
Arbetsbeskrivning

Fab Maxmo Bankgården

Torrlägningsrör och stödmur



patrik.rodas@projecting.fi

www.projecting.fi

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

ARBETSSPECIFIKA BESKRIVNINGAR	4
RIVNING, ÖVERSKOTTSMASSOR MM.	4
NYA VÄXTOMRÅDEN	4
STÖDMUR OCH TRAPPA.....	4
FYLLNING OCH ISOLERING MOT SOCKEL OCH GRUND	4
14220 VÄRMEISOLERING.....	4
14221 ISOLERING AV RÖRLEDNINGAR.....	4
14221.1 ISOLERINGENS MATERIAL.....	4
14221.2 ISOLERINGENS UNDERLAG.....	5
14221.3 UTFÖRANDE AV VÄRMEISOLERING FÖR RÖRLEDNINGSKONSTRUKTIONER	5
14221.3.1 UTFÖRANDE AV VÄRMEISOLERING FÖR RÖRLEDNINGAR – ALLMÄNT	5
14221.3.2 VÄRMEISOLERING RUNT BRUNNAR	5
14221.4 FÄRDIG ISOLERING.....	5
14221.5 VERIFIERING AV VÄRMEISOLERINGENS UTFÖRANDE	5
14310 DRÄNERING	6
14311 OMRÅDESDRÄNERING (BYGGNADERS DRÄNERING).....	6
14311.1 DRÄNERINGSMATERIAL.....	6
14311.1.1 DRÄNERINGSMATERIAL, ALLMÄNT	6
14311.2 DRÄNERINGENS UNDERLAG.....	6
14311.3 DRÄNERINGENS INSTALLATION.....	6
14311.3.1 DRÄNERINGENS INSTALLATION, ALLMÄNT	6
14311.4 FÄRDIG DRÄNERING	7
14311.5 VERIFIERING AV DRÄNERINGENS UTFÖRANDE.....	7
16210 RÖR- OCH LEDNINGSSCHAKT	7
16210.1 RÖR- OCH LEDNINGSSCHAKT, MATERIAL	7
16210.2 UNDERLAG FÖR RÖR- OCH LEDNINGSSCHAKT	8
16210.3 UTFÖRANDE AV RÖR- OCH LEDNINGSSCHAKT	8
18310 INSTALLATIONSUNDERLAG (ASENNUSALUSTA)	9
18310.1 INSTALLATIONSUNDERLAGETS MATERIAL	9
18310.1.1 INSTALLATIONSUNDERLAGETS MATERIAL, ALLMÄNT.....	9
18310.2 INSTALLATIONSUNDERLAGETS UNDERLAG (SCHAKTBOTTEN ELLER BÄDDKONSTRUKTION)	9
18310.2.1 INSTALLATIONSUNDERLAGETS UNDERLAG, ALLMÄNT	9
18310.3 UTFÖRANDE AV INSTALLATIONSUNDERLAG	9
18310.5 VERIFIERING AV INSTALLATIONSUNDERLAGETS KVALITET	10
18320 KRINGFYLLNING	10
18320.1 KRINGFYLLNINGSMATERIAL	10
18320.1.1 KRINGFYLLNINGSMATERIAL, ALLMÄNT	10
18320.1.6 FASTSTÄLLANDE AV KRINGFYLLNINGSMATERIALS KVALITET	10
18320.3 UTFÖRANDE AV KRINGFYLLNING.....	10
18320.3.1 UTFÖRANDE AV KRINGFYLLNING, ALLMÄNT	11
18320.4 FÄRDIG KRINGFYLLNING	12
18320.4.1 FÄRDIG KRINGFYLLNING, ALLMÄNT	12
18320.5 VERIFIERING AV KRINGFYLLNINGENS KVALITET.....	12
18320.5.1 VERIFIERING AV KRINGFYLLNINGENS KVALITET, ALLMÄNT.....	12
18330 SLUTFYLLNING	12
18330.1 SLUTFYLLNINGENS MATERIAL.....	12
18330.1.1 SLUTFYLLNINGENS MATERIAL, ALLMÄNT	12
18330.3 UTFÖRANDE AV SLUTFYLLNING	13
18330.3.1 UTFÖRANDE AV SLUTFYLLNING, ALLMÄNT.....	13
18330.4 FÄRDIG SLUTFYLLNING.....	13

21000 ÖVERBYGGNADENS DELAR	14
21200 FÖRDELANDE LAGER, ISOLERLAGER OCH MELLANLAGER	14
21210 FÖRDELANDE LAGER (JAKAVA KERROS)	14
21210.1.1 FÖRDELANDE LAGRETS MATERIAL, ALLMÄNT	14
21210.2 FÖRDELANDE LAGRETS UNDERLAG	14
21210.3 UTFÖRANDE AV FÖRDELANDE LAGER	14
21210.4 FÄRDIGT FÖRDELANDE LAGER	15
21300 BÄRANDE LAGER (KANTAVA KERROS)	15
21310 OBUNDNA BÄRANDE LAGER	15
21210.1 OBUNDNA BÄRANDE LAGER, MATERIAL	15
21310.2 DET OBUNDNA BÄRANDE LAGRETS UNDERLAG	15
1310.3 UTFÖRANDE AV OBUNDET BÄRANDE LAGER	15
21430 STENLÄGGNINGAR/PLATTLÄGGNINGAR	16
21431 BETONGBASERADE YTSKIKT	16
214311 BETONGSTENSBELÄGGNINGAR	16
214311.3 UTFÖRANDE AV BETONGSTENSBELÄGGNINGAR	16
214312.1.1 BETONGSTENAR OCH -PLATTOR, MATERIAL	17
214312.1.2 SÄTTSAND/LÄGGSAND, MATERIAL	17
214312.1.3 FOGSAND	17
214312.2 BETONGPLATTOR OCH -STENAR, UNDERLAG	17
214312.3 BETONGPLATTOR OCH -STENAR, UTFÖRANDE	17
214312.4 FÄRDIG BETONGPLATTSÄTTNING/-STENSÄTTNING	18
214312.6 BETONGPLATTSÄTTNINGENS MILJÖKONSEKVENSER	18
31200 DAGVATTENAVLOPP (REGNVATTENAVLOPP)	19
31200.1 DAGVATTENAVLOPPETS MATERIAL	19
31200.1.1 DAGVATTENAVLOPP	19
31200.1.1.1 DAGVATTENAVLOPP, ALLMÄNT	19
31200.1.1.5 PLASTRÖR	19
31200.1.1.5.1 PLASTRÖR PÅ VÄG- ELLER GÅRDSOMRÅDEN	20
31200.1.2 INSPEKTIONS- OCH DAGVATTENBRUNNAR SAMT -RÖR	20
31200.1.2.2 INSPEKTIONS- OCH DAGVATTENBRUNNAR SAMT -RÖR AV PLAST	20
31200.1.2.3 BRUNNSBETÄCKNINGAR (KRANS OCH LOCK)	20
31200.1.5 TRANSPORT OCH FÖRVARING AV RÖRMATERIAL	21
31200.2 DAGVATTENRÖRETS UNDERLAG	21
31200.3 UTFÖRANDET AV DAGVATTENLEDNING	21
31200.3.1 DAGVATTENLEDNINGS MONTERING	21
31200.3.1.1 DAGVATTENLEDNINGS MONTERING, ALLMÄNT	21
31200.3.1.2 DAGVATTENLEDNINGS MONTERING	22
31200.3.2 INSTALLATION AV INSPEKTIONS- OCH DAGVATTENBRUNNAR SAMT -RÖR	22
31200.3.2.1 INSTALLATION AV INSPEKTIONS- OCH DAGVATTENBRUNNAR SAMT -RÖR, ALLMÄNT	22
31200.3.2.3 ANSLUTNING AV PLASTRÖR TILL BRUNN, ALLMÄNT	23
31200.3.2.3.2 ANSLUTNING AV PLASTRÖR TILL BRUNN	23
31200.3.2.5 INSPEKTIONS- OCH DAGVATTENBRUNNAR SAMT -RÖR AV PLAST	23
31200.3.2.8 MONTERING AV BETÄCKNINGAR (KRANS OCH LOCK)	23
31200.4 FÄRDIGT DAGVATTENSYSTEM	23
31200.4.1 FÄRDIGT DAGVATTENRÖR	24
31200.4.2 FÄRDIG INSPEKTIONS- OCH DAGVATTENBRUNN SAMT -LEDNING	24
31200.5 VERIFIERING AV MONTERAT DAGVATTENSYSTEM	25
31200.5.1 VERIFIERING ATT DAGVATTENLEDNINGEN Fyller STÄLLDA KRAV	25
31200.5.1.1 FASTSTÄLLANDE AV LÄGE	25
31200.5.2 VERIFIERING ATT INSPEKTIONSBRUNNAR, DAGVATTENBRUNNAR OCH LEDNINGAR Fyller KRAVEN	25
31200.5.3 KVALITETSDOKUMENT	25

Arbetsspecifika beskrivningar

Rivning, överskottsmassor mm.

De gamla dränerings- och dagvattenssystemens rör, brunnar och eventuella isoleringar som tas ur bruk rivs.

Gamla plattor med mera plockas bort på lastpallar och återmonteras efter rörläggning och markytans schaktning.

Rivningsmaterial transporteras till återvinning eller deponi enligt Stormossens Anvisningar.

Nya växtområden

Växtbädden för gräsytor byggs 20 cm tjock. Spår efter maskiner och dylikt på gräsmattor utanför entreprenadområdet korrigeras efter arbetena. Avskalad ren jord kan användas under ny växtbädd så att den ersätter 10 cm max av ny växtbädd för gräsytor.

Stödmur och trappa

Se Bygg-planering.

Fyllning och isolering mot sockel och grund

I samband med dräneringsarbeten installeras sockelskiva mot byggnadens grundmur enligt sockeldetalj.

- Stenar större än 250 mm som lyfts upp vid schaktning transporteras bort från tomten Grundmurar rengörs genom borstning och vid behov högtryckstvättas.
- Eventuella håligheter och sprickor lagas med till exempel StoCrete SM S snabbreparationsbruk.
- Mot grundmuren fästs sockelskiva (Katepal eller Delta NB) med spikplugg, hål förborras
- kommande marknivå markeras på sockeln med märklina.
- Sockellist monteras med pluggar vid skivans överkant; listen överlappas inte och monteras i nivå med framtida markyta (listen ska inte lämna synlig)

En remsa av dräneringsgrus KaM 8–16 300 mm bred med kantbräde anläggs utanför sockeln enligt sockeldetalj och ska gå obruten ner till dräneringens kringfyllning.

Slutfyllning utanför sockeln utförs med frostfritt, dränerande och homogent fyllnadsgrus utan sten (tillvarataget rent grus från området). Beställaren ska godkänna materialet.

Packningsgrad 92 % enligt Proctor.

14220 Värmeisolering

14221 Isolering av rörledningar

14221.1 Isoleringens material

Som värmeisolering används extruderad polystyren (XPS), till exempel Finnfoam eller motsvarande, enligt standard SFS-EN 13164.

Isoleringsskivan ska ha:

- Tryckhållfasthet $\geq 300 \text{ kPa}$
- Vattenabsorption $\leq 0,7 \text{ vol-\%}$
- Värmeledningsförmåga $\lambda_{10} \leq 0,0350 \text{ W/mK}$
- Tjocklek 50 mm, halvspontad

14221.2 Isoleringens underlag

Krav

Fyllningen under isoleringen ska vara jämnad och packad så att den inte sätter sig ojämnt och skadar skivorna. Frusen botten ska tinas före installation.

Anvisning

För att säkerställa skivisoleringens hållbarhet är de bästa underlagsmaterialen sand, grus och krossgrus (0/16 mm).

Vid användning av skivisolering är det viktigt att installationsytan formas jämn och plan.

14221.3 Utförande av värmeisolering för rörledningskonstruktioner

14221.3.1 Utförande av värmeisolering för rörledningar – allmänt

Krav

Värmeisolering i rörschakt utförs när täckdjupet ovanpå röret är mindre än 1,5 m.

Isoleringsskivan ska ha en bredd motsvarande rörsida + 0,5 m. Den erforderliga bredden ska beaktas redan vid schaktningen.

Vid byggnadens sockel följs projekterad sockeldetalj.

14221.3.2 Värmeisolering runt brunnar

Krav

Värmeisolering runt brunn utförs när täckdjupet över anslutande rör är mindre än 1,5 m.

Isolerings skivan ska ha en bredd motsvarande brunnskant + >0,5 m.

14221.4 Färdig isolering

Krav

Den färdiga värmeisoleringen ska överensstämma med projekthandlingar.

14221.5 Verifiering av värmeisoleringens utförande

Krav

Värmeisoleringens utförande ska verifieras genom ett uppdaterat kvalitetsdokument på arbetsplatsen. Dokumentet ska innehålla minst:

- Materialintyg för isoleringsprodukterna
- Resultat från utförda kontrollmätningar
- Relationsritningar där isolerskivornas placering och kanter framgår

14221.6 Miljöpåverkan vid utförande av värmeisolering

Krav

Borttaget isoleringsmaterial ska samlas upp så noggrant som möjligt. Avfallet hanteras enligt avfallslagen 646/2011.

Referenser

- *Avfallslagen, Finlands författningssamling 646/2011 (Infra YM-720028)*

14310 Dränering

14311 Områdesdränering (Byggnaders dränering)

14311.1 Dräneringsmaterial

14311.1.1 Dräneringsmaterial, allmänt

Krav

Minsta tillåtna dimension för dräneringsrör är 110 mm (DN 95).

Dräneringsrören ska uppfylla följande krav:

Det ska användas dubbelväggiga dräneringsrör med ringstyvhetsklass SN8.

Referenser

- *För dräneringsbrunnar, se avsnitt 31200.*

14311.2 Dräneringens underlag

Krav

Den tillåtna nivåavvikelsen för dräneringsrörets underlag är ± 10 mm.

Schaktbotten packas så att den motsvarar underlagsfyllningens krav.

Installationsunderlaget utförs av siktad kross 8–16 mm med en tjocklek på > 100 mm.

14311.3 Dräneringens installation

14311.3.1 Dräneringens installation, allmänt

Krav

Dräneringen installeras med den lutning som anges i handlingarna.

Dräneringsrören ska ha konstant lutning mellan brunnar och inspektionsrör.

Vid installation ska rören ligga helt på underlaget längs hela sin längd.

Dräneringens längslutning ska vara minst 0,5 %.

Schaktet hålls torrt under installationen.

Kringfyllningen ska läggas ut med > 300 mm runt rörens sidor och ovanpå röret, med krossmaterial 8–16 mm.

Kringfyllningen skyddas ovanifrån och på sidorna från schaktväggen med geotextil för att hindra inträngning av finmaterial från slutfyllningen. Geotextil i botten på schaktet används endast om bottenens bärighet behöver förstärkas eller om bottenens material består av vått material/slam.

Anvisning

Frysgränsen är $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ om inte rörtillverkaren anger annat.

Krav

Plaströr skarvas med muff.

Plaströr utan muff skarvas med skarvmuff.

Anvisning

Fogarnas styvhet ska motsvara rörens ringstyvhet.

Krav

Rör ska anslutas tätt till brunnar och inspektionsrör så att jord inte kan tränga in via anslutningen. Om håltagning utförs på plats används $\varnothing 111$ mm hålborr för $\varnothing 110$ mm rör.

Anvisning

Dräneringen byggs ett brunnsavsnitt i taget och rörsträckan ska vara helt synlig och inspektionsbar innan den täcks.

Rörända som inte ansluter till brunn eller inspektionsrör ska förslutas med fabriksstillverkad tät propp.

Rörända som tillfälligt lämnas öppna under arbetet ska täckas för att förhindra igensättning.

Krav

Dräneringen ska spolas, slam och grus avlägsnas ur brunnarna.

Brunnarnas skick kontrolleras innan systemet tas i bruk.

14311.4 Färdig dränering**Krav**

Den tillåtna avvikelsen för rörens lutning är $\pm 0,2 \times$ den lutning som anges i handlingarna. Minimilutningen 5‰ får inte underskridas.

Den tillåtna horisontella avvikelsen från projekterat läge är ± 200 mm, och den tillåtna höjdavvikelsen är +20 mm.

14311.5 Verifiering av dräneringens utförande**Krav**

Dräneringens läge fastställs genom mätningar under arbetets gång där brunnar och inspektionsrör, läge och höjder anges och redovisas i en lägesritning=relationsritning.

Den färdiga dräneringen ska spolas och filmas, och brunnarna ska tömmas.

Mätresultat, filmningsmaterial och rapporter, relationsritningar, fotografier med mera samlas löpande i ett uppdaterat kvalitetsdokument på arbetsplatsen.

Detta dokument överlämnas till beställaren när entreprenaden avslutas.

16210 Rör- och ledningsschakt**16210.1 Rör- och ledningsschakt, material****Krav**

Det finns inga allmänna kvalitetskrav

16210.2 Underlag för rör- och ledningsschakt

Krav

Se avsnitt 18310 *Installationsunderlag*.

16210.3 Utförande av rör- och ledningsschakt

Krav

Schaktbottnens bredd bestäms av rörens ytterdiameter, det inbördes avståndet mellan rören, minst 0,2m, samt avståndet mellan rörens ytterkant och schaktväggen.

Om arbete behöver utföras i schaktet ska schaktbottnens bredd vara minst 1,0 m.

Anvisning

Rör- och brunnskonstruktioner samt förstärkning av schaktbotten utförs enligt följande, om inte projekteringen anger annat:

- *På sättningsbenägen mark, eller där markens bärighet eller fasthet (berg/mjuk mark) varierar kraftigt, ska en plan för bottenförstärkning upprättas.
Den projekterade omfattningen av massatbytet (djup och längd) kontrolleras under byggtiden utifrån de faktiska markförhållandena.*
- *I bergschakt, blockig terräng eller stenig mark ska schaktbotten fördjupas minst 150 mm under rörens lägsta punkt för att möjliggöra ett jämnt och bärande underlag.*

Krav

Vid gränsen för markskikt med väsentligt olika sättningssegenskaper, eller mellan berg och ett mjukt jordlager, ska schaktet fördjupas minst 0,5 m under normal schaktnivå för att kunna anlägga en övergångskil.

Kilens lutning ska vara 1:5 eller flackare mot den mer komprimerbara jorden.

Schaktet ska vid behov breddas tillräckligt vid brunnar och andra installationer.

Vid brunnar ska schaktet vara så brett att minst 400 mm kringfyllning kan läggas runt brunnen och så brett att det packningsredskap som används får plats mellan brunn och schaktvägg.

Schaktet ska grävas så djupt att brunnarna kan grundläggas enligt projekterade handlingar. För brunnar som ska förses med frostisolering ska schaktet breddas för att ge plats för isoleringen.

Anvisning

Brunnar bör placeras på ett jämnt avjämnat underlag.

Stenar och ojämnheter avlägsnas från schaktbotten.

Om schaktbotten är ojämn, jämnas den med väl komprimerbart grusmaterial.

Schaktbotten ska packas så att den motsvarar installationsunderlagets krav.

Brunnar och inspektionsrör installeras på ett 150 mm tjockt installationsunderlag.

Brunnar och inspektionsrör får inte byggas i vatten eller på frusen mark.

Dagvattenbrunnar, inspektionsbrunnar och dräneringsbrunnar byggs enligt avsnitt 31200.

Se även avsnitt 16200.3 i tillämpliga delar.

Referenser

- 16200.3 Utförande av markschakt, InfraRYL del 1
- 31200 Dagvattenledningar, InfraRYL del 2

18310 Installationsunderlag (Asennusalusta)

Anvisning

Installationsunderlaget är ett separat konstruktionslager som läggs ovanpå markbotten eller på en bäddkonstruktion.

18310.1 Installationsunderlagets material

18310.1.1 Installationsunderlagets material, allmänt

Krav

Om flera rör installeras på samma installationsunderlag ska materialet väljas så att det uppfyller samtliga krav för de olika rören.

Materialet i installationsunderlaget får inte innehålla snö, is eller frusna klumpar.

18310.1.3 Material för installationsunderlag till plaströr

Krav

Krossmaterial får användas som installationsunderlag för plaströr med DN > 100.

Den största tillåtna kornstorleken är 16 mm.

18310.2 Installationsunderlagets underlag (schaktbotten eller bäddkonstruktion)

18310.2.1 Installationsunderlagets underlag, allmänt

Den avjämnade och packade yta (markbotten eller bäddkonstruktion) som installationsunderlaget läggs på.

Krav

Schaktbotten ska packas så att den motsvarar installationsunderlagets krav.

Det ska särskilt säkerställas att det inte finns stenar i schaktet som kan skada rören.

Under vinterförhållanden ska snö och is avlägsnas från schaktet innan avjämning av botten och utförande av fyllningar.

18310.3 Utförande av installationsunderlag

Krav

Övergrävning i schaktbotten ska jämnas ut med schaktmassor eller material för installationsunderlag i lager om högst 150 mm, packade till god bärighet.

Under rören ska ett installationsunderlag byggas med en tjocklek på minst 100 mm.

Anvisning

*Muffar och flänsar beaktas inte när installationsunderlagets tjocklek bestäms.
Schaktet ska hållas torrt under arbetet med installationsunderlaget.
Under vinterförhållanden ska materialet i installationsunderlaget packas innan det hinner frysa.*

18310.5 Verifiering av installationsunderlagets kvalitet

Krav

Installationsunderlagets packningsgrad kontrolleras genom val av arbetsmetod utan formella mätningar.

Installationsunderlagets nivå och jämnhet säkerställs före rörläggning med hjälp av lutningslaser eller rörlaser.

18320 Kringfyllning

Anvisning

Detta avsnitt behandlar kringfyllning i ledningsschakt, det vill säga kringfyllning runt ledningar, dräneringar, brunnar med mera.

I detta avsnitt avses med kringfyllning även fyllning runt trummor och dräneringsledningar.

18320.1 Kringfyllningsmaterial

18320.1.1 Kringfyllningsmaterial, allmänt

Krav

Kringfyllningen i rörschakten ska utföras med ett material som är lämpligt för samtliga rör i schaktet.

Om en dräneringsledning installeras intill ett dagvatten- eller spillvattenrör ska kringfyllningen utföras med det fyllnadsmaterial som är avsett för dräneringsröret.

Fyllnadsmaterialet får inte skada rörens ytbeläggning och får inte innehålla ämnen som kan skada rören eller fogmaterialet.

Kringfyllningen ska utföras med sand, grus eller krossmaterial som uppfyller samma krav som materialet för installationsunderlaget till motsvarande rör.

Material som är för blött för att kunna packas korrekt får inte användas.

- Kringfyllning beroende på rörmaterial:
- Krossmaterial får användas som kringfyllning för rör med en ytterdiameter på minst 110 mm.
Den största tillåtna kornstorleken är 16 mm.
- För dräneringsrör används siktad bergkross i fraktionen 8–16 mm som kringfyllningsmaterial.

18320.1.6 Fastställande av kringfyllningsmaterialets kvalitet

Krav

Kringfyllningsmaterialets lämplighet ska styrkas genom produktbeskrivning, CE-märkning, forsedel eller dylikt.

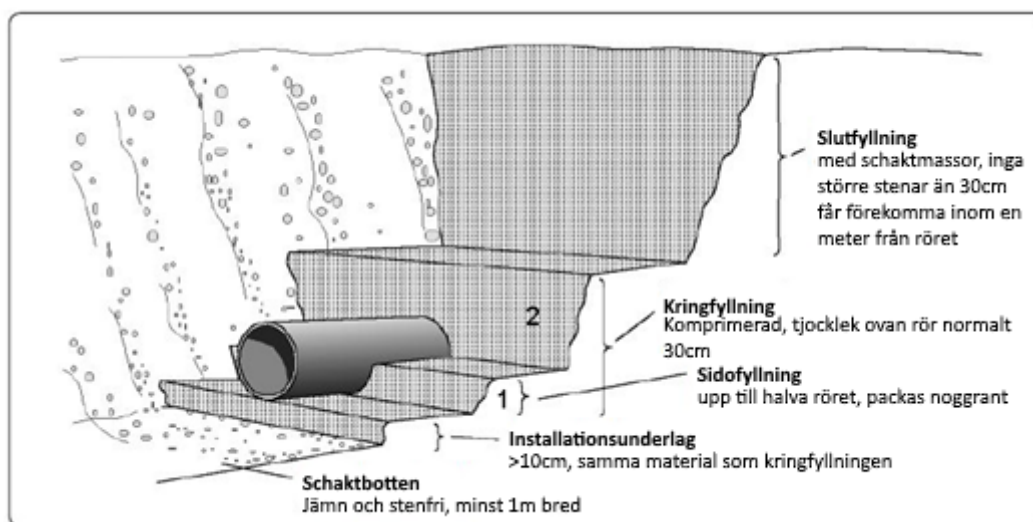
18320.3 Utförande av kringfyllning

18320.3.1 Utförande av kringfyllning, allmänt

Krav

Kringfyllningsmaterialet ska läggas ner i schaktet varsamt och jämnt på båda sidor om röret. Det första fyllningssteget, den så kallade "toppaus", ska utföras med handverktyg eller andra metoder som säkerställer att röret inte förskjuts eller skadas.

Kringfyllningsmaterialet ska packas lager för lager vid rörens sidor så att röret inte lyfts, förskjuts eller deformeras, och så att den nedre halvan av röret får ett jämnt och stabilt stöd. Kringfyllningen ska på båda sidor av röret ligga på ungefär samma höjd under fyllningens olika steg och på samma sträcka i längdriktningen.



Krav

Kringfyllningen ska alltid utföras och packas lager för lager.

Den packningsbara lagertjockleken beror på det installerade rörets storlek, rörmaterialet och den packningsutrustning som används.

Den första kringfyllningslagrets tjocklek får, i packat tillstånd, vara högst två tredjedelar av rördiametern när rörets innerdiameter är högst 600 mm.

Kringfyllningen ska därefter fortsätta försiktigt och packas noggrant tills fyllningen når 30 cm ovanför rörets hjässa.

Krav

Kringfyllningen i **dräneringsschakt** ska skyddas mot finmaterial från slutfyllningen, i första hand med en isolerskiva.

Om isolerskivan inte installeras ovanpå siktad slutfyllning ska fyllningen i stället skyddas med geotextil ovanifrån.

Referenser

- Se sockeldetalj.

Anvisning

Kringfyllning av plaströr ska utföras enligt Anvisningarna i RIL 77.

Referenser

- RIL 77 Maahan ja veteen asennettavat kestopuoviputket.

18320.4 Färdig kringfyllning**18320.4.1 Färdig kringfyllning, allmänt****Anvisning**

Om inget annat anges gäller samma krav på packningsgrad för fyllningarna som för den omgivande eller kommande ovanliggande konstruktionen.

Krav

Kringfyllningens packningsgrad ska uppfylla följande krav:

- packningsgrad ≥ 95 % (modifierat Proctor-prov)
eller
- komprimeringsförhållande $\leq 2,5$ (bärbar fallviktsapparat)

Det lägsta tillåtna enskilda mätresultatet är:

- 92 % vid mätning med modifierat Proctor-prov
eller
- eller 2,8 vid mätning av komprimeringsförhållande (bärbar fallviktsapparat)

18320.5 Verifiering av kringfyllningens kvalitet**18320.5.1 Verifiering av kringfyllningens kvalitet, allmänt****Krav**

Packningsgraden för fyllningarna ska i detta projekt kontrolleras genom val av arbetsmetod utan formella mätningar.

18330 Slutfyllning**Anvisning**

Detta avsnitt behandlar slutfyllning i ledningsschakt, det vill säga slutfyllning runt ledningar, dräneringar, brunnar med mera.

18330.1 Slutfyllningens material**18330.1.1 Slutfyllningens material, allmänt****Krav**

Fyllnadsmaterialet får inte innehålla ämnen som kan skada rören eller fogmaterialet.

Slutfyllningen ska utföras med ett packningsbart material som, med avseende på tjälbenägenhet, motsvarar det material som schaktats bort.

Fyllning intill sockel eller källarvägg ska utföras enligt detaljritning.

Den största tillåtna sten- eller blockstorleken är 2/3 av den packningsbara lagertjockleken, dock högst 250 mm.

Schakt i berg eller i bank av sprängsten ska fyllas med grus eller motsvarande tjälfritt krossmaterial 0/200.

På trafikerade ytor ska slutfyllningen utföras med bankmaterial, övergångskilsmaterial eller material från det omgivande konstruktionslagret, beroende på läge.

Dräneringens grusfyllning intill vägg ska utföras enligt detaljritning.

Innan fyllningsarbetet påbörjas ska man säkerställa att fyllnadsmaterialet inte innehåller snö, is eller frusen jord.

Slutfyllningsmaterialets lämplighet ska kontrolleras visuellt under arbetets gång.

18330.3 Utförande av slutfyllning

18330.3.1 Utförande av slutfyllning, allmänt

Krav

På trafikerade ytor ska slutfyllningen göras upp till den underliggande ytan för trafikområdets konstruktionslager.

Slutfyllningen runt brunnar, brandposter, avstängningsventiler och andra anläggningar ska utföras med stenfritt och tjälfritt material till ett avstånd av minst 0,4 m från deras utsida.

Fyllningen ska packas till den packningsgrad som gäller för det överbyggande konstruktionslagret eller bankmaterialet, beroende på läge.

Packningen ska utföras med metoder som inte skadar rören.

Lagertjockleken ska anpassas efter den packningsutrustning som används.

Referenser

- RIL 77 Maahan ja veteen asennettavat kestopuoviputket

18330.4 Färdig slutfyllning

Krav

Slutfyllningen ska packas enligt de krav som gäller för bank eller överbyggnad, beroende på placering.

På trafikerade ytor ska slutfyllningen göras upp till den underliggande ytan för trafikområdets konstruktionslager.

När slutfyllningen utförs med mineraljord ska packningsgraden uppfylla följande krav: packningsgrad, medelvärde > 92 % (modifierat Proctor-prov), eller komprimeringsförhållande < 2,8 (bärbar fallviktsapparat)

21000 Överbyggnadens delar

21200 Fördelande lager, isolerlager och mellanlager

21210 Fördelande lager (Jakava kerros)

21210.1.1 Fördelande lagrets material, allmänt

Krav

Gäller för grus- och belagda ytor.

Det fördelande lagret ska byggas av krossmaterial. Krossmaterialet får inte innehålla föroreningar.

De jord- och krossmaterial som används i markkonstruktioner ska vara tekniskt lämpliga för användningsområdet och ha tillräckligt jämn kvalitet.

Det fördelande lagrets tjocklek ska utföras enligt sektionsritningar och konstruktionstyper.

21210.2 Fördelande lagrets underlag

Krav

Innan lagret byggs ska man säkerställa att det underliggande lagrets eller bankens nivå, bredd och lutningar är korrekta.

21210.3 Utförande av fördelande lager

Krav

Det fördelande lagret ska byggas i ett eller flera skikt beroende på materialets komprimerbarhet, lagertjocklek och den packningsutrustning som används.

Överbyggnadsmassor ska transporteras och läggas ut på ett sådant sätt att underbyggnaden inte deformeras eller får hjulspår.

Det fördelande lagret ska packas med utrustning som är lämplig för ändamålet.

Anvisning

Överdriven komprimering ska undvikas så att lagren inte luckras upp.

Krav

Under arbetets gång ska man säkerställa att materialen inte separerar (lajittuminen) vid lagring, transport, utläggning eller annan hantering.

Arbetsmetoderna ska väljas så att finmaterialhalten inte ökar avsevärt när lagret byggs.

Om överbyggnadslager byggs vid temperaturer under noll grader ska materialet packas omedelbart efter utläggning, innan det hinner frysa.

Anvisning

Vid vinterarbete ska man se till att så liten del av den pågående markkonstruktionen som möjligt utsätts för kyla, och att de material som ska packas hålls så torra som möjligt.

Krav

Material som ska packas får inte innehålla snö, is eller frusen jord.

21210.4 Färdigt fördelande lager

Anvisning

Det krävs inga särskilda utförandeprotokoll för arbetet.

Arbetets godkännande ska dock alltid dokumenteras i kontrollhandlingarna.

21300 Bärande lager (kantava kerros)

21310 Obundna bärande lager

21210.1 Obundna bärande lager, material

Krav

Produktens lämplighet ska i första hand styrkas med CE-märkning enligt SFS-EN 13242, under förutsättning att de nationella kravnivåerna för användningsområdet uppfylls och att kraven kan verifieras med tillförlitliga kornstorleksprov.

Det obundna bärlagret ska byggas av bergkross eller gruskross. Krossmaterialet får inte innehålla föroreningar eller ämnen som är skadliga för miljön, och det får inte vara vittrat eller vittringsbenäget.

Materialen ska vara tekniskt lämpliga för användningsområdet och ha tillräckligt jämn kvalitet.

Bärlagrets tjocklek ska utföras enligt sektionsritningar och konstruktionstyper.

21310.2 Det obundna bärande lagrets underlag

Krav

Underlaget för det obundna lagret ska uppfylla kraven i avsnitt 21210.

Innan det obundna bärlagret byggs ska man säkerställa att underlagets nivå, bredd och lutningar är korrekta.

Anvisning

Om en frusen konstruktion får tina i stället för att avlägsnas, ska den tinade konstruktionen packas noggrant innan nytt material läggs ut ovanpå.

Under vår och vinter ska man ta hänsyn till tjällyftningar. Arbetet fortsätter först när nödvändiga reparationer eller ändringar i planerna har utförts.

Referenser

- 21210 Fördelande lager, InfraRYL.

1310.3 Utförande av obundet bärande lager

Krav

Det obundna bärlagret ska utföras som ett sammanhängande lager.

Transport och utläggning av bärlagermaterialet ska ske på ett sådant sätt att materialet inte separerar.

Lagret ska packas med packningsutrustning som är lämplig för ändamålet.

21430 Stenläggningar/plattläggningar

Huvudavsnitt: 21400 Beläggningar och ytskikt

21431 Betongbaserade ytskikt

214311 Betongstensbeläggningar

214311.3 Utförande av betongstensbeläggningar

Krav

Som bädd för stenläggningen ska ett lager av sättsand (asennushiekka) läggas ut. Sättsanden, eller läggsand som den också kallas, ska spridas och avjämnas endast på det område som omedelbart ska beläggas i nästa arbetsmoment. Sättsandlagret ska vara torrt när stenarna läggs, och man får inte gå på lagret.

Anvisning

Sättsandlagret kan läggas ut över hela ytan om man kan säkerställa att ingen rör sig på det. Samma tjocklek på sättsandlagret ska användas i hela stenläggningsområdet.

Krav

Tjockleken på sättsandlagret eller annan läggningsbädd ska kontrolleras genom höjdmätning av underbyggnadens överkant i förhållande till den färdiga ytan. Ytans kanter ska stagas enligt figur 214311:K2. Kanterna ska även stagas runt öppningar för planteringar. Beläggningar av betongmarksten ska utföras enligt projekteringshandlingarna.

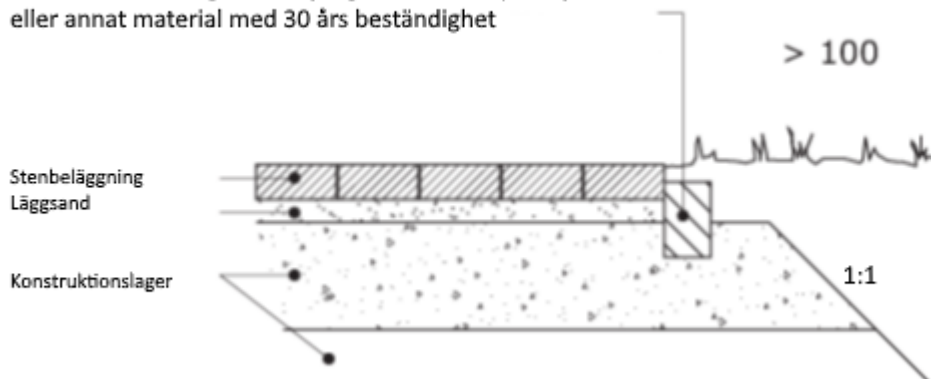
Anvisning

Krav på lagrens kvalitet anges i avsnitten 21210 och 21310.

Krav

Figur 214311:K2. Exempel på kantstöd för ytor med fast sidostöd.

Kantstöd av betong, stål, impregnerat trä, recyklad plast eller annat material med 30 års beständighet



Anvisning

De områden som ska beläggas, liksom läggningsmönster samt deras läge och lutning, ska framgå av projekteringshandlingarna.

214312.1.1 Betongstenar och -plattor, material**Krav**

I detta projekt återanvänds gamla plattor.

214312.1.2 Sättsand/Läggsand, material**Krav**

Materialet i läggsandlagret ska vara KaM 0–8 mm.

Referenser

- 214311 *Beläggningar av betongmarksten, InfraRYL*

214312.1.3 Fogsand**Krav**

Fogsanden för betongplattor ska vara torr och ha en kornstorlek 0/1.

214312.2 Betongplattor och -stenar, underlag**Krav**

Krav på underlaget anges i avsnitt 21310.

Referenser

- 21310 *Obundna bärlager, InfraRYL*

214312.3 Betongplattor och -stenar, utförande**Krav**

Bärlagrets översta yta ska utföras på en sådan höjd att det återstår ett arbetsutrymme motsvarande betongplattans tjocklek + 30 mm ± 10 mm för sättsand på områden med betongplattor.

Som läggningebädd ska ett lager läggsand läggas ut, packas och avjämnas endast på det område som omedelbart ska beläggas i nästa arbetsmoment.

Det är inte tillåtet att röra sig på lagret.

Läggandslagret ska vara torrt när plattorna läggs.

Anvisning

Sättsandlagret kan läggas ut över hela ytan om man kan säkerställa att ingen rör sig på det. Samma tjocklek på sättsandlagret ska användas i hela plattläggningområdet.

Krav

Tjockleken på sättsandlagret eller annan läggningebädd ska kontrolleras genom höjdmätning av underbyggnadens överkant i förhållande till den färdiga ytan.

Anvisning

Betongplattbeläggningen ska utföras enligt projekteringshandlingarna.

De områden som ska beläggas, läggningens mönster samt deras läge och lutning ska framgå av projekteringshandlingarna.

Vid anslutning mot välvda ytor, belysningsstolpar, brunnslock med mera, samt vid väggar kan anslutningen utföras med passbitar av samma material, om inte annat anges i handlingarna.

Krav på lagrens kvalitet anges i avsnitten 21210 och 21310.

Referenser

- 21210 Fördelningslager, InfraRYL
- 21310 Obundna bärlager, InfraRYL

Krav

Läggningssmönster för plattorna som de varit.

Efter att betongplattorna lagts ska torr fogsand spridas på ytan och borstas ner i fogarna. Fogarna ska fyllas så väl som möjligt.

Anvisning

Stenar och plattor läggs kant i kant utan fogar.

Plattorna ska läggas enligt projekteringshandlingarna och vila mot underlaget över hela sin undersida.

Plattorna läggs från den färdiga ytan.

Betongplattbeläggningar vibreras normalt inte.

Om vibrering utförs ska den ske efter fogningen med en vibrator på 60–120 kg.

Vibreringen ska påbörjas vid kanterna och fortsätta in mot mitten tills ingen synlig sättning längre sker.

Vid vibrering packas läggsanden, fogsanden dras ner i fogarnas nedre del, fogarna stabiliseras och små höjdskillnader mellan plattorna jämnas ut.

Överdriven vibrering ska undvikas för att undvika kantbrott på plattorna.

Efter vibrering ska fogarna vid behov efterfyllas.

214312.4 Färdig betongplattsättning/-stensättning**Krav**

Vid plattläggning får inga avvikelser som kan ses med blotta ögat förekomma i förhållande till projekteringshandlingarna.

Materialens ytor ska vara rena och plattorna/stenarna får inte ha flisor, kantbrott eller sprickor.

Foglinjerna mellan plattorna ska följa läggningssmönstrets raka linjer.

Anvisning

Om fogbredd inte anges i projekteringshandlingarna ska den vara 2 mm.

Den minsta storleken på en platta som kapas i en riktning ska vara 1/3 av plattans ursprungliga storlek.

Krav

Den tillåtna ojämnheten på synliga kapytor hos betongplattor och -stenar är ± 3 mm.

214312.6 Betongplattsättningens miljökonsekvenser**Krav**

När det gäller buller, damm och andra miljöstörningar ska kraven i projekteringshandlingarna följas.

31200 Dagvattenavlopp (regnvattenavlopp)

Anvisning

Med dagvattenledning avses den del av dräneringssystemet som används för att avleda vatten genom ett ledningsnät. En dagvattenledningssträcka omfattar minst en brunn.

Om sträckan saknar brunn är den att betrakta som en trumma.

Krav på trummor anges i kapitel 14340.

Krav

Markarbeten för vattenförsörjning ska utföras enligt kapitlen 13300, 16200, 17210 och 18300.

Referenser

- 13300 Grundkonstruktioner, InfraRYL
- 16200 Jordschakt, InfraRYL
- 17210 Bergschakt och bergschaktbottnar, InfraRYL
- 18300 Fyllningar i schakt, InfraRYL

31200.1 Dagvattenavloppets material

Krav

Produktens lämplighet ska i första hand påvisas genom ett kvalitetsmärke från ett nationellt certifieringsorgan eller genom tillverkarens försäkran om överensstämmelse. Dessutom ska materialen ha en Nordic Poly Mark – kvalitetsmärkning för nordiska förhållanden.

En enskild produkts lämplighet ska styrkas genom den märkning som finns på produkten. Kvaliteten på produkterna för dagvattenledningar ska säkerställas per leveransparti utifrån märkningarna på produkterna och de medföljande leveransdokumenten.

31200.1.1 Dagvattenavlopp

31200.1.1.1 Dagvattenavlopp, allmänt

Krav

Dagvattenledningar ska utföras enligt projekteringshandlingarna med nya, högkvalitativa produkter som är inköpta från tillverkare med kontinuerlig kvalitetskontroll.

Detta omfattar tätade rör, rördelar, brunnsdelar och kopplingskomponenter.

Krav

Tätningarna för dagvattenledningsrör och dagvattenbrunnar ska vara kompatibla med rörets och/eller brunns material, vara fasta eller lösa beroende på användningsområde och uppfylla kraven för avsett bruk.

Tätningarna ska uppfylla de nationella standarder eller nationellt fastställda standarder som gäller i Finland.

31200.1.1.5 Plaströr

Krav

I självfallsledningar ska rör av polyvinylklorid (PVC-U), polyeten (PE) och polypropen (PP) användas, i enlighet med gällande standarder.

Tillhörande rördelar och kopplingskomponenter för dessa rörmaterial ska också uppfylla samma standardkrav.

31200.1.1.5.1 Plaströr på väg- eller gårdsområden**Krav**

Råmaterialet för polyeten- (PE) och polypropenrör (PP) ska uppfylla kraven i standarderna SFS 5906 och SFS-EN 13476-1.

Plaströren ska klassificeras i ringstyvhetsklasser enligt dessa standarder.

De PE-, PP- eller PVC-U-plaströr som används i detta projekt ska ha en initial ringstyvhet på minst SN 8.

31200.1.2 Inspektions- och dagvattenbrunnar samt -rör**31200.1.2.2 Inspektions- och dagvattenbrunnar samt -rör av plast****Krav**

Som plastbrunnar inom trafikområden ska sådana brunnar användas som tillverkaren avsett för användning i trafikmiljö, och vars lock&krans överför lasterna till vägbanans beläggning, medan teleskopkonstruktionen förhindrar att laster överförs från brunnslöcket till brunnens nedre del.

Utanför trafikområden är teleskopkonstruktion inte nödvändig, om den inte anges i projekteringshandlingarna.

Teleskopdelens totala längd får vara högst 1000 mm.

Kravet på teleskopdelens ringstyvhet är SN2.

Som röranslutning till plastbrunnar godkänns både fabriksmonterade och eftermonterade röranslutningar.

Anvisning

- Standard SFS-EN 13598-1 behandlar krav för grunda inspektionsbrunnar och -rör.
- Standardförslaget SFS-EN 13598-2 behandlar inspektionsbrunnar och -rör avsedda för trafikområden och djupare installationer. Nordic Polymark – kvalitetsmärkning för nordiska förhållanden.

Krav

De brunnar som används ska överensstämma med de typbrunnar som anges i projekteringen.

Om en brunnsförteckning ingår i handlingarna ska entreprenören kontrollera dess riktighet innan beställning.

31200.1.2.3 Brunnsbetäckningar (krans och lock)**Krav**

Som betäckningar ska sådana produkter användas som är avsedda för de belastningar som anges i projekteringshandlingarna.

Betäckningarna ska tillverkas och testas enligt standard SFS-EN 124.

Referens

- SFS-EN 124: Lock och galler för dagvatten- och inspektionsbrunnar på fordons- och gångtrafikområden. Innebär konstruktionskrav, provning, märkning och kvalitetskontroll.

Krav

På områden där fordon trafikerar eller kan komma att trafikera ska överbyggnader med en belastningsklass D400 (400 kN) användas.

På övriga områden ska överbyggnader ha en belastningsklass på minst C250 (250 kN).

Kransen och lockets egenskaper ska vara sådan att locket ligger stabilt och säkert på plats.

31200.1.5 Transport och förvaring av rörmaterial

Krav

Vid transport, lagring och hantering av rör, rördelar och andra tillbehör ska tillverkarens Anvisningar om bland annat lagringstemperatur och staplingshöjd följas.

När material levereras till arbetsplatsen ska de omedelbart genomgå en preliminär kontroll. Skadade eller på annat sätt olämpliga produkter och material ska märkas och avlägsnas från arbetsplatsen utan dröjsmål.

Material ska lagras och transporteras så att de inte böjs, smutsas ned eller på annat sätt skadas. Lagringstiden ska hållas så kort som möjligt. Särskild uppmärksamhet ska ägnas åt beläggningars och isoleringars hållbarhet.

Vid lossning och lyft ska gummibeklädda eller motsvarande lyftstroppar användas.

Gummitätningar ska lagras skyddade från direkt solljus och skadlig värme.

Smörjmedel, bensin eller lösningsmedel får inte förvaras i samma lagerutrymme.

31200.2 Dagvattenrörets underlag

Krav

Krav på installationsunderlag följer kapitel 18310.

Krav på grundförstärkningskonstruktioner (arina) följer kapitel 13300.

Kringfyllning ska utföras enligt kapitel 18320.

Anvisning

Anvisningar för installation av plaströr finns i publikationen RIL 77.

Referenser

- 13300 Grundkonstruktioner (arinarakenteet), InfraRYL del 1
- 18310 Installationsunderlag (asennusalustat), InfraRYL del 1
- 18320 Kringfyllningar (alkutäytöt), InfraRYL del 1
- RIL 77-2005 Plaströr för mark- och vatteninstallationer. InstallationsAnvisningar.

31200.3 Utförandet av dagvattenledning

31200.3.1 Dagvattenlednings montering

31200.3.1.1 Dagvattenlednings montering, allmänt

Krav

Rörets styvhets- eller hållfasthetsklass ska överensstämma med projekteringshandlingarna.

Om ingen styvhetsklass anges för plaströr i handlingarna ska självfallsledningar på gatuområden eller motsvarande utföras med rör i styvhetsklass SN 8.

Anvisning

Rörets styvhets- eller hållfasthetsklass bestäms av täckningsdjupet och trafikbelastningen.

Styvhetsklasser och installationsAnvisningar för plaströr finns i publikationen RIL 77, och hållfasthetsklasser för betongrör i Betongrörsnormerna.

Krav

Hantering av plaströr ska undvikas vid temperaturer under –15 °C.

Vid sådana temperaturer ska särskild försiktighet iakttas och tillverkarens särskilda Anvisningar följas.

Anvisning

*Tillverkaren kan ange andra köldgränser för sina produkter.
För polyetenrör används ofta en köldgräns på -20 °C.*

Krav

Kringfyllning av rör och kringfyllning runt brunnar får inte utföras med frusen jord.

31200.3.1.2 Dagvattenlednings montering**Krav**

Vid installation ska tillverkarens Anvisningar för rör och tillbehör följas.

Före installation ska det kontrolleras att rörschaktet och lägningsbädden, eller annan avsedd installationsbädd, överensstämmer med projekteringshandlingarna.

Rör får inte installeras på en frusen bädd.

Under installationen ska det säkerställas att rör och tillbehör är felfria.

Tillbehör ska rengöras noggrant före montering.

Skadade rör och tillbehör ska omedelbart avlägsnas från installationsplatsen.

Den installerade rörsträckan ska vara rak, och inga vinkelavvikelser får förekomma i rörskarvarna.

Lutningen ska följa projekteringshandlingarna.

Rören ska läggas så att de stöds längs hela sin längd på det packade monteringsunderlaget.

Rör får inte läggas på träklossar eller andra tillfälliga stöd.

Vid rörskarvar ska nödvändiga urgrävningar göras för muffar och för att möjliggöra korrekt montering.

Anvisning

*Rör installeras normalt med jämn lutning och med muffarna riktade mot strömningsriktningen.
Installation av självfallsledningar påbörjas vanligen från den lägsta punkten i sträckan, exempelvis från en brunn.*

Krav

Anslutning av rör till brunn ska utföras enligt avsnitt 31200.3.2.3.

Anvisning

*Under byggtiden ska vattennivån i schakten hållas tillräckligt låg för att förhindra att rören lyfts av flytkraft eller att vatten skadar installerade rör, brunnar eller fyllningar.
Rör ska proppas vid avbrott i installationsarbetet.*

Krav

Öppna ändar på dagvattenrör ska förses med en konstruktion som hindrar inträngning av djur, med till exempel smådjursgaller eller sorklucka.

Anvisning

*Öppna ändar på dagvattenrör (utloppsrör) ska förses med ett galler av plast eller korrosionsbeständigt stål.
Galler ska fästas stadigt vid rörändan, exempelvis skruvas eller bultas med syrafast infästningsmaterial.
Gallret ska vara utformat så att öppningarnas bredd är högst 15 mm.*

31200.3.2 Installation av inspektions- och dagvattenbrunnar samt -rör**31200.3.2.1 Installation av inspektions- och dagvattenbrunnar samt -rör, allmänt****Krav**

Brunnar och inspektionsrör ska grundläggas på samma sätt som de rör de är anslutna till. Inträngning av jordmassor i brunnen ska förhindras.

31200.3.2.3 Anslutning av plaströr till brunn, allmänt

Referenser

Betoniputkinormit 2001, SKTY julkaisu 1

SFS 3468 Muoviputket. Maahan asennettavat muovikaivot. Laatuvaatimukset

31200.3.2.3.2 Anslutning av plaströr till brunn

Krav

I plastbrunnar ska röranslutningar utföras enligt standard SFS 3468.

Brunnen och avloppsröret ska anslutas med samma typ av skarv som används mellan två avloppsrör.

Om röranslutningen till en plastbrunn görs på byggsplatsen ska håltagningen utföras med en hålborr av rätt dimension.

För anslutningen ska anslutningssadel, genomföringstätningar eller annan vedertaget tillförlitlig metod användas.

Improviserade tätningar med polyuretanskum godkänns inte på en plastbrunn.

Referenser

- *Betoniputkinormit 2001, SKTY publikation 1*

- *SFS 3468 Plaströr. Plastbrunnar för markinstallation. Kvalitetskrav.*

31200.3.2.5 Inspektions- och dagvattenbrunnar samt -rör av plast

Krav

Som inspektions- och dagvattenbrunnar ska fabrikstillverkade teleskopiska brunnar användas, enligt brunnsförteckningen eller typbrunnssritningarna i projekthandlingarna.

På trafikerade områden ska den övre delen av plastbrunnen utföras som en teleskopkonstruktion.

Av teleskopdelens längd ska minst 250 mm och högst 750 mm vara placerade inne i stigarröret.

Referens

- *31100 Spillvattenledning, InfraRYL del 2*

31200.3.2.8 Montering av betäckningar (krans och lock)

Krav

På trafikerade områden med belagda ytor ska ett flytande betäckningssystem användas, där kransens kant vilar mot beläggningen.

Betäckningen ska kunna justeras i enlighet med gatans eller gårdsytans lutning.

När områdets lutning överstiger 5 % ska lutningen i plast- och stålbrunnar åstadkommas med ett snedställt justerrör.

I regel används en överbyggnad med rund krans. På områden med plattor eller stenar kan användas rektangulära kransar.

På asfaltbelagda ytor ska ramens ytterkant vara fasad.

31200.4 Färdigt dagvattensystem

31200.4.1 Färdigt dagvattenrör

Krav

I färdigställda dagvattenledningar tillåts följande avvikelser, förutsatt att de inte påverkar ledningens funktion eller försvårar byggandet av servisledningar:

- läge i horisontalplanet för självfalls- och tryckledningar: ± 100 mm
- höjdläge för tryckledningar: ± 100 mm
- sidavvikelse från rak linje för självfallsledningar: en trehundredel (1/300) av vald mätsträcka
- För självfallsledningar tillåts de avvikelser i höjdläge och lutning som anges i tabell 31200:T7, under förutsättning att:
- inga vattenfickor uppstår i ledningen
- inloppsrörets vattenlinje i en brunn inte ligger lägre än utloppets vattenlinje
- varken lutning eller höjdläge överskrider de tillåtna avvikelserna

Planerad lutning (‰)	Max avvikelse per <u>brunnshåll</u> (‰)	Max <u>höjdavvikelse</u> (mm)
> 5 ‰	1,5 ‰	50
3–5 ‰	1,0 ‰	30
< 3 ‰	1,0 ‰	20

Tabell 31200:T7. Tillåtna avvikelser i lutning och höjdläge för självfallsledningar

Mellan brunnar och inspektionsrör ska ledningen ha planenlig lutning längs hela sträckan. Ledningsändar som lämnas i marken eller tills vidare inte tas i bruk ska pluggas vattentätt.

Krav

Största tillåtna deformationer i tvärsnitt (diameter) för självfallsledningar av termoplast efter installation — se även avsnitt 18320.3.1 om hur deformation minimeras vid utförande av initial fyllning:

- PVC-U: 8 %
- PE: 9 %
- PP: 8 %
- Spiralslang/korrugerade rör: högst 5 %

31200.4.2 Färdig inspektions- och dagvattenbrunn samt -ledning

Krav

Brunnar ska installeras lodrätt. Tillåten avvikelse är högst 10 mm per meter. Från brunnarnas planerade läge i horisontalplanet tillåts följande avvikelser:
bredvid kantstöd: ± 100 mm
övriga områden: ± 200 mm

Betäckningarna (lock och krans) ska monteras med samma lutning som den yta (till exempel gångbana) där den är placerad.

Betäckningen ska ligga högst 10 mm under den omgivande beläggningens yta.

Brunnslock ska monteras i färdig ytans lutning.

Den flytande kransens "teleskopdel" ska:

- i betongbrunnar placeras inne i den översta ringen
- i plastbrunnar fästas med syrafast mutter/skruv i brunnens teleskoprör.
- Höjdläge för färdigt brunnslock ska vara:
- på betong-, betongstens- och naturstensytor: 0...5 mm under beläggningens yta
- på asfaltbeläggningar: 0...5 mm under beläggningens yta
- på grus- och krossytor i trafikerade områden: i nivå med markytan

Dagvattenbrunnar (infallsbrunnar med gallerlock) ska monteras:

- 5...20 mm under beläggningens yta i trafikområden
- i nivå med markytan utanför trafikområde

31200.5 Verifiering av monterat dagvattensystem

31200.5.1 Verifiering att dagvattenledningen fyller ställda krav

31200.5.1.1 Fastställande av läge

Krav

Ledningens läge ska fastställas genom kontrollmätningar under arbetets gång.

Nödvändiga ändringar ska föras in i projekteringshandlingarna och relationsritning uppgöras. Konstruktioner får inte täckas innan mätningarna för toleransritningar eller ledningskartor har utförts.

31200.5.2 Verifiering att inspektionsbrunnar, dagvattenbrunnar och ledningar fyller kraven

Krav

Brunnarnas täthet ska kontrolleras visuellt. Rörens täthet konstateras genom rörfilmningen att inga tätningar syns inne i röret.

31200.5.3 Kvalitetsdokument

Krav

Den färdiga dagvattenledningen ska spolas och filmas av huvudentreprenören.

Intyg om kravuppfyllelse, besiktningsprotokoll, kvalitetskontrollrapporter, utförandeprotokoll, fotografier, inspektionsintyg och övriga dokument som behövs för att verifiera kvaliteten ska samlas i ett uppdaterat kvalitetsdokument på arbetsplatsen.

Kvalitetsdokumentet ska överlämnas till beställaren vid entreprenadens färdigställande.

Vasa 25.5.2026



Patrik Rodas