

Innlandet skole

Kravspesifikasjon – Totalentreprise Grunn



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver: Hadsel kommune

Tittel på rapport: Innlandet skole

Oppdragsnavn: Totalentreprise Grunn

Oppdragsnummer: 648813-14

Utarbeidet av: Erik Fredriksen, Geir Peder Pedersen, Eivind Trahaug, Martin Klevstad,
Trond Inge Jensen, Helena Amdal og Ragnheidur Karadottir.

Oppdragsleder: Tor-Erik Iversen

Tilgjengelighet: Åpen

Kort sammendrag

Dette dokumentet beskriver bygningsmessige funksjons- og ytelseskrav for grunnarbeidet til Innlandet skole, inkludert omfang. Samtlige anbudsdokumenter (beskrivelser, notater, premisser, tegninger mm) må sees i sammenheng for å få en fullverdig oversikt av prosjektets omfang.

Se *Del 2 – Kontraktsgrunnlaget* for dokumentliste.

01	5. okt. 2026	Utlysning	ERF	TEI
Ver	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	KS

Forord

Kommunestyret i Hadsel kommune har fattet vedtak om å etablere en ny modulbygg for Innlandet skole, med planlagt ferdigstillelse til skolestart høsten 2027. Bygget skal omfatte både 1.-7. trinn, barnehage og fellesarealer for sambruk. Det skal dimensjoneres for 30 barn (fordelt på 20 elever og 10 barnehagebarn) og 6 ansatte totalt.

Gjennomføringen deles opp i to entrepriser:

- Totalentreprise Grunn
- Totalentreprise Bygg

Tiltent arealbehov for modulbygget ligger på ca. 750m², mens for utomhus er det ca. 3.100m² som berøres og bearbeides.

Grunn-entreprisen vil omfatte grunnarbeid og fundamentering for nytt modulbygg, etablering av veg og parkering, utomhusarbeider og tilhørende infrastruktur primært i grunnen

Stokmarknes, 05.10.2026

Tor-Erik Iversen

Oppdragsleder

Innholdsfortegnelse

Dokumentinformasjon	1
Kort sammendrag	1
Forord	2
Innholdsfortegnelse	3
0. Orientering	6
0.1 Bakgrunn og prosjektomfang	6
0.2 Omfang av denne beskrivelsen	6
0.3 Referanser og krav	6
0.4 Tegninger og rapporter	7
1. Generelle funksjons- og ytelseskrav	8
1.0 Komplette leveranser	8
1.1 Prosjektering	8
1.2 Funksjons- og ytelseskrav	9
1.3 Fagmessig utførelse	9
1.4 Lastforutsetninger, nedbøyning, utbøyninger, svingninger	9
1.5 Universell utforming	9
1.6 Branntekniske forhold	10
1.8 Tilkomst og tilrettelegging for vedlikehold	10
1.9 Produktreferanser	10
1.10 Dokumentasjon og godkjenning	10
1.11 Bygningsmessige hjelpearbeider	10
1.12 Opsjoner	10
1.13 FDVU	10
1.14 Testing, innregulering, opplæring og prøvedrift	11
1.15 Søknad	11
1.16 Riving	11
1.17 Toleranser	11
1.18 Brukermedvirkning	11
2. Bygning	12
20 Bygning generelt	12
21 Grunn og fundamenter	12

210	Grunn og fundamenter, Generelt	12
216	Direkte fundamentering	13
217	Drenering	14
219	Grunn og fundamenter, annet	14
7	Utendørs	15
70	Utendørsanlegg, generelt	15
71	Bearbeidet terreng	15
72	Utendørs lekeapparater og møbler.	16
721	Skolegård	16
7211	Huske	17
7212	Nedfelt trampoline	17
7213	Balanselek	17
7214	Klatrestativ	17
722	Barnehagens uteareal	17
7221	Sandkasse	18
7223	Husker	19
7224	Sklie-Akebakke	19
723	Annet utstyr og møbler	19
7231	Gjerde-Port	19
7232	Benker	19
7234	Sykkelparkering	20
7235	Skilt	20
7236	Belysning	20
7237	Eksisterende ballbinge og fotballmål	20
73	Utendørs røranlegg	20
74	Utendørs elkraft	22
	Materialvalg og komponentkvalitet	24
	Merking	24
	Kvalitetskontroll	24
	Kabelpåvisning og gravearbeider	24
	Kvalifikasjonskrav	25

Stedlige forhold på arbeidsplassen	25
Føringsveier	25
Jording	26
Systemer for lynvern	26
Uttak og elkraft	27
Elvarme	27
Belysning	27
75 Utendørs ekom og automatisering	29
Inntakskabler for teleanlegg	29
76 Veier og plasser	30
761 Veier	31
7611 Adkomstveg og snuplass/parkeringsplasser	31
7612 Gang- og sykkelveg	32
Kanter	33
762 Plasser	33
7621 Fallunderlag	33
7622 Dekke på skolegård og barnehage	34
7623 Aktivitetsmarkeringer /maling	34
7624 Kantavgrensninger	34
77 Park og hage	34
771 Vekstjord	34
772 Vegetasjon	35
773 Etablering og skjøtsel	36

0. Orientering

0.1 Bakgrunn og prosjektomfang

Eksisterende skolebygg på Innlandet skole, på grensen mellom Kvitnes og Hennes i Hadsel kommune, ble tatt ut av bruk 2022 og er nå solgt til turistformål. Barnehage og skole har siden da vært i midlertidige lokaler noen kilometer unna i Hennes. Det er nå vedtatt politisk at det skal bygges et nytt skolebygg til barnehage og skole på fotballbanen til opprinnelig skole.

Entreprisen splittes i to; en entreprise som går på grunn, fundamenter og uteområder og en entreprise som berører bygningen.

Dette felles oppvekstsenteret er planlagt med plass til 20 skoleelever og 10 barnehageplasser, samt 6 ansatte. Det skal oppføres i en etasje, og skal leveres som moduler. Noen utvendige konstruksjoner plassbygges. Det er planlagt at barnehage og skoles har sin base i forskjellige deler av bygningen, men at samlearealer og personalbase er felles. Det skal også være mulig å bruke lokalene for andre formål for boende i området utenfor skoletid.

Den nordlige delen av dagens fotballbane er satt av til et vannbasseng. Sørliche delen av banen er hvor oppvekstsenteret skal plasseres, og videre der igjen er det en ballbinge og en garasje som skolen ønsker å beholde. Eksisterende gymsal skal pusses opp av kjøper av det gamle skolebygget og vil benyttes av skolen. Det nye bygget vil ikke inneholde gymsal.

Kommunen ønsker at skolen skal være ferdig for åpning til skolestart 2027.

0.2 Omfang av denne beskrivelsen

Denne beskrivelsen tar for seg grunnarbeidet i nærmere detalj og omfang av alle berørte fag. Det skal i denne entreprisen medtas støp av bankett og ringmur for det nye bygget, inkludert isolering, markplate og tilbakefylling mot mur. Komplette rørgrøfter for VA og elkraft fra angitte tilkoblingspunkter og til ca midt inni bygget, veg og parkeringplasser, samt noe avsluttende utomhusarbeider.

0.3 Referanser og krav

- Plan og bygningsloven (PBL)
- Byggesaksforskriften (SAK)
- Byggteknisk forskrift TEK 17 med tilhørende veiledning
- Arbeidsmiljøloven

- NS 8407:2011 Alminnelige kontraktsbestemmelser for totalentrepriser
- NS 3420 Beskrivelsestekster for bygg, anlegg og installasjoner.

0.4 Tegninger og rapporter

Sammen med overordnede krav og beskrivelser vises det for øvrig til tilbudsgrunnlagets dokumenter, se liste i Del 1 Konkurranseskrivelse. Det gjøres oppmerksom på at alle tegninger og utredninger er ment orienterende for prinsipielle løsninger og mengder. Arbeidet må detaljprosjekteres og foreslåtte løsninger må kvalitetssikres av kontrahert totalentreprenør.

05. Fremdrift

Vedlagt fremdriftsplan viser i grove trekk hvordan prosjektet kan gjennomføres for at skolen skal kunne åpne til skolestart august 2027, som er målsetningen. Det er ikke planlagt fellesferie i denne planen – det må eventuelt hver entreprenør planlegge med på egen risiko.

Egen fremdriftsplanlegging for entreprisen inngår som en del av kontrakten, inkludert nødvendig koordinering med bygg-entreprenør.

06. Byggeplassforhold og Hovedbedrift

TE Grunn er første entreprenør på byggeplassen, og vil være siste som rigger ned. I tillegg vil TE Bygg største delen av tiden også være største aktør på byggeplass. Det skal derfor i Grunn-entreprisen også medta kostandene for å gjerde inn byggeplassen og andre nødvendige sikringstiltak, samt fungere som Hovedbedrift.

1. Generelle funksjons- og ytelseskrav

1.0 Komplette leveranser

Entreprisen er en totalentreprise som utføres av en totalentreprenør (heretter kun benevnt som TE) iht. NS 8407:2011.

Alle arbeider, inklusive prosjektering og dokumentasjon som er nødvendig for utførelse av arbeidet og godkjenning av myndigheter skal inkluderes, herunder også komplett FDV-dokumentasjon.

Arbeidene skal prosjekteres og utføres i tråd med byggt teknisk forskrift TEK 17 med tilhørende veiledning, samt plan- og bygningsloven (PBL) og byggesaksforskriften (SAK).

Dersom ikke annet er nevnt i denne kravspesifikasjonen skal bygningsdeler, utstyr og leveranser være i henhold til «NS 3420 beskrivelsestekster for bygg, anlegg og installasjoner» med veiledning.

Relevante krav i norske standarder og Sintef Byggforsk byggdetaljer gjøres gjeldende og vil være et supplement til tegninger, modell og beskrivelse i de tilfeller hvor disse ikke gir noen fullgod dokumentasjon for utførelsen, og skal da legges til grunn for tekniske bestemmelser, krav til materialer og utførelse av arbeider. Anvisninger og byggdetaljblader fra NBI, Byggforskserien gjelder fullt ut, samt leverandørens montasjeanvisninger.

For faggrupper hvor det ikke foreligger norsk standard, men hvor det eksisterer anerkjente normer eller forskrifter mht. materialer eller arbeidets utførelse, skal disse følges. Likeledes skal anvisninger utarbeidet av de respektive produsenter eller deres representanter følges, med mindre byggherren gir særskilt tillatelse fra å fravike disse.

TE har et særskilt ansvar for å vurdere arbeidenes omfang og beskaffenhet, og vil ikke etter oppstart av arbeidene kunne påregne økonomiske tilleggskompensasjoner for arbeider, momenter eller konsekvenser TE burde forhåndskartlagt eller ha forutsett. TE skal foreta all nødvendig utstikking, utmåling og utsetting av høyder m.v. ut fra de gjeldende byggelinjer og høyder. TE er selv ansvarlig for å innhente alle relevante og nødvendige tilleggsopplysninger for å kunne gi tilbud på en komplett leveranse. Entreprenøren har undersøkelses- og spørreplikt.

TE er selv ansvarlig for tilbudte løsninger, dimensjoner etc. så lenge dette ikke strider mot den estetiske utforming.

Tilbudet skal omfatte alle nødvendige bygningsdeler med tilhørende detaljer for å oppnå nevnt funksjon, selv om disse ikke er beskrevet i detalj.

1.1 Prosjektering

Grunnlaget er utarbeidet av Asplan Viak. Der det er tegnet eller beskrevet dimensjoner og tekniske krav er de ment som grunnlag for videre arbeid, og ikke en ferdig prosjektert og dimensjonert løsning. TE har totalansvaret for prosjektering og sluttresultat av egen leveranse, og er ansvarlig

prosjekterende for samtlige fag for egen leveranse. Det poengteres at formspråk, design og estetiske løsninger som vist/beskrevet skal ivaretas, samtidig som TE påser at relevante krav i standarder, lover m.m. overholdes.

Det er totalentreprenørens eget ansvar å legge opp en fremdriftsplan som gir byggherre tilstrekkelig tid til å kunne ta stilling til eventuelle byggherrebeslutninger.

TE må ha et system for å kvalitetssikre sitt prosjekterte underlag og at kollisjoner mellom ulike fag kan oppdages tidlig. En kan dermed gjøre nødvendige tiltak tidligst mulig uten at en pådrar seg unødvendige ulemper og uheldig følgekonskvenser.

Totalentreprenør skal produsere og framvise arbeidstegninger for byggherre for godkjenning før oppstart på byggeplass, og levere komplette som bygget-tegninger.

1.2 Funksjons- og ytelseskrav

Det er beskrevet generelle funksjons- og ytelseskrav samt noen steder også tekniske krav til materialer. Beskrivelsen skal ikke oppfattes som en komplett detaljert beskrivelse. Entreprenøren er selv ansvarlig for å innhente alle relevante og nødvendige tilleggsopplysninger for å kunne gi tilbud på en komplett leveranse.

1.3 Fagmessig utførelse

TE er ansvarlig for at alle arbeider utføres iht. gjeldende lover, forskrifter, regler og standarder. Samtlige arbeider skal være solid og fagmessig utført, og iht. normalt gode utførelser i henhold til NS 3420, dersom ikke annet er spesifisert.

1.4 Lastforutsetninger, nedbøyning, utbøyninger, svingninger

Entreprenør mottar lastliste og understøttelsesplan fra bygg-entreprenøren, som blir styrende for dimensjonering av fundamenter og eventuell grunnforsterkning, som beskrevet i kapittel 216. Entreprenøren skal selv verifisere at mottatt underlag er komplett og entydig nok til å basere videre arbeid på. Der modulmontasjen medfører midlertidige laster fra kranoppstilling eller midlertidig lagring av moduler som overstiger de permanente driftlastene, skal disse innhentes og legges til grunn for dimensjonering av tilbakefylling og fundament.

Jordtrykk på fundamenter skal beregnes iht. NS-EN 1997-1, med grunnparametere hentet fra geoteknisk rapport. Der det er trafikklast eller andre laster nær fundamenter eller byggegropkant skal også dette hensyntas.

1.5 Universell utforming

Prosjektets berørte areal skal utformes etter krav om tilgjengelighet for personer med funksjonsnedsettelse iht. bestemmelser i TEK17 og gjeldende utgave av NS 11001 - Universell utforming av byggverk. Etablering av HC-parkering, trapp og ramper ved inngang for å nevne noe.

1.6 Branntekniske forhold

Det er utformet et eget Brannkonsept for selve bygningsmassen. For grunn-entreprisen skal det medtas nødvendige utforminger for utomhus med tanke på parkering for brannbil, etablering av brannhydranter og felles møteplass. Nødvendig skilting og oppmerking medtas.

1.8 Tilkomst og tilrettelegging for vedlikehold

Alt utstyr som bygges skal være tilgjengelig for ettersyn og vedlikehold på en praktisk, hensiktsmessig og sikker måte.

1.9 Produktreferanser

Dersom det er angitt fabrikat, produkt, type etc, er dette gjort for å angi kvalitetsreferanser. TE kan fritt tilby annet fabrikat, produkt, type etc som er likeverdig. Dersom TE velger å tilby noe annet enn det som er angitt skal likeverdighet dokumenteres, evt aksepteres av byggherre.

1.10 Dokumentasjon og godkjenning

Entreprenøren skal fremlegge dokumentasjon på alle material- og funksjonskrav som settes til leveransen. Dette gjelder også pålagt detaljprosjektering og tegningsproduksjon.

1.11 Bygningsmessige hjelpearbeider

Alle bygningsmessige hjelpearbeider som er nødvendig for gjennomføring av Grunn-entreprisen skal inkluderes.

1.12 Opsjoner

Opsjon 1: Minirensanlegg

Opsjon 2: Slamavskiller

1.13 FDVU

Det skal medtas komplett FDVU-dokumentasjon slik at leveransen kan forvaltes, driftes, vedlikeholdes og utvikles effektivt, rasjonelt, og ellers på fornuftig og logisk vis av byggherren. Produktkataloger med hele sortimenter av generell karakter anses ikke som god nok dokumentasjon. Sjekkliste med bilder skal også medtas i dokumentasjonen, jfr. TE og hans medhjelpere sin kontrollplan.

Dette inkluderer også As-built-tegninger for samtlige fag. Både pdf og dwg for tegninger.

FDVU-dokumentasjonen skal bygges opp etter bygningsdelstabellen på minst 2-sifternivå (3 hvor det er naturlig behov). Filene skal navngis med sifferkode tilsvarende mappen det ligger i, og ha en forklarende tekst om hva det gjelder. TFM-merking 0802 skal benyttes.

All dokumentasjon skal være på norsk hvis ikke annet avtales spesielt. Hvis dokumentasjonen er oversatt skal også originaltekst vedlegges. Komplett FDV-dokumentasjon skal overleveres og godkjennes av byggherre før overtagelse finner sted.

1.14 Testing, innregulering, opplæring og prøvedrift

Før overlevering skal TE og sine medhjelpere utføre testing og innregulering iht. NS 8407 pkt. 36.1. Utover dette vil det etter overtakelse starte en prøvedriftsperiode på 3 måneder.

TE skal iht NS 8407 pkt. 36.2 gi driftspersonell og brukere forsvarlig instruks og opplæring i drift og vedlikehold av tekniske anlegg/installasjoner og bygningsdeler før overtakelse finner sted.

1.15 Søknad

Totalentreprenør for Bygg-entreprisen skal ivareta rollen som Ansvarlig Søker i prosjektet.

TE for Grunn-entreprisen plikter seg til å signere eventuelle ansvarsretter og formidle opplysninger som er nødvendige for å søke om eksempelvis lgangsettingstillatelse, Midlertidig brukstillatelse og Ferdigattest.

1.16 Riving

Det skal medtas riving / fjerning av gjerder og gamle lekeapparater av nødvendig omfang mellom bussholdeplass og ny skole, for å kunne etablere oppmerket gangvei.

1.17 Toleranser

Følgende minstekrav til toleranser kreves ihht:

- NS 3461:2005 Geometriske toleranser i bygningsindustrien - grunnleggende termer.
- NS 3420 Beskrivelsestekster for bygg, anlegg og installasjoner, del 1: fellesbestemmelser, pkt. 5d) toleranser.

NS 3420 skal gjelde for utførelsen og montasjen. Standardens tekniske bestemmelser angir hvilke krav som stilles til ferdig delprodukt. Dersom ikke annet er angitt i denne beskrivelsen og/eller på tegninger skal normaltoleranser benyttes.

1.18 Brukermedvirkning

Det er ikke utført noen brukermedvirkning i dette prosjektet. I detaljprosjekteringsfasen skal TE delta i brukermedvirkningsmøter og tilpasse planløsning, og fast inventar etter innspill fra brukergruppe.

2. Bygning

20 Bygning generelt

Totalentreprisen for Grunn skal gå parallelt med Totalentreprisen for Bygg (se vedlagt Fremdriftsplan anbud) for nærmere visualisering. Denne kontrakten skal medta alt som innebærer å klargjøre byggegropen fra dagens tilstand til ferdig støpt fundament – klar for modul-montasje.

Totalentreprenøren skal innrette sin prosjektering og utførelse slik at leveransen til enhver tid er tilpasset og koordinert med krav og forutsetninger fra bygg-entreprisen, herunder understøttelsesbehov, forankringsdetaljer, lastforutsetninger og toleransekrav.

Totalentreprenøren plikter å innhente nødvendig grensesnittinformasjon fra bygg-entreprisen (herunder understøttelsesplan, lastliste, forankringsdetaljer og toleransekrav, jf. kap. 216) i så god tid at dette kan legges til grunn for detaljprosjektering av fundamentene og tilhørende grunnarbeid. Manglende eller forsinket innhenting av slik informasjon fritar ikke totalentreprenøren for ansvaret for at fundamentet er tilpasset og funksjonsdyktig for bygg-entreprisen sin leveranse, med mindre totalentreprenøren kan dokumentere at nødvendig informasjon er etterspurt skriftlig fra entreprenør uten å bli besvart innen rimelig tid.

21 Grunn og fundamenter

210 Grunn og fundamenter, Generelt

Tiltaksområdet er i dag opparbeidet til fotballbane i tilknytning til skolen. Det bemerkes at det ikke er gjort grunnundersøkelser på tomte, men det er indikasjoner på at grunnen består av friksjonsjordarter av grus, sand og silt.

Skolebygget planlegges som en lett konstruksjon som går over 1 til 2 etasjer. Ut fra løsmassene i skjæringen på fotballbanen vurderes grunnen bestående av friksjonsjordarter av grus, sand og silt.

Myndighetskrav

Konsekvensklasse:	CC2
Pålitelighetsklasse:	CC/RC2
Prosjekteringskontrollklasse:	PKK2
Utførelseskontrollklasse:	UKK2
Tiltaksklasse:	2
Seismisk grunntype:	A eller E (Avdekkes ifm grunnundersøkelser)
Seismisk klasse:	IIIa
Seismisk faktor Y_1 :	1,25

Det må masseutskiftes med pukk til minimum 0,3m under UK fundament og det anbringes fiberduk mellom tilførte masser og eksisterende grunn. Konservativ vurdering av karakteristisk friksjonsvinkel

for sand (V220) er 35°, attraksjon 0 kN/m², tyngdetetthet 18 kN/m³ og fundamenteringsdybde > 0,5m. For et stripefundament på 0,6m gir dette et grunntrykk på 130kN/m² og $\gamma_M \geq 1,25$ for effektivspenningsanalyse(a-fi). Ved horisontallast som 10% av vertikallast gir dette et grunntrykk på 100kN/m²

Med grunnforholdene av samme løsmassetypen som vises i skjæringen (stein, grus og sand) vil setninger være små og være unnagjort i anleggsfasen.

Det anbefales at det utføres grunnundersøkelser før detaljprosjekteringen gjennomføres slik at blant annet bæreevne og forventede setninger kan detaljprosjekteres.

216 Direkte fundamentering

Totalentreprenøren skal prosjektere og utføre komplett fundamentering for skolebygget, tilpasset grunnforhold, skolens bæresystem og planlagt arealbruk, slik at bygget oppnår tilstrekkelig bæreevne, stabilitet og setningsbegrensning i hele byggets levetid.

Omfang av fundamenter framgår av plantegning, som viser modulinndelingen. Langsiden på alle modulene blir bærende, og alle sidene skal understøttes.

Isolert bjelkelag i gulv krever fundamentering med prosjektert uttørkingsevne for naturlig overskuddsfukt i trebjelkene, og uttørking av fukt som tilføres gulvet etter oppføring.

Endelig fundamenteringsløsning skal fremgå av entreprenørens prosjektering og koordineres med modulentreprenørens leveranse. Innstøpte forankringsdeler som skal leveres av grunnentreprenør skal være koordinert med modulentreprenørens leveranse. Fundamentene skal ikke støpes eller ferdigstilles før nødvendige lastforutsetninger, mål, kotehøyder, innfestinger og øvrige nødvendige grensesnitt mot modulbygget er avklart. Dersom modulentreprenøren stiller strengere toleransekrav enn de generelle kravene, skal disse avklares før utførelse av fundamentene.

Entreprenøren skal kontrollere at valgt fundamenteringsløsning er egnet for:

- Oppgitte laster fra modulbygget, som er en separat entreprise.
- Terreng- og grunnforhold.
- Frostforhold og dimensjonerende frostdybde.
- Setningskrav.
- Vind- og horisontallaster.
- Eventuelle krav til opptak av løft-/forankringskrefter fra modulbygget.
- Tilgjengelige høyder og kotehøyder.
- Krav til universell utforming og ferdig terreng.
- Føringsveier for tekniske installasjoner.

Fundamenter og konstruksjoner mot grunn skal utføres slik at skadelige telehiv- og frostskaider unngås. Bruk av isolasjon som del av fundament- eller frostsikringsløsningen skal prosjekteres og dokumenteres.

Det skal etableres en løsning som sikrer at vann ikke blir stående mot eller under bygget. Se også kapittel 712. Der tekniske føringer går gjennom fundamenter, skal nødvendige gjennomføringer og tiltak mot vanninntrenging etableres.

Fuktsikring mot grunn skal utføres slik at bygget får tilfredsstillende beskyttelse mot fukt fra grunnen.

217 Drenering

Det skal medtas drenering rundt bygget. Henvises til pkt 712.

219 Grunn og fundamenter, annet

Det skal etableres en støpt bunnplate på ca. 3,0 x 5,7 meter til et frittstående avfallskur.

Fundamenter for mindre utvendige konstruksjoner, som plattinger foran innganger, trapper, ramper og takoverbygg, skal også tas med. Disse fremgår av vedlagt situasjonsplan.

Utendørs utstyr og lekestativ beskrevet i kapittel 72 skal fundamenteres iht. leverandørens anvisning for det enkelte apparat. Entreprenøren skal prosjektere og utføre fundamenteringen basert på utstyrets krav til forankringskrefter og slik at apparatene har tilstrekkelig stabilitet i hele sin levetid.

Fundamentering skal være frostsikker, slik at ikke telehiv gir skadelig bevegelse eller skjevsetting over tid.

7 Utendørs

70 Utendørsanlegg, generelt

Det skal prosjekteres og etableres et utomhusanlegg for skole og barnehage som ivaretar krav til sikkerhet, funksjonalitet, universell utforming, drift, vedlikehold og estetisk kvalitet.

Utomhusanlegget skal omfatte nødvendige kjøre- og gangarealer, HC-parkering, renovasjon, brannoppstillingsplass, oppholdsarealer, leke- og aktivitetsarealer, vegetasjon, overvannstiltak, terrengforming, belysning, møblering og øvrige utendørs installasjoner.

Anlegget skal utformes som et robust og helhetlig uteområde tilpasset stedlige klimaforhold og forventet bruk gjennom hele året. Materialer, konstruksjoner og utstyr skal ha lang levetid, være driftssikre og gi lave livssykluskostnader.

Alle løsninger skal tilfredsstille gjeldende krav i lover, forskrifter, standarder, kommunale normer og offentlige myndighetskrav, herunder krav til universell utforming.

Brannoppstillingsplasser skal til enhver tid opprettholde nødvendig tilgjengelighet og funksjon for utrykningskjøretøy og skal utformes og merkes slik at arealene ikke tas i bruk til ordinær parkering.

71 Bearbeidet terreng

Terrenget skal bearbeides og planeres med jevne flater og naturlige overganger mellom ulike nivåer. Skråninger og terrengoverganger skal avrundes slik at anlegget fremstår helhetlig, funksjonelt og sikkert. Arbeidene skal utføres på en måte som ivaretar nødvendig stabilitet og hindrer erosjon eller utglidning.

Det skal sikres fall bort fra bygninger i samsvar med gjeldende forskrifter. Rundt bygninger og i primære gangsoner skal tverrfallet ikke overstige 2 %, samtidig som overvann skal ledes effektivt bort. På faste dekker og gressarealer skal det etableres et minimums fall på 2 % eller annen dokumentert løsning som sikrer tilfredsstillende avrenning.

Terrenget øst for barnehagen skal bearbeides og tilrettelegges for akebakke og annen lek knyttet til terrengbruk f.eks. terrengsklie med minst mulig terrenginngrep og størst mulig bevaring av eksisterende terrengformer og vegetasjon.

Alle nødvendige arbeider for tilbakeføring og reparasjon av terreng og berørte områder utenfor tiltaksområdet skal inngå i entreprisen.

Tilgrensende områder med eksisterende vegetasjon som ikke skal berøres av tiltaket og skal beskyttes gjennom hele byggeperioden. Det skal etableres solide anleggsgjerder som skal hindre skade som følge av graving, kjøring, lagring av materialer eller andre anleggsaktiviteter.

712 Drenering

Det skal medtas drenering rundt hele bygget, med grøft av drenerende masser adskilt fra resterende terreng med bruk av duk. I grøfta skal det legges to rør i høyden, hvor den ene kun drenerer, mens det andre er tilkoblet samtlige taknedløp. Begge rørene kobles sammen og ledes samlet ut på overvannsledning. Spylepunkter av nødvendig omfang skal medtas.

714 Grøfter og groper for tekniske installasjoner

Det skal medtas komplette grøfter og groper for å kunne gjennomføre hele entreprisens leveranse og alle dens fag.

72 Utendørs lekeapparater og møbler.

Leke og aktivitetsarealer er beregnet 50m² per barn for 30 barn. Leke- og aktivitetsutstyr skal oppfylle gjeldende krav til sikkerhet og kvalitet og være tilpasset forventet bruk og belastning.

Entreprenøren skal dokumentere at valgt løsning oppfyller gjeldende krav til sikkerhet, funksjon, kvalitet, drift og levetid. Aktuelle krav i lover, forskrifter og relevante standarder skal tilfredsstilles.

Alle nødvendige fundamenterings-, forankrings-, drenerings- og konstruksjonsarbeider skal inngå i entreprisen.

721 Skolegård

Det skal etableres en skolegård som ivaretar behovene til 20 elever på 1.-7. trinn.

Skolegården skal inneholde arealer for lek og fysisk aktivitet gjennom hele året, sosiale møteplasser med sitteplass og mulighet for utendørs læringsarenaer. Deler av uteområdet skal ha takoverbygg, enten frittstående eller i tilknytning til bygget.

Det skal tilstrebes et variert aktivitetsnivå og tilbud som passer ulike aldersgrupper og funksjonsnivåer. Plassering og utforming skal ivareta nødvendige sikkerhetssoner, tilgjengelighet, drift og vedlikehold. Fallunderlag skal tilpasses valgt løsning og oppfylle gjeldende krav til sikkerhet.

Skolegården skal minimum inneholde:

- huskestativ
- nedfelte trampoliner
- balanselek
- klatrestativ
- Gressareal for ball lek og/eller trening

7211 Huske

Det skal etableres huskestativ med ordinært huskesete og fugleredesete.

Huskestativa skal være produserte i vedlikeholdsfrie materiale.



7212 Nedfelt trampoline

Det skal etableres minimum to sirkulære, nedfelte trampoliner som stimulerer til fysisk aktivitet, motorisk utvikling, mestring og sosial lek for ulike aldersgrupper.

Trampolinene skal plasseres i nærheten av hverandre og tilfredsstille gjeldende krav til sikkerhet, kvalitet og universell utforming og integreres i terreng og omkringliggende



dekker på en måte som gir god tilgjengelighet, sikker bruk og enkel drift. Fallunderlag og sikkerhetssoner skal utformes i henhold til leverandørens krav og gjeldende regelverk.

7213 Balanselek

Det skal etableres balanselek som stimulerer til motorisk utvikling, koordinasjon, balanse og mestring.

Løsningen skal bestå av balansebom, balansestokker eller tilsvarende elementer med variert høyde, lengde og



vanskelighetsgrad, tilpasset ulike aldersgrupper og funksjonsnivåer. Elementene skal plasseres slik at det dannes en hinderløype med lengde på minimum 10m.

Elementene kan utføres i treverk, naturstammer eller andre robuste materialer egnet for offentlig utomhus miljø. Utformingen skal innby til både individuell lek og sosial lek, og kunne kombineres med øvrige leke- og aktivitetstilbud i området.

7214 Klatrestativ

Klatrestativ stimulerer til fysisk aktivitet, motorisk utvikling, koordinasjon, styrke og mestring for ulike aldersgrupper. Klatrestativet kan utføres i tre, stål, tau eller en kombinasjon av materialer som er egnet for offentlig utemiljø og har lang levetid med lave vedlikeholdskostnader.



722 Barnehagens uteareal

Utearealet for barnehagen skal dimensjoneres og utformes for om lag 10 barn, 50m² per barn. Området skal være oversiktlig, trygt og tilrettelagt for lek, utforskning, læring og sosialt samvær.

Utearealet skal utformes slik at det stimulerer til variert aktivitet gjennom hele året bl.a. balansering, løping og fri bevegelse, aking og vinterlek og rollelek.

Plassering og utforming skal ivareta nødvendige sikkerhetssoner, tilgjengelighet, drift og vedlikehold. Fallunderlag skal tilpasses valgt løsning og oppfylle gjeldende krav til sikkerhet. Løsningene skal være tilpasset alle barnehagebarns alder og funksjonsnivå og gi mulighet for både individuell lek og sosialt samvær. Aktivitetstilbudet skal bidra til utvikling av motoriske ferdigheter, koordinasjon, styrke, balanse, fantasi og sosial kompetanse.

Entreprenøren skal dokumentere at valgt løsning oppfyller gjeldende krav til sikkerhet, funksjon, kvalitet, drift og levetid.

Barnehagen skal minimum omfatte:

- sandkasse
- huskestativ
- sklie
- vippe
- akebakke

7221 Sandkasse

Det skal etableres en sandkasse som primært er tilrettelagt for de yngste barna med et bygg for rollelek. Sandkassen skal plasseres i nær tilknytning til bygget slik at den er lett tilgjengelig, oversiktlig og gir gode muligheter for tilsyn.

Sandkassen skal utformes med tilstrekkelig størrelse og kvalitet til å støtte lek, sosial samhandling, utforskning og motorisk utvikling.



7222 Vippe

Det skal etableres en vippe tilpasset barnehagebarn. Vippen skal stimulere til balanse, koordinasjon, motorisk utvikling og sosial samhandling. Løsningen skal være robust og trygg.



7223 Husker

Det skal etableres et huskestativ med minimum to huskeseter. Huskeanlegget skal omfatte ett småbarnssete tilpasset de yngste barna og ett fugleredesete som gir mulighet for lek, sosial samhandling og bruk av flere barn samtidig.



7224 Sklie-Akebakke

Skråningen øst for barnehagen skal utnyttas til aking og vinterlek, og det skal etableres en terrengsklie eller tilsvarende løsning integrert i terrenget. Tiltakene skal utnytte eksisterende terrengform i størst mulig grad og gjennomføres med minimale terrenginngrep.

Anlegget skal bidra til fysisk aktivitet, motorisk utvikling, balanse, koordinasjon og mestring. Løsningen skal invitere til gjentatt lek og gi attraktive aktivitetsmuligheter både sommer og vinter.

Terrengsklien skal dimensjoneres og utformes for barnehagebarn og ivareta krav til sikkerhet, tilgjengelighet, drift og vedlikehold. Nødvendige fallunderlag og sikkerhetssoner skal etableres i henhold til produsentens dokumenterte krav og gjeldende regelverk.

Plassering av terrengsklie og akebakke i eksisterende terreng skal koordineres med øvrige leke- og aktivitetsanlegg slik at ferdselslinjer og sikkerhetssoner ikke kommer i konflikt med andre lekeapparater, oppholdsarealer eller gangforbindelser.



723 Annet utstyr og møbler

7231 Gjerde-Port

Barnehagens utearealer skal avgrenses fysisk med gjerde og port for å ivareta barnas sikkerhet, oversikt og trygg bruk av området.

Det skal være mulig å etablere forbindelse mellom skolegård og barnehage for felles bruk ved behov. Det skal etableres porter i gjerdet i henhold til situasjonsplan.

7232 Benker

Det skal etableres minimum 4 sittebenker, 2 i hvert areal, som skal plasseres sentralt i uteområdet.

Rundt treet skal det etableres en tilpasset benk. Benken skal utformes slik at treet vekst- og rotforhold ivaretas.

Benkene skal være robuste, ha høy slitestyrke og være egnet for offentlig utomhusmiljø med helårs bruk

7234 Sykkelparkering

Det skal etableres sykkelparkering med kapasitet for minimum 10 sykler ved hovedinngangen til barneskolen.

Sykkelparkeringen skal være lett tilgjengelig, oversiktlig og bidra til en trygg og funksjonell adkomst for brukerne.

7235 Skilt

Det skal etableres nødvendig skilting for orientering og trafiksikkerhet på eiendommen.

Ved hovedadkomsten fra fylkesvegen skal det etableres et vei/velkomstskilt med tydelig identitet og orienteringsfunksjon. I tillegg skal det etableres skilt for henvisning til HC-parkering, varelevering og brannoppstillingsplass.

Skiltene skal være robuste, vedlikeholdsfrie og tilpasset stedets arkitektur og omgivelser. Plassering, størrelse, utforming, materialbruk, farger, tekst, symboler og eventuell belysning skal avklares med og godkjennes av byggherren/kommunen.

7236 Belysning

Lysberegning må utføres og tilstrekkelig belysning må ivaretas. Eksisterende lysmaster kan gjenbrukes, demonteres og monteres på nytt ved behov. Nye lysarmaturer og master skal harmonere med eksisterende. Plassering er kun veiledende på situasjonsplanen. Se kpt.74 for ytterligere presiseringer og førende utførelse / krav.

7237 Eksisterende ballbinge og fotballmål

Eksisterende ballbinge skal oppgraderes for å sikre funksjonalitet, sikkerhet og kvalitet i henhold til gjeldende krav og standarder. Arbeidet omfatter skiftning av eksisterende dekke samt utskifting og reparasjon av ødelagte eller slitte deler i konstruksjonen. Alle nye materialer, installasjoner og løsninger skal tilfredsstille dagens gjeldende standarder. Entreprenør skal dokumentere eventuelle avvik og vurdere om det er mer hensiktsmessig å etablere ny ballbinge.

Samme vurdering skal gjøres med eksisterende fotballmål og om de kan gjenbrukes i anlegget.

73 Utendørs røranlegg

Utvendig VA skal utformes og dimensjoneres i henhold til krav som stilles fra offentlige myndigheter, byggherre og brukere. I Hadsel kommune legges fortrinnsvis følgende til grunn for prosjektering av VA-anleggene:

- Offentlige lover og forskrifter med veiledninger – herunder TEK17
- VA-norm for Tromsø kommune
- Denne kravspesifikasjon med alle vedlegg

Bygget skal ha tilstrekkelig kapasitet og dekning for brannvann for utvendige slukkepunkter og sprinkleranlegg, iht. TEK17 og vedlagt brannkonsept. Det skal etableres et røranlegg for vannforsyning og brannvannsdekning, spillvann og overvann. Grøftene skal være komplette og i overensstemmelse med Tromsø kommunes VA-norm.

Utvendig VA avsluttes 1 meter fra veggliv. Entreprenøren er selv ansvarlig for å sjekke forholdene på plassene, også på de steder hvor nye vann- og avløpsanlegg skal tilknyttes offentlige anlegg. Alle grunnarbeider i forbindelse med VA-anleggene inngår i entreprisen. Alle kostnader ved tilkobling til eksisterende anlegg skal også være inkludert.

Løsningsforslag for utendørs røranlegg for vann, spillvann og overvann er vist på vedlagt tegning HB001.

Grensesnitt:

Grensesnitt for denne entreprisen går opp til UK gulv. Alle bunnledninger skal prosjekteres, leveres og monteres i grunnentreprisen. Bunnledningsplanen må være omforent med, og koordinert med bygningsentreprisen. Grensesnitt for grunnentreprisen går opp til UK gulv.

Utklipp fra byggentreprise - VVS:

31 Sanitæranlegg

Det skal leveres komplett sanitæranlegg tilpasset byggets funksjon og planløsning. Anlegget skal prosjekteres og utføres i henhold til gjeldende myndighetskrav og kommunale bestemmelser for vann og avløp.

Sanitæranlegget skal betjene alt sanitærutstyr som fremgår av arkitektens tegninger.

Vann:

Det er etablert ledningsnett for vannforsyning ved planområdet i dag, som bla. forsyner eksisterende skolebygg. Det går en Ø110 PVC vannledning parallelt med fylkesveien, som forsyner bebyggelsen nord og sør for planområdet. Dagens vannbehandlingsanlegg ligger ca. 520 meter fra planområdet ved Svartvasselve. Eksisterende vannbehandlingsanlegg på Hennes skal legges ned, og det skal etableres en ny sjøledning fra Grytting med vannforsyning til nytt høydebasseng. Høydebassenget er planlagt plassert på fotballbanen rett nord for den nye skolen på Hennes. Dagens vannledningsnett har ikke tilstrekkelig brannvannskapasitet iht. krav i TEK17, men det forventes at dette blir ivaretatt etter utbygging av ny overføringsledning og høydebasseng. Dette utføres av kommunen utenfor totalentreprisen, denne entreprisen kan legge til grunn at det blir i varetatt.

Det skal etableres ny vannledning til forsyningsvann, utvendig brannvann og evt. sprinkleranlegg. Påkoblingspunkt til kommunalt ledningsnett er foreløpig basert på eksisterende ledningsnett. Endelig plassering må avklares og koordineres med kommunens planer for etablering av nytt høydebasseng og fastsettes på et senere tidspunkt.

Spillvann:

Det finnes ikke noe ledningsnett for spillvann i området i dag. Det må etableres nytt røranlegg for spillvann fra skolen som føres til en ny slamavskiller/minirensanlegg før utslipp i sjø. Som opsjon skal det prises et minirensanlegg dersom slamavskiller ikke ivaretar utslippskravene. Det foreslås at utslippsledning for spillvann føres langs/ved elveleiet nord for fotballbanen, sammen med ny vannledning som kommer fra Grytting, forutsatt at vannledningen legges i samme tidsrom som skolen skal bygges. Dette må avklares i prosjekteringsfasen. Utslippsstedet for spillvannsledningen etableres minst 2 m under laveste vannstand, iht. forurensningsforskriften. Grøftekostnadene deles mellom kommunen og totalentreprenør.

Renseanlegget skal dimensjoneres, prosjekteres og etableres i henhold til forventet belastning og krav i forurensningsforskriften og øvrig relevant regelverk. Det må søkes om utslippstillatelse for etablering av nytt avløpsanlegg (slamavskiller/minirensanlegg).

Overvann:

Det finnes ikke noe ledningsnett for overvannshåndtering på planområdet i dag. Det skal etableres nødvendig ledningsnett for oppsamling og transport av overvann fra byggdrens, takvann og sluk på uteområder. Det skal etableres nødvendige stikkledninger og åpne grøfter for håndtering av overvann på utomhusområdet. Ledningsanlegget skal samvirke med de åpne overvannsløsningene og dimensjoneres for forventede vannmengder. Overvannshåndteringen skal prosjekteres og utføres i tråd med gjeldende krav og lovverk.

74 Utendørs elkraft

Denne entreprisen vil, sammen med byggentreprisen, stå for komplett oppføring av skolebygget med tilhørende utendørsarealer. Det skal derfor medtas nødvendig koordinering med tilstøtende entreprise for å sikre et komplett anlegg. Det vil også være nødvendig å medta koordinering mot eksterne aktører/leverandører, som nettselskap og teleleverandør. Det er entreprisens ansvar å sikre alle grensesnitt internt og eksternt, men det vil under det enkelte delkapittel beskrives der byggherre setter særlige grensesnitt.

Grunntreprisen har ansvar for alle røranlegg og kabler forlagt under terreng i utomhusanlegget, enten direkte i grunnen eller i rør.

Byggentreprisen har ansvar for kabelfremføring fra oppstikk til fordelinger i bygget, samt terminering, tilkobling og nødvendig styring av anleggene, med mindre annet er spesifisert.

Det stilles særskilte krav til belysning i utomhusområder for skoler og barnehager, samt tilhørende skolevei. Dette for å ivareta sikkerheten til barn, inkludert barn med funksjonsnedsettelse.

Ved prosjektering av utendørs belysning skal det legges særlig vekt på:

- Lekeområder
- Varelevering og HC parkering

- Skolevei og "kiss & ride" arealer

Følgende elektrotekniske anlegg i utomhusområdet skal også ivaretas:

- Elkrafttilførsel
- Tele-/fibertilførsel
- Systemjord for bygget
- Forbindelse mellom hovedbygg og avfallsskur

For en helhetlig forståelse av prosjektet og den elektrotekniske leveransen henvises det til innledende tekster, beskrivelse for øvrige fag, funksjonsbeskrivelse for byggentreprise.

Tilbudet skal omfatte komplette funksjonsklare elektrotekniske anlegg i alle arealer som omfattes av dette konkurransegrunnlaget, hvor annet ikke er beskrevet under det enkelte kapittel.

I forbindelse med leveransen av det elektriske anlegget skal TE sørge for at anlegget er komplett, driftssatt og spennings satt ved overlevering. Dette innebærer at alle systemer og komponenter er installert, testet og fungerer i henhold til spesifikasjonene. Anlegget kan derfor ikke overleveres før byggets fordelinger er driftssatt og anlegget testet.

TE er ansvarlig for all prosjektering som omfattes av denne entreprisen (og koordinering med bygg-entreprisen av omfang som er nødvendig for å prosjektere ferdig). Det skal anvendes personell med profesjonell prosjekteringskompetanse. TE plikter å stille i alle møter og befaringer det innkalles til. TE plikter å stille på regelmessige kontrollbefaringer gjennom hele byggeprosjektet. Det skal prosjekteres for Universell utforming.

Som minimum skal følgende dokumenter utarbeides:

- Spenningsfall- og kortslutningsberegninger
 - Kortslutnings- og spenningsfallberegninger skal foretas med programvare som FEBDOK, NETTDOK eller annet tilsvarende program (originalfilformatet skal overleveres byggherre).
- Lysberegninger
- Plantegninger 1:50
- Tegninger og skjema skal være oppdelt på en måte som sikrer god lesbarhet og systemforståelse for det enkelte system.
- Komplette drifts- og vedlikeholds instruks for bygning og uteanlegg med leverandør opplysninger
- Måle- og kontrollprotokoller
- Produktspesifikasjon, typebetegnelser, etc. med oversikt over leverandører

Det henvises spesielt til NEK400, Lyskulturs publikasjoner, FEL, relevante REN publikasjoner, Relevante publikasjoner fra Statens Vegvesen, Forskrift om helse og miljø i barnehager, skoler og skolefritidsordninger (listen er ikke uttømmende).

Alle installasjoner og utstyr som leveres, må tilfredsstille EUs EMC-direktiver

Materialvalg og komponentkvalitet

Alle materialer og komponenter som benyttes i prosjektet skal være av god kvalitet, levert fra anerkjente produsenter, og være egnet for varig drift og lavt vedlikeholdsbehov.

Utstyr og installasjoner skal være halogenfrie og tilfredsstillende gjeldende krav til sikkerhet, miljø og brannklassifisering.

Det skal benyttes komponenter med dokumentert levetid og ytelse. Alt elektrisk utstyr skal være godkjent for bruk i Norge og oppfylle kravene i gjeldende lover, forskrifter og standarder. Utstyr som omfattes av krav om CE-merking skal være CE-merket og levert med nødvendig samsvarsdokumentasjon.

Merking

Alle elektro-tekniske systemer, anlegg og komponenter skal merkes entydig (se generelle funksjon- og ytelseskrav)

Merkingen skal være konsekvent og samsvare mellom dokumentasjon og fysisk anlegg.

Alle kabler og tilkoblede enheter skal merkes.

Merking skal være lett lesbar og plassert slik at den er synlig ved normal drift, kontroll og vedlikehold.

Kvalitetskontroll

Byggherren vil kunne foreta kvalitetskontroll i prosjekteringsfase, installasjonsfase og følge opp funksjonsprøver før overlevering. Prinsipielt ønsker man at TEs eget kvalitetssikringsopplegg er av en slik kvalitet at byggherrens kontroll kan begrenses til et minimum. TE skal føre kontroll med alt utstyr som leveres byggeplass vedrørende teknisk spesifisering, transportskader og mangler. Alt skadet utstyr skal straks erstattes med nytt slik at dette ikke hindrer mekanisk montasje og anleggets fremdrift.

Garantitid iht. NS 8407. Byggherren skal varsles skriftlig etter at garantibesøk er foretatt.

Kabelpåvisning og gravearbeider

Før gravearbeider igangsettes i nærheten av eksisterende kabelanlegg/-trasé skal det gjennomføres kabelpåvisning. Ved graving nær kabeltraseer gjelder følgende:

- Kabler skal lokaliseres og avdekkes ved håndgraving før maskingraving igangsettes
- Maskingraving tillates ikke nærmere enn 1 meter fra påvist yttergrense av kabeltraseen
- I telesesongen skal kabeltraseer tines. Bruk av telebrekker i nærheten av kabeltraseer er ikke tillatt.
- Avdekking av kabler skal utføres ved håndgraving
- Frilagte kabler skal understøttes og sikres forsvarlig slik at strekk- eller mekanisk belastning unngås

- Sprengningsarbeider i nærheten av kabeltraseer skal ikke utføres uten særskilt avklaring med kabeleier
- Behov for Leder for sikkerhet (LfS) skal avklares med berørt netteier før arbeidene igangsettes

Ved demontering av eksisterende elektriske installasjoner som følge av trasekonflikter skal TE:

- Medta nødvendig demontering, reetablering og midlertidige tiltak
- Dersom belysning berøres, skal nødvendig midlertidig belysning etableres

Ved kryssing eller graving langs kabler skal krav iht. REN og N200 følges. Det samme gjelder for reetablering av kabelgrøfter.

Kvalifikasjonskrav

Elektroentreprenøren skal være registrert i DSB Elvirksomhetsregisteret og ha egen installatør. Foretaket skal fortrinnsvis ha lærlingeordning. Foretaket skal ha grundige rutiner for internkontroll og HMS.

Stedlige forhold på arbeidsplassen

Elektroentreprenøren skal stille med basmontør som fortrinnsvis skal holde sin posisjon ut hele byggetiden, og skal ellers ha tilstrekkelig kapasitet. De skal bidra aktivt til å holde byggeplassen ren og ryddig, samt opptre aktsomt for å forhindre ulykker og uønskede hendelser. Det skal benyttes personlig verneutstyr der det kreves eller anses som nødvendig.

Elektroentreprenøren er fullt ut ansvarlig for eventuelle skader som påføres eiendommen. Det skal utføres daglig rydding, og avfall skal kjøres bort så ofte som nødvendig. Avfall skal ikke mellomlagres på stedet.

Føringsveier

Alle nødvendige føringsveier for installasjoner i grunn skal ivaretas og koordineres med TE der dette er relevant.

Alle trekkerør over 40 mm skal tolkes etter igjenfylling. Ved mislykket tolking skal totalentreprenøren rette opp forholdene på egen regning. Ved overlevering skal det ligge trekketråd i alle romme røranlegg. Alle trekkerør forlagt i bakken skal minimum være SN8. Alle grøfter med lavspente og eventuelt høyspente kabler skal ha langsgående jordtråd (se kap. 412). TE skal forsikre seg om at erosjon fra omfyllingsmasser ikke blir et problem, f.eks. med bruk av fiberduk.

Trekkerør til kraftkabler for annet formål skal som hovedregel være Ø110, men kan økes ved behov.

Ved overgang til mastefundamenter benyttes korrugerte dobbeltveggede rør. Skjøter mellom rør skal være tette og utført med pregodkjent skjøtemuffe. Det kan også benyttes prefabrikkerte bend.

Generell montasje av rør skal tilfredsstillende aktuelle REN-blader og leverandørs leggeanvisning.

Trekkerør og kabler som kommer fra utsiden og inn på innendørs føringsveier skal også være godkjent for formålet med hensyn til giftige gasser ved brann. Hvis ikke skal det lages en overgang slik at materiell er montert i de soner de er tillatt.

Det skal medtas føringsvei (rør med trekkestråd) mellom hovedbygget og avfallsskur for tilknytning av elkraft forbindelse i byggentreprisen. Byggentreprisen står for inntrekning av kabel i dette.

Plain Text

Det skal medtas nødvendige reserveføringsveier mellom byggets hovedfordeling og utomhusarealet for fremtidige installasjoner. Reserveføringer skal dokumenteres, koordinatfestes og merkes slik at de enkelt kan lokaliseres både utendørs og inne i bygget.

Ubenyttede rør og føringsveier skal avsluttes med egnet endetetting og merkes slik at de enkelt kan identifiseres og tas i bruk på et senere tidspunkt.

Omfang og plassering av reserveføringer skal avklares med byggherre og koordineres med byggentreprisen.

TE for grunnentreprisen skal bistå ved feilsøking og retting av sine anleggsleveranser.

Jording

Grunnentreprisen skal medta all forskriftsmessig jording av sine anlegg samt systemjord for byggentreprisen. Nødvendige oppstikk fra fundamentjording legges som redundant løsning fra maskenett og opp til hovedjordskinne som blir montert i hovedtavle. Denne og øvrige oppstikk fra systemjordingen koordineres med byggentreprisen.

Eventuelle heisgruber jordes direkte via maskenett.

Jordelektrodens overgangsmotstand til jord måles i henhold til gjeldende prosedyrer, måleresultatet og målemetode føres inn som eget ark i FDV-dokumentasjonen. Dersom krav til overgangsmotstand ikke er oppfylt skal det monteres parallelle elektroder som f.eks. jordspyd til akseptabel verdi oppnås.

Grunnentreprisen leverer, legger og måler systemjord. Byggentreprisen foretar målinger for å sikre jordingspotensiale for sine installasjoner og grunnentreprisen skal bistå ved utbedring, feilsøking og retting av sine anleggsdeler.

I alle grøfter legges 1 stk. 25 mm² blank Cu som hovedjordleder. Avgreininger til alle master samt internt i grøft skjer med dobbel c-press. Ved overgang til mastefundament benyttes PN gul/grønn som tas opp i fundament og tilknyttes mastens hovedjordklemme.

Systemer for lynvern

Byggentreprisen skal utføre nødvendig risikovurdering og prosjektere eventuelt lynvernnett.

Dersom lynvernnett er nødvendig skal byggentreprisen definere alle tiltak i og over grunnen som inngår i løsningen.

Grunnentreprisen skal levere og etablere jordlektroder, jordledere, jordspyd og øvrige komponenter som skal forlegges i grunnen som del av jordings- og lynvernssystemet. Merk at dette kan påvirke dimensjoneringen av systemjordingen.

Byggentreprisen skal levere og etablere øvrige komponenter i lynvernanlegget, inkludert fangstanlegg, nedledere, utjevningsforbindelser og tilkoblinger mot hovedjord.

Uttak og elkraft

Det er ikke kartlagt behov for uttak for elkraft for utomhus området, men dersom det gjennom brukermedvirkningen, tilbudsbeifaringen eller i arbeidet med tilbudet kommer frem andre behov skal disse medtas og spesifiseres i tilbudet.

Grunnentreprenøren plikter å oppgi alle laster som legges fra deres leveranser mot elkraftanlegget i bygget for tilknytning. Kablene føres i grunnen inn til fordeling hvor byggentreprisen foretar tilkobling for ferdigstillelse og overlevering av grunnentreprenørens anlegg.

Nødvendig koordinering, bestilling og tilknytning for inntakskabler inngår i bygge ntreprisen. Inntaket for den gamle skolen er via en trafo som står i et eget rom i bygget. Det er ukjent hvilken kapasitet, spenningssystem eller tilknytningsmulighet det er på denne pr. i dag, men denne skal fornyes og kan muligens da ta høyde for tilknytning av det nye bygget. Grunnentreprisen skal forstå med nødvendige arbeider i grunnen (eks. grøfter) basert på underlag fra byggentreprisen.

Hovedfordelingen skal ha et eget felt for forbrukskurser som naturlig tilfaller denne. Blant annet utendørs anleggene skal forsynes fra dette feltet.

Grunnentreprenøren skal bistå ved feilsøking og retting av sine anleggsleveranser.

Elvarme

All nødvendige arbeider og materiell for frostsikring av relevante anlegg skal medtas i grunnentreprisen.

Dersom tilbudt løsning skaper behov for is- og snøsmelteanlegg skal dette medtas for å sikre et sikkert arbeids- og læringsmiljø samt offentlig bruk utenfor anleggets primære bruk. Vurderingen av dette skal gjøres i samråd med byggherre i detaljprosjekteringen av anlegget.

Styring av varmekabler inngår i bygg entreprisen.

Belysning

Belysningen av skolens utomhus område inngår i grunnentreprisen, men det skal koordineres med byggentreprisen for en helhetlig belysningsplan for prosjektet. Se også kap. 72 i grunnentreprise (landskap).

Alle uteområder skal ha tilfredsstillende belysning tilpasset planlagt bruk. Belysningen skal bidra til trygghet, sikkerhet og tilgjengelighet, og forebygge skader og ulykker.

Her nevnes spesielt:

- Lekeområde for barnehagen og skolen
- Området sør for det gamle skolebygget (bussholdeplass) og hele veien opp til skolen som anses som skolevei.
- Ny avkjøring og vei opp til nytt bygg
- HC parkering
- Varelevering

Lekeområde for barnehagen og skolen beskrives under kap. 72 i grunnentreprisen. For disse og eventuelle tilsvarende områder som inngår i utomhus leveransen og hvor det kan forventes at barn benytter som lekeområde skal det medtas belysning.

For HC parkering og utomhus varelevering medtas nødvendig belysning (dette kan komme til å bli benyttet som "kiss & ride"). For parkeringer og stopplasser generelt skal det også medtas belysning som ivaretar et sikkert og funksjonelt oppholds- og ferdselsareal hvor barn kan forventes å ferdes i. Herunder skal det medtas belysning på den eksisterende parkeringen sør for det gamle skolebygget.

Langs skoleveien fra parkeringen sør for det tidligere skolebygget og opp til nytt skolebygg skal det etableres belysning.

Eksisterende belysning langs skoleveien som berøres av tiltaket skal reetableres eller innarbeides i nytt belysningsanlegg slik at det oppnås en helhetlig løsning langs skoleveien. Merk at allerede opplyste arealer skal ha minst tilsvarende belysning som før nytt tiltak etableres. Nødvendige lysmålinger (før/etter) skal inngå i dokumentasjonen.

Nye belysningspunkter for skoleveien skal tilknyttes nytt bygg. Belysningspunkter som utelukkende betjener arealer tilhørende det tidligere skolebygget skal opprettholdes på eksisterende anlegg, med mindre annet avtales med byggherre.

Det må forventes særskilt koordinering mot eier av det tidligere skolebygget. Prosjektering og utførelse skal tilpasses eksisterende forhold slik at inngrep og ulemper for eiendommen begrenses mest mulig.

Lyskulturs publikasjon 1C – Luxtabell, relevante publikasjoner fra Statens Vegvesen, Forskrift om helse og miljø i barnehager, skoler og skolefritidsordninger og eventuell kommunal lysnorm og NS-EN 12464-1 legges til grunn for belysningen utomhus.

Belysningen skal være tilpasset byggets ulike funksjoner med fleksibilitet, energieffektiv styring og bruk av armaturer med lang levetid og lavt vedlikeholdsbehov. Det skal benyttes LED-armaturer som lyskilde. Lyskilde skal ha levetid på minst 100.000 timer, L80/B10 og driverlevetid $\geq 100\,000$ timer ved $T_c = 85\,^{\circ}\text{C}$.

Armaturer skal være CE-merket og oppfylle relevante EMC- og sikkerhetsstandarder (EN 60598-serien).

Alle tilførsler til belysningsanlegg gjøres som oppstikk ved byggets hovedfordeling. Avgang, styring og tilkoblingsarbeid medtas som en del av byggentreprisens leveranse, men grunnentreprisen tester og står ansvarlig for sine anleggsleveranser.

Det skal tas hensyn til lysforurensning ved prosjektering av utendørsbelysningen. Belysningen skal ikke medføre unødig strølys eller sjenanse for omkringliggende arealer, herunder nærliggende bebyggelse og vei.

Utendørs armaturer skal fortrinnsvis være DarkSky-godkjente, eller dokumentere tilsvarende egenskaper med hensyn til begrensning av oppadrettet lys og strølys.

Utendørs stolpebelysning, veggarmaturer og belysning under tak skal ha lik fargetemperatur og fargegjengivelse. Her kreves det særlig koordinering mot byggentreprisen.

Armaturer skal ha høy kvalitet, tilpasset byggets bruk, og monteres slik at risiko for hærverk reduseres.

Det skal medtas stolpebeskyttelse der det er hensiktsmessig.

Det er grunnentreprisens ansvar å koordinere sin utendørsbelysning mot belysning levert i byggentreprisen.

Dokumentasjonskrav for armaturer:

- LDT/IES-filer for alle armaturer
- Tredjeparts testdata for UGR, CRI, flimmer og levetid
- Produktdatablad med alle lystekniske verdier
- Montasjeanvisning og vedlikeholdsinstruks
- Garantibevis (minimum 5 år, helst 7–10 år)

TE skal dokumentere at kravene oppfylles gjennom lysberegning

75 Utendørs ekom og automatisering

Se relevante generelle tekster i kap. 74.

Det er ikke kartlagt behov for ekom og automatisering anlegg for utomhusområdet, men dersom det gjennom brukermedvirkningen, tilbudsbefaringen eller i arbeidet med tilbudet kommer frem andre behov skal disse medtas og spesifiseres i tilbudet.

Inntakskabler for teleanlegg

Byggentreprisen skal medta og etablere en hovedfordeling for teleinntak som koordineres mot nettleverandør.

Nødvendig koordinering, bestilling og tilknytning inngår i byggentreprisen. Den gamle skolen har trolig også et teleinntak. Kapasitet eller tilknytningsmulighet på dette er ikke kartlagt, men nettleverandøren Teneo har fibernett i området.

Grunnentreprisen skal forestå med nødvendige arbeider i grunnen (eks. grøfter) basert på underlag fra byggentreprisen.

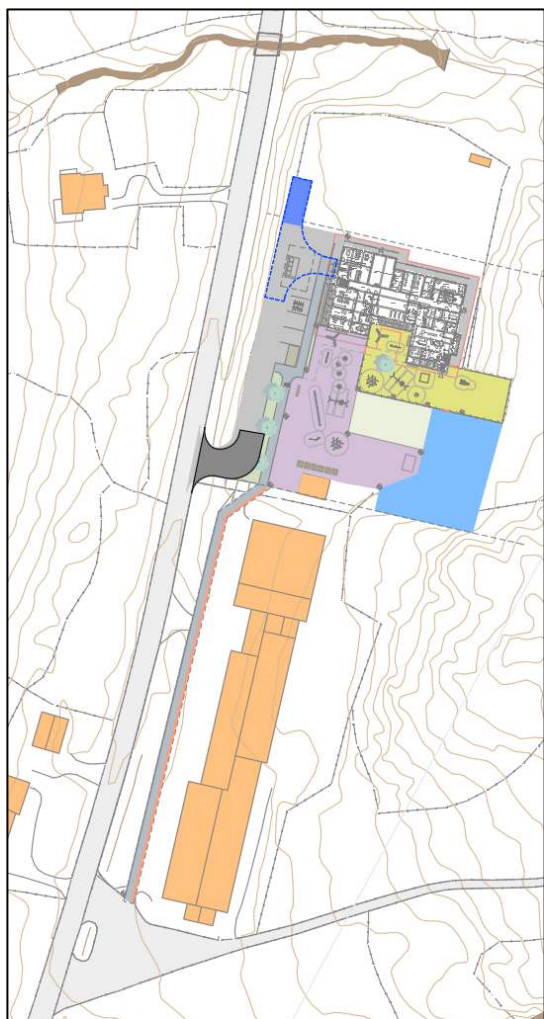
76 Veier og plasser

Veger og plasser skal bygges opp med masser tilpasset tele- og grunnforholdene på stedet.

Utførende skal dokumentere at all oppbygging av dekker blir utført med nødvendig fundamentering, drenering, frostsikring, eventuelle forsterkninger på grunn av dårlig grunn og andre påkrevde arbeider.

Postene inkluderer alt arbeid som f.eks. prosjektering, montering, levering, fundamentering og evt. forsterkninger pga. dårlig grunn. De inkluderer også materialer inkl. fiberduk, isolasjon, igjenfylling med drenerende masser etc.

Utsnitt nedenfor viser området som skal utbygges. Alt areal bygges opp med overbygning som er beskrevet i 761. Alt med gråfarger etableres, samt blått område for vendehammer til lastebil.



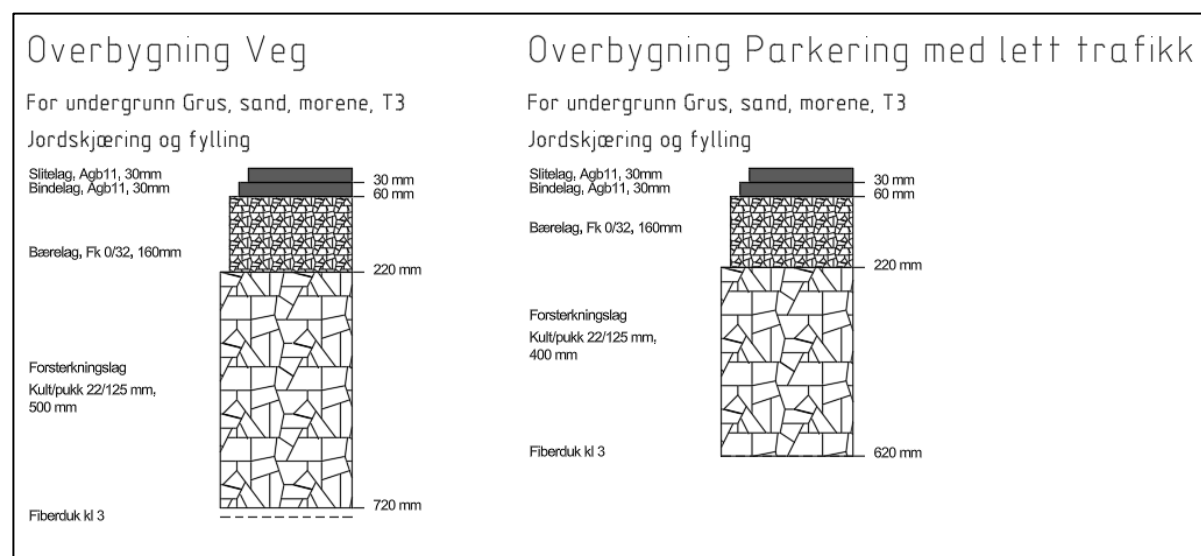
761 Veier

7611 Adkomstveg og snuplass/parkeringsplasser

Adkomsten skal tilpasses eksisterende avkjørsel mot fylkesveg 822 i plangrensen. Kobling mot eksisterende og jevnhet i skjøten skal være i henhold til krav gitt i N200 Vegbygging.

Overbygning og typisk normalprofil er som figurene under viser. Utlekking av alle materialer skal utføres i henhold til krav gitt i N200 Vegbygging.

Avrenning i planum og på overflate må ivaretas.



Utsnitt nedenfor viser området som skal etableres. Alt med gråfarger etableres, samt blått område for vendehammer til lastebil. Parkeringsplass AVKJ-5 som skal utvides.

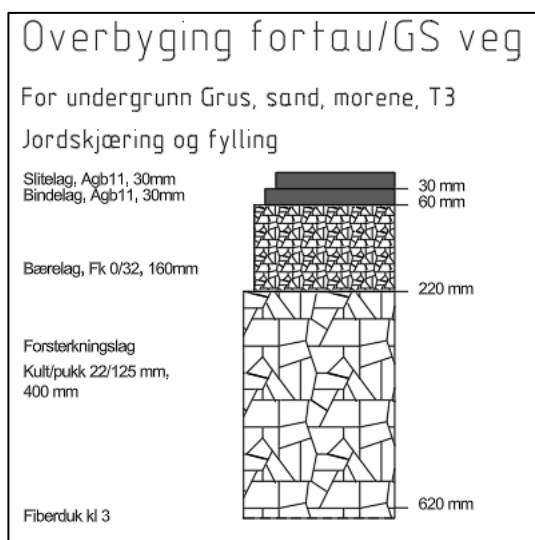


7612 Gang- og sykkelveg

Gangsone males med kantlinje inklusive nødvendig rengjøring av eksisterende overflate. GS veg mellom eksisterende asfalt og området til skolen etableres.

Overbygning og typisk normalprofil er gitt av figurene under. Utlegging av materialer skal utføres i henhold til krav gitt i N200 Vegbygging.

Avrenning i planum og på overflate må ivaretas.



Kanter

Kantstein i granitt i vegarealer. Radiekantstein skal benyttes for buer med radie under 15.

762 Plasser

Parkeringsplass, se 7611.

Brannbil skal ha tilkomst fra fylkesvegen.

7621 Fallunderlag

Fallunderlag skal utføres med kutterflis (fraksjon 0,5–3 cm) eller annet miljøvennlig fallunderlag som dokumentert tilfredsstiller kravene til kritisk fallhøyde for de aktuelle lekeapparatene. Type fallunderlag og lagtykkelse skal dimensjoneres i henhold til produsentens dokumentasjon og gjeldende standarder og regelverk.

Tykkelsen på fallunderlaget skal tilpasses gjeldende krav til sikkerhetssoner og fallhøyder. TE skal dokumentere at fallunderlaget oppfyller alle relevante krav og standarder. Fallunderlaget skal legges i samme nivå og med tilsvarende fall som tilstøtende terreng og dekker.

Ved bruk av løse fallunderlag skal entreprenøren ta høyde for komprimering, setninger og materialtap i dimensjoneringen. Det skal ved utlegging etableres minimum 10 cm ekstra lagtykkelse utover beregnet dybdekrav.

Utstrekningen av fallunderlaget skal tilpasses sikkerhetssonene for hvert enkelt lekeapparat og arealene mellom lekeapparatene, slik at hele nødvendig sikkerhets- og støtsone dekkes.

Fallunderlaget skal fremstå som jevnt, stabilt og uten nivåforskjeller som kan medføre snublefare eller redusere tilgjengelighet, sikkerhet eller funksjonalitet.

Det skal være mulig å etablere sammenhengende fallunderlag under flere lekeapparater der dette er hensiktsmessig med hensyn til sikkerhet, universell utforming, drift og vedlikehold.

Entreprenøren skal dokumentere at valgt løsning oppfyller alle relevante krav til sikkerhet, funksjon, universell utforming, drift, vedlikehold og levetid.

7622 Dekke på skolegård og barnehage

Leke- og aktivitetsarealer skal kunne etableres med asfaltdekke, gress/gressarmering eller annet tilsvarende robust og driftssikkert dekke som tåler intensiv bruk og gir gode forutsetninger for lek, læring og aktivitet.

7623 Aktivitetsmarkeringer /maling

Det skal opparbeides fargerike og slitesterke aktivitetsmarkeringer i dekkeoverflaten. Markeringene skal stimulere til lek, læring og fysisk aktivitet og kan omfatte elementer som paradis, tallbaner, bokstavleker, labyrinter, spillflater og andre pedagogiske eller aktivitetsfremmende motiver.

Entreprenøren skal utarbeide forslag til utforming, omfang og plassering av aktivitetsmarkeringene som en del av prosjekteringen. Løsningene skal tilpasses ulike aldersgrupper og bidra til variert bruk av uteområdet gjennom hele året.

7624 Kantavgrensninger

Kantavgrensningene skal bidra til et ryddig og helhetlig uteanlegg, sikre tydelig lesbarhet mellom ulike funksjoner, ulike dekke- og vegetasjonsarealer og redusere spredning av løse materialer til tilstøtende arealer. Der det er relevant skal kantløsningene tilpasses krav til universell utforming/ledelinje, drift og vedlikehold.

Det skal være robust, frostsikker og egnet for høy belastning. Utførelsen skal sikre stabil plassering og varig funksjon under forventede drifts- og klimaforhold.

77 Park og hage

Eksisterende naturområder og vegetasjon skal i størst mulig grad bevares og integreres i uteanlegget. Vegetasjon som ikke berøres av tiltaket skal beskyttes mot skade i hele byggeperioden. Entreprenøren skal etablere nødvendige sikringstiltak for å hindre skade på vegetasjon, røtter og terreng.

Ny vegetasjon skal bidra til romdannelse, avgrensning av funksjoner, skjerming mot kjørearealer, vind- og solskjerming. Vegetasjonen skal samtidig bidra til lokal overvannshåndtering gjennom infiltrasjon, fordrøyning og naturlig vanntransport.

771 Vekstjord

Entreprenøren skal prosjektere og dokumentere vekstjord og vekstmedier tilpasset valgt vegetasjon, stedlige grunnforhold og lokale klimatiske forhold.

Vekstjord skal være fri for ugress, røtter og andre fremmedelementer, og skal ha en dokumentert sammensetning av mineraler og organisk materiale som sikrer god etablering og varig plantevekst. Stein større enn 30 mm tillates ikke i vekstjordlagene.

For plenarealer skal vekstjorden ha tykkelse på minimum 10 cm. For treplantinger skal vekstjorden ha en dybde på minimum 100 cm og et tilgjengelig jordvolum på minimum 15 m³ per tre. For buskplantinger skal vekstjorden ha en dybde på minimum 40 cm.

Under rotklumpen til trær skal det etableres et minimum 20 cm tykt lag med mineralholdig jord som sikrer god rotutvikling og drenering. Overgangen mellom undergrunn og vekstjord skal utføres slik at tilfredsstillende vanntransport og rotutvikling oppnås.

Ferdig vekstjordnivå skal etter naturlige setninger flukte med tilstøtende terreng. Entreprenøren er ansvarlig for nødvendig etterfylling i garantitiden.

Før bestilling og levering av vekstjord skal jordprøver og dokumentasjon av jordkvaliteten fremlegges for byggherren til godkjenning. Jord skal gjødsles og kalkes ved behov basert på dokumenterte jordanalyser.

772 Vegetasjon

Det skal benyttes robuste, stedegne eller klimatilpassede plantearter som er egnet for lokale vekstforhold. Plantevalg skal gi høy overlevelsesgrad, god utvikling og lave drifts- og vedlikeholdskostnader.

Det skal ikke benyttes arter med kjent spredningsrisiko eller arter som i særlig grad er allergifremkallende. Vegetasjonen skal tåle forventet bruk og belastning i området.

Planter skal leveres i dokumentert god kvalitet og i samsvar med gjeldende standarder og bransjenormer. Trær skal sikres med nødvendig oppbinding eller forankring tilpasset valgt størrelse og voksested. Plen- og vegetasjonsarealer skal etableres og utvikles slik at de oppnår god kvalitet og tilfredsstillende vekst.

Plantefelt skal etableres med løsninger som reduserer ugrasvekst, begrenser uttørking og gir gode etableringsforhold. Topplag og øvrig oppbygging velges av entreprenøren og skal dokumenteres som egnet for formålet. Bark skal ikke brukes som topplag. Det skal etableres et toppdekke av flis, halm, løv eller kompostbasert materiale med tykkelse 100 mm (+30/-0 mm). Topplaget skal bidra til å redusere ugressvekst og bevare fuktighet i vekstjorden. Dersom rydningsflis benyttes, skal denne ha en fraksjon på 20-40 mm. Barkdekke tillates ikke.

Alle nyplantede trær skal sikres med nødvendig oppbinding og forankring tilpasset valgt trestørrelse og voksested. Oppbindingen skal utføres slik at det ikke oppstår gnissing eller skade på stammen.

Entreprenøren skal dokumentere at valgt vegetasjon, vekstjord og oppbygging gir tilfredsstillende etablering, langsiktig utvikling, driftssikkerhet og levetid, samt oppfyller prosjektets krav til funksjon, kvalitet og vedlikehold.

773 Etablering og skjøtsel

Entreprenøren har ansvar for etablering, skjøtsel og nødvendig supplering av vegetasjonen frem til overtakelse og gjennom garantitiden.

Vegetasjonen skal ved utløpet av garantitiden fremstå veletablert, frisk og i normal vekst. Døde eller skadde planter skal erstattes uten kostnad for byggherren.

Garantiperioden skal være tre år og omfatte tre vekstsesonger. Nødvendig vaning, ugrasbekjempelse, gjødsling, beskjæring, oppbinding, supplering og øvrige tiltak som er nødvendige for å oppnå funksjonskravene, skal inngå i entreprisen.

