan maakosteaan betoniin ja saumataan maakostealla betonilla. Reunatuki asennetaan samaan tasoon viereisten pinnoitteiden kanssa.

2212 Reunatuet betonista

Upotettavat betonireunatuet

Köynnösistutusalueiden reunatukena käytetään upotettavaa betonista porraskiveä, koko 130x400x750/450mm, Lohkoaskel, Rudus Oy. Kivet asennetaan maakosteaan betoniin pituussuuntaisesti pystyasentoon erikoispiirustuksen mukaan.

222 Muurit ja tukimuurit

Viiteasiakirjat: *InfraRYL 22140*

Betonimuurit

Betonitukimuurit rakennusten edessä ja Länsisatamankujan portaikoissa tehdään paikalla valaen pystylautamuottiin erikoispiirustuksen ja rakennesuunnittelijan ohjeen mukaan. Betonitukimuurien yläpinnat kallistetaan 5 mm istutuksiin päin.

Kaareva betonimuuri/penkki (BM1) leikkialueen reunalla tehdään erikoispiirustuksen mukaan vanerimuottiin ja siten, että yläpinta kallistetaan istutuksiin päin 1%. Yläpinta teräshierretty, pystypinta muottipinta. Etureuna pyöristetään liipillä. Kaikki näkyviin jäävät pinnat impregnoidaan.

Kaikki raudoitukset ruostumattomasta teräksestä.

223 Askelmat

Betoniportaat

Portaat tehdään Lohkoaskel-porraskivistä, koko 130x400x750/450mm, Rudus Oy erikoispiirustuksen mukaan. Askelmat asennetaan hyvin tiivistetyn mursketäytön päälle rakennesuunnitelmien mukaisesti. Asennusvara on tuotteen paksuus + 50 - 100 mm. Asennusalustana maakostea betoni K10. Betonin levityksen jälkeen massan päälle kaadetaan sementtiliimaa (sementtiä sekoitettuna veteen 1 : 1 tilavuusmittoina). Askelma lasketaan massan varaan siten, että askelma kallistuu n. 1% etureunaan päin. Portaiden kuivuttua ne saumataan betonilla käyttäen 8-10 mm:n saumaleveyttä ja saumabetonina S06 –betonimassaa.

Käsijohteet tehdään lattateräksestä.

3 KASVILLISUUSRAKENTEET

31 Kasvualustat

311 Kasvualustojen alustat

Viiteasiakirja: *VRT 23111.2*

Piha-alueen maanvarainen pohjamaa kaivetaan ja tasoitetaan ohjeellisten korkeuksien mukaisesti ottaen huomioon määrätyt pintakerrokset. Pohjamaasta poistetaan rakennusjätteet sekä sellaiset roskat, jotka myöhemmin lahotessaan voisivat aiheuttaa painaumuksia. Maanvaraisilla alueilla pohja muokataan 200 mm syvyyteen ennen kuin kasvualusta levitetään.

Kasvillisuusalueiden tasauksissa ja lisätäytöissä käytetään hietamoreenia, jossa ei saa olla yli 50 mm läpimittaisia kiviä tai esim. rakennekasvualustaa (Kekkilä Oy). Savea, hiesua tai humusta täytemaasta saa enintään olla yhteensä 20 tilavuus-%. Lahoavia tai kasvillisuudelle vaarallisia aineita, kuten alunapitoista savea, täytemaassa ei saa esiintyä lainkaan. Karkeille ja hyvin vettä läpäiseville maille tehdään kasvualustan alapuolelle tiivistyskerros. Tiiviillä ja huonosti vettä läpäiseville maille tehdään vastaavasti täyttökerros, joka salaojitetaan suunnitelmissa esitettävällä tavalla.

Puiden ja pensasistutusalueiden vaatimat kuopat ja alueet tehdään viherrakentamisen yhteydessä. Mahdollista louhetäyttöä ei saa ulottaa 0,5 m lähemmäksi nurmen eikä 1,0 m lähemmäksi ryhmäistutusalueen valmista pintaa. Pohjamaan tasaukselle on saatava valvojan ja pihasuunnittelijan hyväksyntä ennen kasvualustan levittämistä tai pintarakennekerrosten asentamista. Louhetäyttöalueilla kaikkien kasvialustojen alle levitetään 10-20 cm:n kerros savea tai savespitoista multaa, jonka kerrospaksuus ei sisälly kasvialustavaraan. Louhetäyttöjen kivien väliset aukot on täytettävä hienommalla maa-aineksella. Täytöt suoritetaan kerroksittain tiivistämällä ja tarvittaessa juottamalla hienojakoinen maa-aines louheen sekaan. Suodatinkangasta saa kasvillisuusalueilla käyttää ainoastaan poikkeustapauksissa, koska se vaikuttaa haitallisesti maaveden liikkeisiin.

Pintavesien on aina virrattava rakennuksen seinustoilta pois päin. Pohjamaan luiskat muotoillaan ylärinteestä loivemmiksi kuin alarinteestä pintamaan vesieroosion estämiseksi. Pohjamaahan ei saa jäädä pintavesiä kerääviä painanteita, vaan se on muotoiltava kaikkialta vähintään kaltevuudella 1:50 viettäväksi siten, että pintavesillä on pääsy pois alueelta. Valmiin alusrakenteen pinta tasataan sellaiseksi, ettei siinä ole yli 50 mm poikkeamia 5 m matkalla.

Kasvualustavarat

Jos pihasuunnitelman kasviluettelossa ei muuta mainita kasvualustavarat ovat:

- Puiden istutuskuoppien kasvualustavaran syvyys on 80 cm ja halkaisija 150 cm.
- Pensasistutusalueen kasvualustavara on 50 cm
- Köynnösten kasvualustavara on 70x70x70 cm tai vastaava tilavuus
- Perennojen kasvualustavara on 40 cm

312 Tuotteistetut kasvualustat

Viiteasiakirja: *VRT 23111*

Kasvualustamateriaalina käytetään Elintarviketurvallisuusviraston (Evira) rekisterissä olevan kasvualustavalmistajan toimittamaa materiaalia. Kasvualustan toimittaja esittää toimittamastaan materiaalista kasvualustan rakeisuuden ja tuoteselosteen, josta ilmenevät käytetyt raaka-aineet, käyttötarkoitus ja ravinnepitoisuudet. Kasvualusta täyttää voimassa olevien lakien ja asetusten, lannoitevalmistelaki 29.6.2006/539 sekä maa- ja metsätalousministeriön asetus nro 12/07, vaatimukset. Ruoka- eli peltomultaa ei saa käyttää.

Kasvualusta ei sisällä monivuotisten rikkakasvien juuria ja vieraita esineitä.

Kasvualustamateriaali on tasalaatuinen, turvallinen ja käyttötarkoitukseensa sopiva. Tuote ei sisällä sellaisia määriä haitallisia aineita, tuotteita tai eliöitä, että sen ohjeiden mukaisesta käytöstä voi aiheutua vaaraa ihmisten tai eläinten terveydelle tai turvallisuudelle, kasvien terveydelle tai ympäristölle. Haitakkeista, epäpuhtauksista ja rikkakasveista on erikseen säädetty maa- ja metsätalousministeriön asetuksessa nro 12/07.

Kasvualusta täyttää Viherympäristöliitto ry:n suositukset kasvualustaohjearvoiksi, taulukko 23111:T1. Kiviainesosan rakeisuus ilmoitetaan rakeisuuskäyrällä. Kasvualustan rakeisuus on kuvien 23111:K1-23111:K4 rakeisuuskäyrien mukainen. Kasvualustan kiviaines sisältää 6-20 mm:n rakeita enintään 10 painoprosenttia. Puiden ja pensaiden kasvualustoilla 6-50 mm:n rakeiden osuus on enintään 15 painoprosenttia.

Kasvuunlähtökatselmuksen yhteydessä (tai ellei valmistajatietoja ja tuoteselostetta ole, ennen kasvualustan levitystä) urakoitsija ottaa valvojan läsnä ollessa kasvualustasta näytteitä (3-4 eri kohdasta yht. n. litra) ja teettää siitä viherrakennus-maa-analyysin, joka käsittää rakeisuuden, humuspitoisuuden ja ravinnepitoisuuden määrittämisen. Kustannukset maksaa urakoitsija.

Ravinneanalyysin liitteeksi pyydetään mitoitusohje pitkäaikaisvaikutteisia ravinteita varten. Näiden ohjeiden mukaan kasvualusta parannetaan ennen istutus- ja pintatöiden tekoa.

Kasvualustan tulee olla joka paikassa suunnitellun paksuinen. Kasvualusta muotoillaan siten, että sen pinnalla ei ole vettä kerääviä painanteita, ellei suunnitelmassa ole määrätty tällaisia painanteita tehtäväksi (esim. imeytykseen liittyen). Rakennuksen seinän lähellä kasvualusta muotoillaan siten, että se viettää seinästä pois päin.

Kasvualustaa ei tule liittää suoraan rakennuksen seinään, vaan väliin tulee jättää väh. 500 mm leveä sorastuskaista, joka tehdään järvisorasta (somero) 16-32 mm, paksuus 100 mm.

Sorastuskaistan alle levitetään suodatinkangas.

Varastoidun tai levitetyn kasvualustan päällä ei saa liikennöidä.

31 Kantavat kasvualustat

Kiveykselle tai betonipinnoitteen viereen istutettaville puille sekä konttialueen ympärille maanvaraisille alueille istutettaville pensaille, jossa ohjeellista kasvualustatilavuutta ei saada täyttymään, tehdään kantava kasvualusta.

Kantava kasvualusta on lajittumatonta. Kantavan kasvualustan tilavuudesta on tiivistettynä 65- 75 % karkeampaa tukirakennetta (kiviainesta) ja 25-30 % hienompaa maa-ainesta. Käytettävien materiaalien koostumus määritellään suunnitelma-asiakirjoissa kantavuus- ja routivuusvaatimusten sekä puulajin ja muiden kasvualustaolosuhteiden mukaan. Kiviaines on tasarakeinen, ja sen raekoko vaihtelee enintään 100 mm. Raekoon alaraja on 50 mm ja yläraja 200 mm. Kiviaines ei ole liuskeinen.

Katupuukokoa oleville puille tehtävän kantavan kasvualustan tilavuus on 25 m³, pikkupuille 15 m³ ja köynnöksille 10 m³. Kantavasta kasvualustasta pyritään tekemään yhtenäinen alue.

32 Katteet

Viiteasiakirja: VRT 23120 Taulukko 23120:T1

Kaikki pensasistutusalueet katetaan kateaineella. Katekuoren on täytettävä laatuvaatimusluokka puistokate. Kate levitetään rikkaruohottoman pinnan päälle istutuksen jälkeen tai erikseen sovittuna ajankohtana. Katekuorta ei saa lannoittaa tai kalkita. Kuoren tulee olla tasalaatuista ja murskattua. Se ei saa sisältää rikkakasveja, niiden siemeniä eikä sinistymisenesto- tai muita puunkäsittelyaineita. Kerrosvahvuus 5-10 cm tiivistyneenä. Kate ulotetaan pinnoitteen/ rakenteen reunaan. Kate ei saa ylettyä puun runkoon kiinni. Seuraavana vuonna lannoitetaan typpilannoitteella kuorikatteen pinnalle 2 kg/aari korvaamaan typenpuutetta katteen maatumisessa.

Perenna-alueille levitetään 3-5 cm kerros perennoille tarkoitettua katetta. Katteena käytetään biologista kaakao-haketta (Maahantuojia esim. EG-Trading Oy, www.eg-trading.fi).

Istutettavien puiden ympärille ø 70 cm:n alueelle levitetään kuorikate, joka ei saa ulottua runkoon kiinni.

33 Istutukset

Mikäli suunniteltu istutuspaikka ei ole sopiva, urakoitsijan on sovittava uusi istutuspaikka valvojan ja pihasuunnittelijan kanssa.

Käytettävien taimien lisäyslähteen tulee ensisijaisesti olla kotimainen. Istutuksiin käytetään Suomessa monistettuja taimia, jotka hankitaan kotimaisilta taimistoilta. Taimien on täytettävä taimiaineistolaisissa (1205/94, 727/00) ja sen perusteella annetuissa säädöksissä määrätyt vaatimukset. Lisäksi taimien on täytettävä ne vaatimukset, jotka on mainittu maa- ja metsätalousministeriön antamassa asetuksessa eräiden taimitarhatuotteiden viljelemisen ja kaupan valvonnasta (asetus 357/60). Rakennuttajan luvalla voidaan käyttää ulkomaista alkuperää olevia taimia.

Vähimmäiskokovaatimukset on annettu suunnitelmissa. Istutettavan kasvieron tulee olla tasalaatuinen. Taimissa ei saa olla kasvitauteja eikä tuholaisia, pakkas- tai mekaanisia vaurioita.

Taimet säilytetään rakennuspaikalla varjoisassa paikassa, avatussa lähetyspakkauksessa ja latvukset avattuina. Taimien juuret pidetään jatkuvasti kosteina ja ne suojataan auringolta ja tuulelta. Paljasjuurisia taimia voidaan säilyttää lähetyspakkauksissa yhden vuorokauden ajan. Mikäli niitä ei tämän ajan kuluessa voida istuttaa lopulliselle kasvupaikalle, ne istutetaan ensin ns. siirteeseen puolivarjoisaan, tuulettomaan paikkaan.

Istutukset tehdään välittömästi istutusalojen valmistuttua: kevätistutukset 15.6. mennessä ja syysistutukset maan routaantumiseen mennessä. Mikäli on muu kuin varsinainen paljasjuuristen ja juuripaakullisten taimien istutusaika niin urakoitsijan on käytettävä astiataimia ilman eri korvausta.

Paljasjuuriset ja juuripaakulliset taimet istutetaan kasvien ollessa lepotilassa. Läpijuurtuneita astiataimia voidaan istuttaa keväästä myöhäissyksyyn. Ainavihannat kasvit istutetaan ainoastaan kevätistutuskaudella.

Paakkutaimet asetetaan siten, että paakun päälle tulee noin 5 cm kasvualustaa. Paakkusiteet avataan ja paakkukankaat poistetaan. Kennotaimet ja kevytpaakkutaimet istutetaan sellaiseen syvennykseen, että multapaakun tai kennon päälle tulee 10 mm kasvualustakerros.

Paakkutaimien paakkusidokset avataan vasta, kun taimi on jo paikallaan kuopassa. Kankaat, kennot, astiat tms. poistetaan kokonaan. Kasvualusta juuriston ympärillä tiivistetään runsaasti kastelemalla ja kevyesti polkemalla niin, että taimi kiinnittyy maahan ja juuret saavat mahdollisimman hyvän kosketuksen istutusalueeseen.

Havukasvit suojataan juurtumisen aikana kevätauringolta esim. harsokankaalla.

Puiset istutuslaatikot

Puiset istutuslaatikot konttialueella tehdään hienosahatusta käsittelemättömästä lehtikuusesta, koko 50x100 erikoispiirustuksen mukaan. Laatikoiden pohjat tehdään 30 mm paksusta vesivanerista siten, että vaneri ulottuu laatikon reunoihin asti. Pohjan kumpaankin päähän porataan reikä, johon asennetaan halkaisijaltaan 25-30 mm:n kokoinen muovinen laipallinen vedenpoistoputki. Putkea varten tehdään reikä vastaavaan kohtaan terassissa.

Köynnöksille tarkoitetut istutuslaatikot vuorataan kaikilta sivuiltaan 50 mm:n paksuisella polystyreeni-levyllä, joka suojaa köynnösten juuria pakkaselta. Köynnöksille tarkoitettujen istutusastioiden pohjalle levitetään altakasteluun tarkoitettu 50 mm paksu vettä pidättävä Grodan-kivivillalevy.

Puulaatikoiden määrä, koko ja sijainti ilmenee istutuspiirustuksesta.

Asukkaiden istutuksille tarkoitetut laatikot täytetään kasvualustalla, mutta niihin ei tule urakkaan kuuluvia istutuksia.

341 Puut

Viiteasiakirja: *VRT 23311*

Käytettävien lehtipuiden taimien on täytettävä lehtipuiden laatuvaatimukset (Viherympäristöliitto 2004). Taimien on oltava ensiluokkaisia, oksiston on oltava tasapainoisesti kehittynyt ja latvan sekä kuoren tulee olla vahingoittumattomia.

Puut istutetaan aina pystysuoraan alustan kaltevuudesta riippumatta. Juuren niska tulee

istutettaessa jäädä n. 5 cm pinnan yläpuolelle. Kasvualusta juuriston tai juuripaakun ympärillä tiivistetään runsaasti kastelemalla ja polkemalla niin, että taimi kiinnittyy maahan. Puun ympärille jätetään halkaisijaltaan n. 70 cm:n alue, jolle ei saa kylvää nurmea. Kasteluvedelle jätetään painanne, joka täytetään vasta kun taimien juuristo ja kasvualusta ovat kokonaan kastuneet. Istutuksen yhteydessä kasvualustaa kastellaan vähintään 10 l / taimen ympärysmitta cm.

Puiden varusteet

Kiveykselle istutettavat puut varustetaan valurautaisella maaritilällä ja runkosuojalla sekä huoltoputkella (2kpl, Ø 110 mm).

- ritilä: Buderus Quadral, koko 1500 x 1500 mm, valurautaa (maahantuoja Viher-Aitta Oy)
- runkosuoja: Viher-aitta 104, lattarautaa, korkeus 1500 mm

Kiveykselle istutettaville puille tehdään kantava kasvualusta 25 m³/puu (katupuulaatu) tai 15 m³/puu (pikkupuun ja kukkiva puu).

Tuenta- ja suojaustarvikkeet

Puut tuetaan VRT'11 Kuvan 23311:K5 mukaan.

Sidonnat ja tuennat tarkastetaan vuosittain. Tuennat poistetaan heti, kun puut eivät niitä enää tarvitse, n. 2-3 kasvukauden jälkeen.

Jäniseläinten suosimien puiden rungot suojataan jyrssiä vastaan metallisella verkkorakenteella, joka ulottuu vähintään metrin korkeuteen. Eläimen kaivautuminen verkon alitse estetään taittamalla verkon alareuna ulospäin noin 20–30 cm. Taitos peitetään maalla tai kuorikatteella.

342 Pensaat ja köynnökset

Taimien laji- ja vähimmäiskokovaatimukset on annettu suunnitelmissa. Istutettavan kasvieron tulee olla tasalaatuinen.

Pensaiden taimet istutetaan pystysuoraan. Yhden lajin ryhmäistutuksissa taimet istutetaan tasavälein, pystysuoraan ja lomittain pääkatselusuuntaan nähden. Riviin/kaareen istutettavissa taimissa ei saa olla silmännähtäviä poikkeamia. Pensasalueiden uloimmat taimet istutetaan 50 cm:n päähän pinnoitteen/ rakenteen reunasta, 60 cm liikennealueiden reunasta. Kate ulotetaan pinnoitteen/ rakenteen reunaan.

Mikäli suunniteltu istutuspaikka ei ole sopiva, urakoitsijan on sovittava uusi istutuspaikka valvojan ja pihasuunnittelijan kanssa.

Pensaiden ja köynnösten kasvualustat ovat alueittain yhtenäiset. Multauksessa tulee ottaa huomioon 5 cm:n painumisvara. Pensaiden alle ei saa kylvää nurmea. Liittymiset viereisiin pintoihin tehdään täsmällisiksi.

Istutuksen yhteydessä kasvualustaa kastellaan 20 - 30 l kasvualustapinnan neliometriä kohden. Pensaat leikataan tarvittaessa istutuksen yhteydessä. Ennen istutusta paljasjuuristen taimien vioittuneen juuret ja versot poistetaan. Leikkauspinta tehdään mahdollisimman pieneksi. Astiataimilta leikataan kuivuneet ja vioittuneen versot. Paljasjuurisista taimia käytettäessä vähennetään istutuksen jälkeen tapahtuvaa haihtumista tyypistämällä oksistoa enintään 50 %.

Pensasalueet ja köynnösten istutuskuoppien alue katetaan kuorikatteella istutuksen jälkeen. Ennen katteen levitystä istutusalueet lannoitetaan 10 kg/100 m² puutarhan yleislannoksella.

343 Perennat

Perennat istutetaan suunnitelmissa esitettyihin paikkoihin. Kasvualustat ovat alueittaan yhtenäiset. Multauksessa tulee ottaa huomioon 5 cm:n painumisvara. Liittymät viereisiin pinnoitteisiin tehdään täsmällisiksi ja multaukseltaan loiviksi. Perenna-alueelle ei saa kylvää nurmea.

Perennat istutetaan potti- tai astiataimina joko alku- tai loppukesällä. Astiataimia voidaan istuttaa koko kasvukauden ajan. Mahdollisuuksien mukaan kevätkaudella kukkivat lajit istutetaan syysistutuskaudella ja päinvastoin. Perennat istutetaan samaan syvyyteen missä ne ovat taimistossa olleet. Perennat istutetaan aina lomittain.

345 Istutusten suoja-aidat

Istutuksille tehdään suunnitelmassa osoitettuihin kohtiin matalat puiset suoja-aidat erikoispiirustuksen mukaan, korkeus 400 mm. Pystytolpat sahatavaraa 100x100 mm, vaakajuoksut sahatavaraa 100x100 mm.

Kaikki puuosat pintakäsitellään kuultavalla puunsuoja-aineella mustaksi, kaksi sivelyä.

4 VARUSTEET JA RAKENTEET

41 Kalusteet ja varusteet

Kalusteet ja varusteet sijoitetaan suunnitelmissa osoitettuihin paikkoihin. Kalusteet ja varusteet asennetaan valmistajan tai maahantuojan ohjeiden mukaan.

Varusteita on pihalla suunnitelman osoittamat määrät, vihertyöselityksessä määrättyissä väreissä. Viherurakoitsijan on varauduttava erikoisväristen välineiden osalta pidempiin toimitusaikoihin. Kalusteet kootaan noudattaen valmistajan tai suunnittelijan antamia turvapäätöksiä, pystytys- ja kokoamisohjeita.

Kalusteiden tulee täyttää seuraavat vaatimukset:

- * Väline on valmistettu turvallisuusstandardeja noudattaen.
- * Valmistajalla on tuotevastuuvakuutus.
- * Välineiden mukana toimitetaan asennusohjeet turva-alueineen.

411 Leikkialueet

Leikkipaikan kaikkien rakenteiden ja leikkivälineiden tulee täyttää turvastandardien SFS-EN 1176 ja 1177 vaatimukset.

Hiekkalaatikko

- tehdään erikoispiirustuksen mukaan

Keinu

- Lappset: 220066M, kansiasennettava (varmistettava tilattaessa)
- metalliosat RAL 7024
- kiinteä asennus
- pesäkeinuistuin



412 Oleskelualueet

Penkit

- | | |
|---|-------|
| Extery: Club 3 (Maahantuojaja Envire Oy) | 4 kpl |
| - puuosissa lämpökäsitelty saarni | |
| - metalliosat polttomaalattu RAL 7016 (vakioväri) | |
| - käsinojilla | |
| - pituus 2000 mm | |
| - vapaastiseisova | |

Pöytä

- | | |
|---|-------|
| Extery: Club (Maahantuojaja Envire Oy) | 2 kpl |
| - puuosissa lämpökäsitelty saarni | |
| - metalliosat polttomaalattu RAL 7016 (vakioväri) | |
| - pituus 2000 mm, leveys 980 mm | |
| - vapaastiseisova | |



Kalusteryhmä

- | | |
|--|-------|
| Nola: Hjorthagen (Maahantuojaja Vitreo Oy) | |
| - tuoli U 16-41GR (tummanvihreä) | 4 kpl |
| - tuoli U 16-41G (keltainen) | 4 kpl |
| - tuoli U 16-41H (punaruskea) | 4 kpl |
| - pöytä, pyöreä U 16-45GR | 1 kpl |
| - pöytä, pyöreä U 16-45G | 1 kpl |
| - pöytä, pyöreä U 16-45H | 1 kpl |
| - puuosissa maalattu mänty | |
| - pintakiinnitteinen | |



Grilli

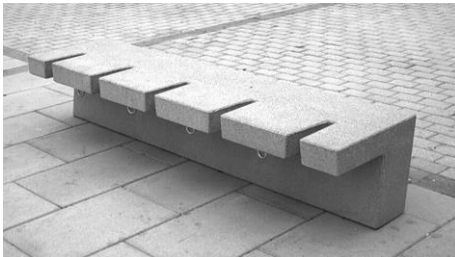
1 kpl

- 3-polttimoinen kaasugrilli, kokonaan rst:tä esim. Weber Weber Genesis S-330 GBS)
- grillin alle teräksinen turkkilevy 2000 x 200 mm, paksuus 3 mm, kiinnitetään lattialankkuihin
- lattialankkuihin kiinnitetään rst-lenkki + kettinki grillin lukitsemista varten

413 Talovarusteet

Pyörätelineet

- Escofet Hydra 2001 bench-bicycle parking (060105-78) 23 kpl (115:lle pyörälle)
- (maahantuojaja J-Trading Oy)
- betonia
- istuin- ja jalkaosan muodostamaan sisäkulmaan asennetaan LED-valonauha sähkösuunnittelijan ohjeen mukaan.



Penkki

- Escofet Hydra 2001 bench-bicycle parking (060105-78) – ilman loveuksia
- (maahantuojaja J-Trading Oy)
- betonia
- istuin- ja jalkaosan muodostamaan sisäkulmaan asennetaan LED-valonauha sähkösuunnittelijan ohjeen mukaan.

Piharoskakorit

- Euroform simple, tuote 215V 3 kpl
- pulverimaalattu, musta RAL 9005
- maahantuojaja Lappset Oy



Tomutusteline

Lappset 060120-1 1 kpl
 - metalliosat musta (RAL 9005)
 - puuosat harmaa (RAL 7046)

Lipputanko

Esim. Flagmore Oy, YPÄ Nordic 1 kpl
 - korkeus 15 m
 - lasikuitua
 - täydellinen varustus, messinkinen pikalukko, nylonpunosnaru, Suomen lippu (lipun koko tangon korkeuden mukaan, lippu käytössä jo harjannostajaisvaiheessa),

Jalkaritilä

Kaikkien sisäänkäyntien eteen tehdään jalkaritilä arkkitehtisuunnitelmien mukaan.

414 Kuntoiluvarusteet**Kuntolaitteet**

Hags LEG STRETCH, tuote nro 8039065 (maahantuoja J-Trading Oy)
 - metalliosat keltainen ja harmaa (vakioväri)
 Hags SKI STEPPER, tuote nro 8039050 (maahantuoja J-Trading Oy)
 - metalliosat keltainen ja harmaa (vakioväri)
 Hags PARALLEL RAILS, tuote nro 8039131 (maahantuoja J-Trading Oy)
 - metalliosat keltainen ja harmaa (vakioväri)

**42 Valaistus**

Pihan valaistus tehdään sähkösuunnittelijan erikoispiirustusten mukaan. Betonisten pyörätelineiden ja penkkien alapintaan kiinnitetään led-valot.

5 OMISTAJAN HOITO- JA YLLÄPITOPALVELUT**51 Takuuajan hoito**

Viiteasiakirjat: Viheralueiden hoidon VHT '05

Vihertöiden takuu aika on kaksi vuotta (kasvuunlähtötarkastus ei katkaise takuu aikaa). Takuuna vaihdettavilla kasveilla on kasvuunlähtötakuu. Istutusten ja nurmikoiden hoito kuuluu urakoitsijalle rakentamisen aikana sekä sen jälkeen kasvuunlähtötarkastukseen asti. Hoitotyöt on aloitettava välittömästi kylvön ja istutusten jälkeen.

Hoito- ja takuutyöt on tehtävä siten, että takuuajan päättyessä viheralueet ovat sisällöltään

suunnitelman mukaisia.

Takuuajan hoidon laatuvaatimukset on oltava mukaisia. Takuuaikana kuolleet kasvit tulee uusida heti, kun istutusaika sen sallii.

Urakoitsija saa tarvitsemansa kasteluveden korvauksetta.

Istutuksien hoitotyöt viherrakentamisen aikana:

- nurmialueiden ja nurmisaumaisten kiveysalueiden leikkaus
- pensas- ja perenna-alueiden pitäminen rikkakasvittomina mekaanisin keinoin
- puiden ja pensaiden asianmukainen leikkaaminen tarpeen mukaan
- kasvitautien ja tuholaisten torjunta tarpeen mukaan
- kastelu tarpeen mukaan

Takuuaikaisiin hoitotöihin kuuluu:

- edellä luetellut rakentamisen aikaiset hoitotyöt
- kuivien oksien poistaminen
- kuolleiden taimien uusiminen molempina takuuvuosina
- puiden tuentojen tarkistaminen ja korjaaminen kerran vuodessa
- istutusten hoitolannoitukset
- roudan nostamien taimien uudelleen istutus takuuvuoden keväällä
- puiden ja pensaiden suoristaminen kunkin takuuvuoden keväällä
- kasvien talvisuojaus

Keväällä

- roudan nostamat taimet istutetaan uudelleen ennen 15.5.
- kuolleet taimet uusitaan ennen 1.6.
- annetaan huhti-toukokuussa puutarhan Super Y-lannosta pensasistutuksille 50 g/m², puille 250 g/kpl (elleivät viljavuustutkimukset toisin edellytä)
- istutusalueet pidetään puhtaana ja muokataan

Kesällä

- istutusalueet pidetään puhtaana ja muokataan vähintään kaksi kertaa
- alueiden reunat oikaistaan kerran kesän aikana
- kastellaan tarvittaessa. Kertakastelun vesimäärä on pensasistutuksilla 40–50 l/m², puilla 50–100 l/kpl, pensailta 20–30 l/taimi. Kerralla vettä annetaan niin paljon, että ainakin koko juuristokerros kastuu

Syksyllä

- istutukset talvisuojataan tarvittaessa (havukasvit suojataan)

Kuva 5: Kasvualustan suositeltavat ravinnepitoisuudet
Lähde: VRT'11, Taulukko 23111:T1.

	Lyhenne	Yksikkö	Vaateliaat puut, pensaat ja perennat sekä rajoitetut kasvualustat	Vaativattomat puut, pensaat ja perennat	Nurmikot A1-A3
			Tavoitearvo	Tavoitearvo	Tavoitearvo
Johtoluku ¹⁾		10 x mS/cm	2 < 4 < 6	1,5 < 2 < 4	3 < 4 < 6 ³⁾
pH (H ₂ O)			5,5 < 6,5 < 7,5	5 < 5,5 < 6	5,5 < 6 < 7
Tilavuuspaino ²⁾		kg/m ³	640 < 1200 <	760 < 950 <	800 < 1000 <
Orgaaninen aines		paino-%	6 < 12 < 14	8 < 10 < 12	6 < 8 < 10
Liukoinen typpi	N	mg/l	15 < 35 < 60	10 < 20 < 30	35 < 50 < 100 ³⁾
Kalsium	Ca	mg/l	2000 < 3000 < 5500	750 < 1000 < 2000	1900 < 2500 < 3800
Fosfori	P	mg/l	10 < 20 < 30	5 < 10 < 20	10 < 15 < 30
Kalium	K	mg/l	150 < 300 < 450	75 < 150 < 250	150 < 200 < 300
Magnesium	Mg	mg/l	200 < 350 < 500	50 < 100 < 200	150 < 200 < 400
Rikki	S	mg/l	10 < 30 < 200	5 < 20 < 100	10 < 30 < 200
Boori	B	mg/l	0,4 < 0,6 < 1,5	0,4 < 0,6 < 1,5	0,4 < 0,6 < 1,5
Kupari	Cu	mg/l	2 < 3 < 20	2 < 3 < 20	2 < 3 < 20
Mangaani	Mn	pH korjattu ⁴⁾	10 < 30 < 500	10 < 30 < 500	10 < 30 < 500
Sinkki	Zn	mg/l	2 < 3 < 20	2 < 3 < 20	2 < 3 < 20
	Lyhenne	Yksikkö	Kuivat niityt	Karut alueet (maise-manurmi 1)	Kotipihat
			Tavoitearvo	Tavoitearvo	Tavoitearvo
Johtoluku ¹⁾		10 x mS/cm	0,5 < 1 < 2	0,5 < 1,5 < 2,5	3 < 4 < 6
pH (H ₂ O)			5 < 5,5 < 6,5	4 < 5,5 < 6	5,5 < 6 < 7
Tilavuuspaino ²⁾		kg/m ³	880 < 1100 <	960 < 1200 <	600 < 900 <
Orgaaninen aines		paino-%	1 < 2 < 4	4 < 5 < 6	8 < 12 < 16
Liukoinen typpi	N	mg/l	1 < 2 < 5	5 < 10 < 20	35 < 50 < 100
Kalsium	Ca	mg/l	250 < 500 < 1000	250 < 500 < 1000	1900 < 2500 < 3800
Fosfori	P	mg/l	3 < 5 < 10	5 < 8 < 12	10 < 15 < 30
Kalium	K	mg/l	50 < 100 < 150	50 < 100 < 150	150 < 200 < 400
Magnesium	Mg	mg/l	30 < 50 < 100	30 < 50 < 100	150 < 200 < 400
Rikki	S	mg/l	5 < 15 < 30	5 < 20 < 100	10 < 30 < 200
Boori	B	mg/l	0,2 < 0,3 < 0,6	0,2 < 0,3 < 0,6	0,4 < 0,6 < 1,5
Kupari	Cu	mg/l	2 < 3 < 20	2 < 3 < 20	2 < 3 < 20
Mangaani	Mn	pH korjattu ³⁾	10 < 30 < 500	10 < 30 < 500	10 < 30 < 500
Sinkki	Zn	mg/l	2 < 3 < 20	2 < 3 < 20	2 < 3 < 20

Taulukon merkintöjen selitykset:

¹⁾ Asetuksen 12/07 mukaisessa tuoteselosteessa ilmoitetaan johtokyky (mS/m), jonka lukuarvo on moninkertainen, useimmiten 5-6-kertainen johtolukuarvoon (10 x mS/cm) verrattuna.

²⁾ Tarkoitetaan toimitushetken kosteutta.

³⁾ Perustamisvaiheessa vastavalmistetun kasvualustan arvot voivat poiketa ylöspäin taulukon arvoista. Toisena kasvukautena arvot ovat taulukon mukaiset.

⁴⁾ Mangaanin liukoisuus on voimakkaasti riippuvainen pH:sta. Tavoitearvossa pH-taso on huomioitu.

