

12.1 Jordarbejde

Der er ikke konstateret overskridelse af Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier i de analyserede prøver. Jorden kan således kategoriseres som "kategori 1" (uforurenet)-jord i henhold til Jordflytningsbekendtgørelsen.

Totalentreprenøren skal i forbindelse med opgravning og bortskaffelse af jord, i det omfang det er påkrævet, tilknytte en miljøtekniker til kontrol og tilsyn og rapportering af arbejdet, herunder kontrol med vejsedler mv.

Der udgraves til bæredygtig aflejring for såvel fundamenter som terrændæk. Udgravningen skal tørholdes, f.eks. med sugespidsanlæg, således at vandspejlet sænkes til 0,3 á 0,5 meter under udgravningens bund. Efter støbning af linie- og punktfundamenter, indbygges komprimeret grus til underside af terrændækopbygning. Tilfyldning uden for den nye bygning udføres med egnet fyldjord. Der etableres omfangsdræn med indstik til drænlag i terrændæk.

Alle udgifter i forbindelse med forklassificering, miljøtilsyn, rapportering, opgravning, sortering, deponering og bortskaffelse af jord, mv. skal være indeholdt i tilbudet.

12.2 Kloakarbejde

Arbejdet omfatter følgende ydelser:

Spildevandsledninger i terræn fra gulv afløb eller fodbøjninger i bygninger til offentlig kloak.

Omlægning af eksisterende spildevandsledninger i terræn.

Overfladeafvanding af befæstede arealer.

Omfangsdræn.

Kloaksystemet udføres som separatsystem der tilsluttes det offentlige kloaknet.

Tilslutning kan ske til gennemløbsbrønde ifølge eksisterende kloakplan (se tegning nr. 7505-1.201 samt tegning vedr etape 1 nr. (50)1.01) – se under afsnit 12 i udbudsmaterialet

Bundkoter kontrolleres og indmåles på kloakplanen.

Arbejdet skal udføres i henhold til gældende normer og bestemmelser. Det påhviler entreprenøren at indsende afløbsandragende, og indhente myndighedernes tilladelse inden kloakarbejdet påbegyndes.

Ledninger udføres i 200mm PP som fabrikat Wavin eller dermed ligestillet. Rensebrønde placeres under hensyntagen til let tilgængelige rensesmuligheder.

Der skal påregnes ekstra fundering eller forstærkning med stabilt grus under ledninger i terræn.

Alle tagflader skal afvandes til regnvandssystem og der skal etableres regnvandsbrønde med låsbare riste på befæstede arealer.

Alt kloakarbejde skal udføres af autoriseret kloakmester. Inden aflevering alle ledningsstræk renses og der skal udføres TV-inspektion.

Eksisterende ledninger:

Spildevand fra blivende bygninger skal holdes i drift i hele byggeperioden. Ledninger der ikke kan holdes i drift eller ikke kan bibeholde deres nuværende placering skal omlægges til ny placering.

Der henvises til skærpet opmærksomhed under udførelse af byggeriet ifht. eksisterende ledninger, det påhviler nærværende totalentreprenør at sikre undgåelse af skader på eksisterende ledninger og gøre sig bekendt med forhold herom. Evt. skade forvoldt under byggeriet er bygherren uvedkommende, således indgår alle sikringsarbejder for aflastning af eksisterende ledninger mv.

Samtlige arbejder og biydelser, herunder også de ydelser som ikke direkte er angivet i udbudsmaterialet, men som er nødvendige for arbejdets fuldførelse som første classes arbejde skal medregnes. Entreprenøren skal tillægge og vedligeholde nødvendige værktøjer, redskaber, maskiner, stilladser, afstivning, lænsning, afspærring, nivellement og oprydning.

Retablering af arealer skal medregnes.

Anmeldelser til myndigheder, fremskaffelse af attester og rekvirering af myndigheders tilsyn i henhold til stedlige regulativer.

12.3 Anlægsgartnerarbejde

Nærværende udbud indeholder kun retablering af beplantede områder samt etablering af terrasse ved fællesophold.

Terrænregulering og muldarbejde:

Tykkelse af det påkørte muldlag til græs og havearealer udføres iht. LDA/plantgruppens normer og anbefalinger. Mulden bør være af god kvalitet og skal efter jordbehandling fremtræde i god kondition og udgøre et egnet vækstmedie for planter. Under alle fremtidige græs og plantearealer udføres råjordsløsning eksempelvis som grubning.

Belægninger

Befæstede arealer:

Ved dimensionering af befæstede arealer skal jordens bæreevne i forhold til trafikken vurderes iht.

Vejdirektoratets vejregler for dimensionering af befæstelser, Geoteknisk Parameterundersøgelse af den 23.06.2009 samt LDA's anvisninger for befæstigelse i anlægsgartneriet.

Der etableres niveaufri adgange til alle primære indgange i terræn. Der må ikke være større spring end 15 mm (inkl. dørbundstykke) ved primære adgangsveje og ved terrasser.

Der etableres planforsænkede acodrain i terræn ud for alle primære indgange i type egnet til kørestolsbrugere. Ved træterrasser er dette ikke nødvendigt og terrassebrædderne føres ind til dørbundstykker.

Belægningen foran hovedindgangen er en betonbelægning udformet af store præfabrikerede elementer som Stelcons køreplader med kantbeskyttelse af stål. Det er en eksklusiv belægning, der er jævn og robust. Havens slyngede stier er udlagt med sort asfalt. Stierne ender i små asfaltpladser hvor man kan hvile sig på en bänk.

De store terrasser ved køkkenerne belægges med en træsort som lærk eller anden selvimpregnerende træsort.

12.4 Arbejdets kvalitet og materialer

Det leverede arbejde skal overalt være førsteklasses håndværksmæssig kvalitet og alle materialer være sunde, ubeskadigede og godkendt af relevante brancheforeninger og myndigheder. Hvor udbudsmaterialet henviser til materialer af bestemte fabrikater og typer ved angivelse af "som..." er entreprenøren pligtig at levere de angivne fabrikater og typer eller fabrikater af tilsvarende kvalitet.

Ledninger af plast skal være PP-rør klasse N-rør, dog skal der anvendes klasse S-rør hvor rørene skal opstropes eller hvor lægningsdybden er større end 3,0 m i henhold til DS 430. Der skal overalt anvendes samme fabrikat.

Rense- og inspektionsbrønde skal være plastbrønde som Wavin PP eller dermed ligestillet.

Tagnedløbsbrønde skal være ø315 PP som Wavin, eller dermed ligestillet, med vandlås, sandfang og 90o til-løbsrør.

Brøndgods skal være som CITY eller dermed ligestillet med flydende karm og dæksel eller rist.

Drænrør skal være korrugerede drænrør af hård PP, VVS nr. 19 7098.092.

Den krævede dokumentation for anvendte materialer og produkter, eksempelvis i form af produktcertifikater, recepter eller lignende, skal forelægges.

Alle materialer og produkter skal være nye og fejlfri. Huller, revner, ridser pletter, misfarvning og nuanceforskelle regnes som fejl.

Materialerne skal kunne modstå de omgivende klimaforhold, som de monteres i. Det betyder en effektiv korrosionsbestandig udførelse i områder, hvor installationen er udsat for fugt og/eller vand. Efter eventuel bearbejdning af materialer skal det bringes til at opfylde samme krav, som gælder for det originale materiale.

12.5 Arbejdets udførelse

Afsætning foretages af entreprenøren.

Gravning udføres efter nøjagtig afmårede dybder og således at rørene i hele kroppens længde hviler på undergrunden. Fabrikanternes anvisninger vedrørende lægning i grus, samlinger og tildækning skal nøje følges af hensyn til de omgivende afstandskrav til fremmede ledninger el, gas, vand etc.

Udgravning må ikke udføres bredere end nødvendigt, og kloakmesteren skal foretage den efter forholdene fornødne afstivning og begrænsning af udgravningen, jf. Arbejdstilsynets regler og sikkerhedskrav.

Såfremt der ved gravningen træffes på ikke registrerede ledninger eller kabler skal de ved afstivning eller op-hængning i bøjler eller anden form for understøtning sikres mod brud. Byggherretilsynet skal straks underrettes. Stødes der på dræn eller kloakledninger som ikke er vist på afløbsplanerne skal tilsynet tilkaldes, hvorefter der træffes bestemmelse om hvorvidt en ledning skal fjernes eller omlægges.

Såfremt der ved entreprenørens fejl udgraves for dybt skal bunden, hvis det forlanges, uden ekstra betaling opfyldes til rigtig højde med groft sand eller grus som stampes omhyggeligt. Hvis der på en strækning træffes på ikke på forhånd kendte dårlige bundforhold skal tilsynet straks underrettes, hvorefter der træffes bestemmelse om hvad der skal gøres. Funderingsmåden og bekostningen skal i hvert enkelt tilfælde anmeldes for og godkendes af tilsynet.

Alle kloakledninger med fald mindre end 10 o/oo skal lægges ved hjælp af nivelleringsinstrument og hvert rør skal nivelleres ved lægningen. Alle retningsændringer skal ske med bøjninger, og op til rørdimension 300 mm skal afgreninger ske med grenrør.

Fleksible ledninger, plastrør, lægges på et komprimeret udjævningslag af mindst 100 mm tykkelse. Materialet skal være stærkt, vejrbestandigt og egnet grus med kornstørrelse under 16 mm. Indholdet af korn mellem 8 og 16 mm må højst være 10 %. Skarp flint eller tilsvarende knust materiale må ikke benyttes. Rørene skal understøttes ensartet i hele længden, og samlingerne må ikke udsættes for tværbelastninger, jf. DS 430.

Åbne ledninger, fodbøjninger og vandløse skal holdes tilproppede mens arbejdet pågår. Ledninger gennem fundamenter må ikke faststøbes. Der skal friholdes min. 100 mm mellem fundament og rør.

Tilfyldning må ikke foretages før den pågældende ledningsstrækning er synet og godkendt af bygherrens og myndighedernes tilsyn.

Tilfyldningsmaterialet skal være stabilt grus som tilføres under samtidig stampning. Der skal komprimeres for hver ca. 300 mm (200 mm fast mål). Større sten og evt. frossen fyld må ikke anvendes. Borttagelse af eventuel afstivning skal ske med forsigtighed og hulrum skal efterfyldes og stemples.

Entreprenøren skal også sørge for eventuel vanding, -hele processen skal ske med omhu sådan at større sætninger undgås, hvorved forstås, at der inden for ét år efter kloakarbejdets udførelse max. kan tolereres sætninger på 1% af fyldhøjden.

Under kommende befæstede arealer skal tilfyldning udføres med særlig stor omhu.

Der indbygges drænledninger i et filterelement. Rørenes understøtning skal være jævn og stabil, fald minimum 3 o/oo. Filtermaterialet skal være velgraderet sand med $d_{10} > 0,3\text{mm}$ og $1,5\text{mm} < d_{50} < 2,5\text{mm}$, i fast lerjord benyttes sten af 2 – 8 mm. Rensebrønde for dræn sættes for hvert andet knæpunkt. Afstanden mellem to rensbrønde må højst være 60 m.

Brønde skal stå i lod og placeres nøjagtigt efter mål og koter således at dækselkarme kan anbringes uden forskydning. Under byggearbejdet afdækkes med fastholdte jernplader eller betondæksler indtil de endelige dæksler kan lægges på.

Tagnedløbsbrønde skal placeres med tagvandstilslutningens muffekant 10 cm fra fundament, overkant af muffe skal flugte med overside dæksel. Der benyttes brønde med 110 mm muffe hvorefter der udføres overgang til nedløbsrør.

Entreprenøren skal udvise den største forsigtighed over for de blivende ledninger.

Kloakarbejdets kontrolniveau er "Normal kontrol".

12.6 Dokumentation

Uanset kontrolniveau skal entreprenøren under arbejdets udførelse notere alle afvigelser fra projektets linieføring og koter på en tegning som ved færdigmelding afleveres til bygherren.

Umiddelbart inden kloakanlæggets aflevering renses hele anlægget omhyggeligt og gennemskylles,-om nødvendigt ved højtryksspuling-, i overværelse af tilsynet.

Bygherren vil evt. foretage stikprøvekontrol ved TV-inspektion, -udgifterne hertil vil i så fald blive afholdt af bygherren. Såfremt der ved TV-inspektionen observeres fejl skal entreprenøren betale for supplerende TV-inspektioner.