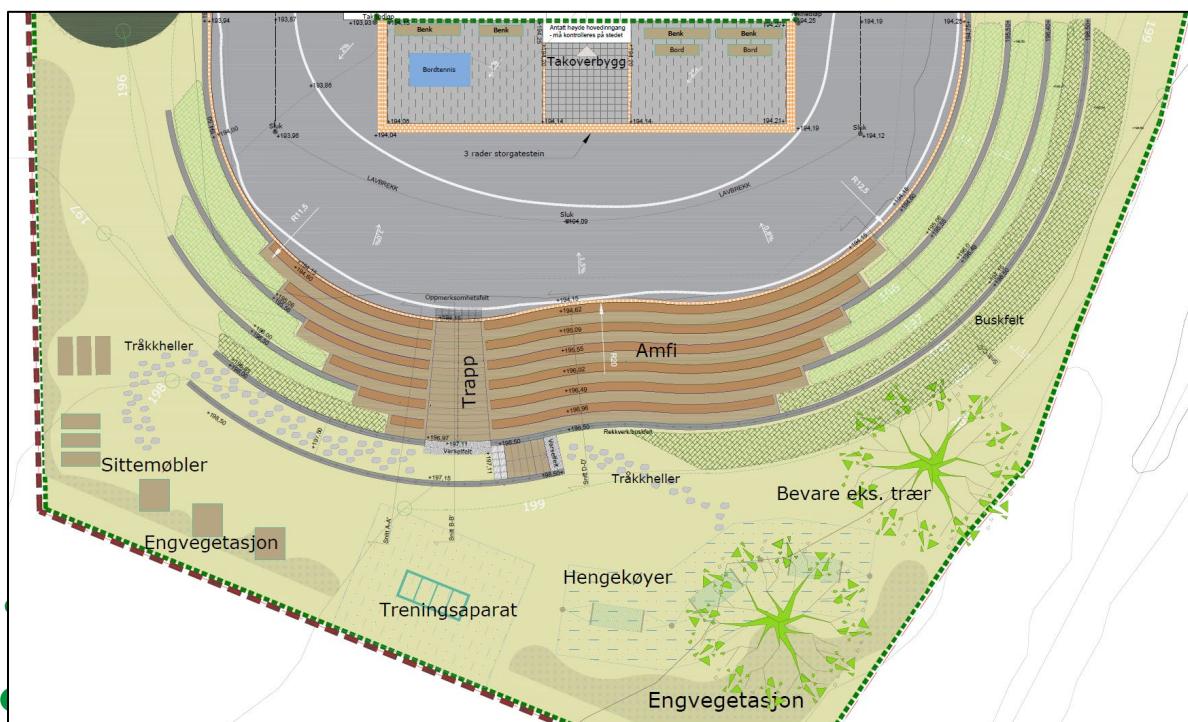




Kort om oppdraget

Stærk & co har fått i oppdrag å tegne detaljprosjektet for utomhusområdene ved Åmli ungdomsskule. Oppdraget er gitt av Åmli kommune. Det skal etableres et amfi i søndre del av skolegården og flere murer for å ta opp terrenget i tilknytning til amfiet og terrenget i østre del av skolegården. Det skal også etableres en sandvolleyballbane i skolegårdens nordøstre del, samt tegnes opp en basketballbane. Det er tegnet en detaljert utomhusplan og flere detaljtegninger som sammen med funksjonsbeskrivelsen gir grunnlaget for prising av prosjektet. I tillegg foreligger en ifc-modell av nytt terreng, amfi og murer.

Dato
13.10.2026

Prosjektnummer
26093

Gradering
Åpen

Oppdragsgiver
Åmli skule

Oppdragsgivers representant
Odin Aarvold

Revisjonsoversikt

Revisjon	Revidert side	Dato	Signatur utførende	Signatur kontroll	Gjelder

Innhold

1 Fellesytelser	6
11 Om Kravspesifikasjonen	6
12 Innledning	6
13 Rigg og drift	7
14 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA)	8
15 Arkitektonisk utforming og uteareal	10
16 Brannteknisk	10
17 Bygningsfysikk	10
2 Bygning	10
20 Bygning, generelt (overordnede bestemmelser for RIB sine konstruksjoner)	10
21 Grunn og fundamenter	12
22 Bæresystemer	12
23 Yttervegger	12
24 Innervegger	12
25 Dekker	12
26 Yttertak	12
27 Fast inventar	12
28 Trapper, balkonger, m.m.	12
29 Andre bygningsmessige deler	12
3 VVS-installasjoner	12
30 VVS-installasjoner, generelt	12
31 Sanitær	12
32 Varme	12
33 Brannslukking	12
34 Gass og trykkluft	12
35 Prosesskjøling	12
36 Luftbehandling	13
37 Komfortkjøling	13
38 Vannbehandling	13
39 Andre VVS-installasjon	13
4 Elkraft	13
40 Elkraft, generelt	13
41 Basisinstallasjon for elkraft	13
42 Høyspent forsyning	13
43 Lavspent forsyning	13
44 Lys	13
45 Elvarme	13
46 Reservekraft	13
48 Skal ikke benyttes	13

49 Andre elkraftinstallasjoner	13
5 Tele og automatisering	13
50 Tele og automatisering, generelt	13
51 Basisinstallasjon for tele og automatisering	13
52 Integrert kommunikasjon	13
53 Telefoni og personsøkning	13
54 Alarm og signal	14
55 Lyd og bilde	14
56 Automatisering	14
57 Instrumentering	14
58 Skal ikke benyttes	14
59 Andre installasjoner for tele og automatisering	14
6 Andre installasjoner	14
60 Andre installasjoner, generelt	14
61 Prefabrikkerte rom	14
62 Person- og varetransport	14
63 Transportanlegg for småvarer m.v.	14
64 Sceneteknisk utstyr	14
65 Avfall og støvsuging	14
66 Fastmontert spesialutrustning for virksomhet	14
67 Løs spesialutrustning for virksomhet	14
68 Kompletterende installasjoner	14
69 Andre tekniske installasjoner	14
7 Utendørs	15
70 Utendørs, generelt	15
Standarder og forskrifter – overordnede krav	15
Tegninger	15
71 Bearbeidet terreng	16
72 Utendørs konstruksjoner	17
Amfi	17
Murer	18
Trapp	19
Håndløper	19
Rekkverk	20
73 Utendørs VVS	21
74 Utendørs elkraft	21
75 Utendørs tele- og automatisering	21
76 Veier og plasser	21
Asfalt	21
Oppmerking av basketballbane	22

Kant av storgatestein	22
Sandvolleyballbane	22
Sittekant langs volleyballbanen	22
Eikeflis	22
Eksisterende skiferheller	23
Skiferdekke	23
Plasstøpt betong, børstet	24
Taktile heller med varselindikator	24
Taktile heller med retningsindikator	24
Gjenbruk av kulestein	25
77 Park og hage	25
Plantearbeider	25
Toppdekke	26
Gressarealer	26
Trær	26
Naturplanter	27
Blomstereng	28
Lekeapparater og annet utendørs utstyr	29
Hengekøyer	29
Treningsapparat	29
FDV	30
Skjøtsel og vedlikehold i garantitiden	30
78 Utendørs infrastruktur	31
79 Andre utendørs anlegg	31
OPSJON	31
Flettverksgjerde	31
Skiferheller ved hovedinngang	31

1 Fellesytelser

11 Om Kravspesifikasjonen

Denne kravspesifikasjonen angir funksjonskrav, kvaliteter og forutsetninger for prosjektering og utførelse av utomhusanlegget ved Åmli skule, og er ikke uttømmende.

Funksjonsbeskrivelsen bygges opp etter bygningsdelstabellen (NS 3451), og de involverte fagene – LARK, RIB og VA – beskriver sine respektive kapitler i det følgende. Kapittel 1 (Fellesytelser) er felles for alle fag.

Entreprisen gjennomføres som totalentreprise etter NS 8407. Totalentreprenøren (TE) har det samlede ansvar for prosjektering, myndighetsbehandling, utførelse, koordinering og ferdigstillelse av de konstruktive arbeidene som er beskrevet i denne funksjonsbeskrivelsen.

Det er ikke gjennomført detaljprosjektering for de fagene som inngår i dette dokumentet. Tegninger og modeller (herunder RIB-tegninger, LARK-tegninger, overvannstegning og IFC-modeller fra RIB og LARK) og denne funksjonsbeskrivelsen angir omfang og funksjonelle krav for de enkelte fag, men omfatter ikke alle detaljer og deloppgaver. Ved kontraktsinngåelse overtar totalentreprenøren det fulle ansvaret for videre prosjektering, herunder detaljprosjektering, dimensjonering, materialvalg og mengdeberegninger, slik at prosjektet kan gjennomføres i samsvar med kontraktsgrunnlaget.

Konstruksjonene skal prosjekteres iht. Eurokodene (NS-EN 1990–1999 med nasjonale tillegg) og TEK17, samt øvrige aktuelle bestemmelser i plan- og bygningsloven. Valg av løsninger skal skje i samråd med byggherre, tilfredsstillende gjeldende lover, forskrifter, standarder og anerkjent faglig praksis, og skal dokumenteres.

Teknisk kvalitet og utførelse skal tilfredsstillende toleranseklasse 2 i gjeldende utgave av NS 3420, med mindre annet er angitt i denne funksjonsbeskrivelsen.

Alle byggevarer og produkter som inngår i entreprisen skal ha dokumenterte egenskaper i samsvar med krav i plan- og bygningslovgivningen, og være CE-merket der dette følger av harmoniserte produktstandarder eller europeiske tekniske godkjenninger. Produktdokumentasjon skal være tilgjengelig på norsk eller skandinavisk språk og inngå i FDV-dokumentasjonen.

12 Innledning

Åmli kommune skal oppgradere skolegården ved Åmli ungdomsskule. Prosjektet omfatter blant annet etablering av et amfi i søndre del av skolegården, flere murer for å ta opp terrenget i tilknytning til amfi og i østre del av skolegården, samt sandvolleyballbane og oppmerking av basketballbane.

Stærk & Co er engasjert av Åmli kommune for å utarbeide forprosjekt og tilbudsgrunnlag for oppgraderingen, som gjennomføres som totalentreprise. Oppdraget omfatter fagene LARK, RIB og VA.

RIB sitt ansvarsområde er beskrevet i denne funksjonsbeskrivelsen, og omfatter prosjektering av amfi og trapper i terreng, herunder tilhørende murer, fundamentering og rekkverk/håndløper, jf. kap. 7 Utendørs (71 og 72). RIB har engasjert Grunnteknikk AS som underleverandør for geoteknikk (RIG), jf. kap. 71.

LARK sitt ansvarsområde er beskrevet i funksjonsbeskrivelsen og omfatter materialbruk, utstyr til utomhusanlegget, plantevalg og det estetiske aspektet ved elementene i anlegget. I tillegg har LARK ansvar for prosjektering av høyder og fallforhold.

VA sitt ansvarsområde omfatter håndtering av overvann, plassering av sluk med tilhørende ledningsnett og flomveier.

13 Rigg og drift

Generelt.

Totalentreprenøren (TE) skal sørge for nødvendig etablering, drift og avvikling iht. NS3420-A og andre gjeldene og aktuelle krav og forskrifter. Det forutsettes at alle rigg- og drifts-ytelser er i overensstemmelse med gjeldende lover og forskrifter, samt de respektives krav i tariffene. TE er fullt ut ansvarlig for sin vurdering av hvilke krav som må tilfredsstilles. TE er ansvarlig for at alle nødvendige ytelser og kostnader tas med i tilbudet.

Totalentreprenøren overtar tomten i den stand den befinner seg i på kontraktinngåelsestidspunktet, og må gjøre seg kjent med alle forholdene på byggeplassen som kan være av betydning for arbeidene eller som kan medføre ansvar.

Totalentreprenøren har ansvaret for all administrasjon, organisasjon, styring og kontroll for å levere prosjektet som et komplett bruksklart anlegg innen avtalt dato for ferdigstillelse.

Forsikring, sikkerhet og avgifter.

TE skal prise alle nødvendige forsikringer, ansvarsforsikringer, sikkerhetsstillelse og øvrige avgifter og gebyrer som tilhører byggeprosessen som for eksempel tilknytning VVS (riggen), deponiavgifter, egen lokal godkjenning hvis nødvendig osv.

Naboforhold

TE skal inkludere alle nødvendige utgifter i fm. koordinering av byggeplassen i forhold til driften på området.

TE må følge alle gjeldende retningslinjer og tilhørende forskrifter, samt evt. lokale bestemmelser gitt av Åmli kommune ved støyende arbeider.

Rigg

Tilbyderen må ved befaring og øvrige undersøkelser gjøre seg kjent med alle forhold på byggeplassen som kan være av betydning for det arbeid som skal utføres som totalentreprenør, eller som kan medføre ansvar.

Plass for boder, lagring av materialer etc., provisoriske anlegg for vann og elektrisk kraft, adkomstveier for transport osv. skal organiseres innenfor byggeområdet/angitt areal.

TE skal holde seg innenfor det godkjente (av byggherren) og avtalte byggeplassområde med sin rigg og øvrige virksomhet. Det kreves også at totalentreprenøren medtar regelmessig renhold/vedlikehold av adkomstveiene som benyttes, slik at søle- og støvplage elimineres.

TE skal utarbeide og ved behov løpende oppdatere riggplan. Ny og revidert riggplan skal godkjennes av byggherren. Riggplan skal bl.a. omfatte brakker, kraner, biloppstillingsplasser, inntak for provisorisk elektrisk anlegg, toaletter og avløp, plassering av masser, inntak av materialer osv. for alle arbeider. Parkering må skje innenfor angitt riggområde, om ikke annet er avtalt.

Sikring og beskyttelse

Tomt/byggeplass forutsettes inngjerdet med tilstrekkelig høyt gjerde av normalt god kvalitet, tilpasset behovet i prosjektet. Det skal tas hensyn til forhold som sikrer mot skade på kontraktarbeid, omgivelser, vegetasjon mv., samt rømningsforhold og SHA.

Omfang av bygge-gjerder skal framkomme av riggplan, som skal godkjennes av byggherren. Det skal til enhver tid kunne dokumenteres hvem som er på byggeplassen. TE må ajourføre mannskapslister daglig. Alle skal bære godkjent HMS ID-kort.

Foreskrevet førstehjelpsutstyr skal være tilgjengelig på byggeplassen i nødvendig antall.

TE skal organisere sine arbeidere slik at risiko for miljøulykker (for eksempel utslipp til vann, jord eller luft) reduseres. Manøvrering av store kjøretøy skal skje med følgemann.

Kontor, brakker, møterom etc.

TE skal stille møterom med møtebord for minimum 10 deltagere, som også kan disponeres av byggherren ved behov. Det skal være datatilkobling for PCer, strøm, lys og varme, toalett og tekjøkken tilgjengelig for møterommet. Rommet skal kunne disponeres døgnet rundt, eventuelt også av den eller de som ivaretar byggherrens interesser. Regelmessig renhold skal inkluderes.

TE har ansvar for at brakkeriggens/riggenes sanitære anlegg blir meldt til kommunen. TE eget plassbehov (møterom, kontor, garderobe etc.) vurderes av totalentreprenøren.

Strøm og vann

Det er totalentreprenørens ansvar å sørge for fremføring av tilstrekkelig provisorisk strøm til all rigg, drift, oppvarming, uttørking m.m. som måtte være nødvendig på byggeplassen frem til dato for endelig overlevering.

Det er kapasitet til å koble seg på vann, avløp og strøm på byggeområdet. Kostnader for tilkobling og nødvendige avklaringer, forbruk, avgifter etc., skal medtas.

TE skal montere målere og betale etter medgått bruk. Øvrige behov ut over dette blir totalentreprenørens ansvar. Kostnadene og forbruk av strøm skal inkluderes i totalentreprenørens priser og enhver svikt i strøm-/vanntilførsel er totalentreprenørens risiko og ansvar.

Spillvann fra brakkerigg ledes til spillvannsnettet.

Avfallsbehandling.

TE skal i sin leveranse inkludere all avfallshåndtering som følger av kontrakten. Det skal utarbeides avfallsplan og komplett sluttrapport iht. gjeldende krav.

FDV dokumentasjon.

RIF-veileder 3041-FDVU-dokumentasjon for bygninger skal legges til grunn ved innsamling av FDVU-dokumentasjon. Byggherre skal få overlevert tilstrekkelig FDV-dokumentasjon.

Sluttoppgjør vil ikke bli utbetalt fullt ut før FDV-dokumentasjonen (iht. kontrakt) foreligger og er godkjent av byggherren.

Avsluttende sluttrensjøring

Etter ferdigstillelse av anlegget skal hele området etterlates i god stand. Overflater i trapper og amfi skal være feid og rengjort. Asfaltarealer skal feies og rester av jord etter plantearbeider fjernes fra steder der jord ikke hører hjemme. Alle kanter og murer skal være frie for rusk. Arealene rundt sandvolleyballbanen skal være fri for sand ved overtakelse.

14 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA)

Prosjektet skal planlegges og gjennomføres slik at hensynet til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø ivaretas i alle faser av prosjektering, utførelse, drift og vedlikehold av anlegget. Arbeidene skal gjennomføres i samsvar med gjeldende lover, forskrifter og myndighetskrav, herunder særlig arbeidsmiljøloven og forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- og anleggsplasser (byggherreforskriften).

Totalentreprenør har ansvar for å planlegge og gjennomføre arbeidene slik at krav til SHA oppfylles i samsvar med kontrakt, gjeldende regelverk og vedlagt SHA-plan. Totalentreprenøren skal stille

nødvendige ressurser til disposisjon for KU, og sikre at alle involverte aktører, inkludert underentreprenører, etterlever fastsatte rutiner og sikkerhetstiltak.

Totalentreprenør skal identifisere, risikovurdere og følge opp risikoforhold knyttet til egne arbeidere, samt bidra til koordinering av risikoforhold som berører flere fag eller aktører. Dette inkluderer utarbeidelse av nødvendige risikovurderinger, sikker jobbanalyser og arbeidsinstrukser for aktiviteter som innebærer særskilt risiko.

Det skal etableres systemer for avviksbehandling, rapportering og oppfølging av uønskede hendelser. Totalentreprenør skal sørge for at alle arbeidstakere har nødvendig opplæring, kompetanse og verneutstyr, og at arbeidene organiseres slik at risiko for skader og ulykker reduseres.

Åmli skule er i drift gjennom hele anleggsperioden, og skolegården brukes av elever daglig. Dette er prosjektets vesentligste risikoforhold, og skal legges til grunn for totalentreprenørens planlegging, fremdrift og prising.

Sikring

Anleggsområdet skal være fysisk skilt fra arealer som er i bruk, med gjerde av tilstrekkelig høyde og styrke, låsbart utenfor arbeidstid. Sikringen skal kontrolleres daglig, og avvik utbedres umiddelbart.

Arbeidstid

Støyende og særlig risikofylte arbeidere skal ikke foregå i tidsrom fastsatt sammen med skolens ledelse. Arbeidstider avtales før oppstart og innarbeides i fremdriftsplanen.

Anleggstrafikk: Anleggstrafikk skal ikke krysse elevenes adkomstveier. Kjøremønster, av- og pålessing og oppstillingsplasser skal fremgå av riggplanen, og manøvrering skal skje med følgemann når elever er på området.

Tidsvinduer

Arbeidere som ikke kan gjennomføres forsvarlig med skole i drift, skal legges til skoleferier eller andre avtalte tidsvinduer. Slike vinduer skal vises i fremdriftsplanen som leveres med tilbudet.

Informasjon

Totalentreprenøren skal varsle skolens ledelse i god tid før faseskifter og før arbeidere som påvirker bruken av skolegården, og bidra med underlag til informasjon til ansatte og foresatte.

Særskilt risiko

Følgende arbeidere regnes som arbeid med særskilt risiko i dette prosjektet, og krever sikker jobbanalyse før oppstart: gravearbeidere i skråning med fare for utrasing, riving av eksisterende murer, tunge løft og betongarbeidere, arbeid innenfor rotsonen til bevart tre, og alt arbeid i umiddelbar nærhet av elever og annen tredjeperson.

Ved prosjektering skal det legges vekt på løsninger som gir et sikkert og forsvarlig arbeidsmiljø/bruksmiljø også i anleggets driftsfase, herunder hensyn til drift, vedlikehold og renhold av amfi, murer og trapp. Risiko som ikke kan elimineres gjennom prosjektering, skal dokumenteres og beskrives i FDV-dokumentasjon.

SHA-plan

Byggherrens SHA-plan følger konkurransegrunnlaget som eget vedlegg, og gjelder som overordnet styringsdokument for prosjektets SHA-arbeid. Totalentreprenøren skal gjøre seg kjent med SHA-planen, innarbeide relevante krav og tiltak i egen planlegging og gjennomføring av arbeidene, og oppdatere sin del av planen ved endringer i prosjektet eller i risikobildet.

15 Arkitektonisk utforming og uteareal

Åmli skule ønsker å få et visuelt løft av eksisterende skolegård tilhørende ungdomsskolen. Skolegården har i dag flere betongmurer av sprukken og dårlig kvalitet, samt asfalt som er sprukket opp pga. telehiv og frostsprengning. I prosjektet skal masser byttes ut og erstattes med godt drenerende masser og murer rives og settes opp på nytt med jevn og fin linjeføring.

I søndre del av skolegården skal det bygges et stort amfi, som skal brukes som møteplass og til undervisning for ungdomsskolens elever. Dette amfiet skal være et visuelt blikkfang med god formgivning og pene detaljer.

Nord i skolegården skal det etableres en sandvolleyballbane med en sittekanthjørne og en eksisterende basketballbane skal få ny maling og ny kurv. Det skal også gjøres terrengarbeider for å jevne ut ujevnt terreng. Arrondering av terreng mot nye murer skal gjøres slik at det blir jevne og fine overganger. Plener skal reetableres der det er nødvendig, og nye plantefelt med naturplanter skal etableres i amfiet.

Selve skolegården skal være universelt utformet og uteareal skal utformes iht. kravene til uteareal i TEK17. Som minimum skal anlegget ha trinnfri hovedadkomst, gangarealer med tilstrekkelig bredde og fast dekke, stigning og hvileplan innenfor forskriftens krav, og kontrastmerking av nivåforskjeller. Krav som gjelder amfi, trapp, rekkverk og håndløper er beskrevet i kap. 20 og 72.

16 Brannteknisk

Det skal være tilkomst for brannbil rundt sørenden av bygget. Tilgangen til nordøstre del av skolegården vil være fra sør. Sporingskurver er vist på utomhusplanen.

17 Bygningsfysikk

Ikke relevant.

2 Bygning

20 Bygning, generelt (overordnede bestemmelser for RIB sine konstruksjoner)

Oppdraget omfatter ikke oppføring av bygning. Dette kapittelet benyttes i stedet til å samle overordnede, felles bestemmelser for RIB sine konstruksjoner (amfi, murer og trapp i terreng), slik at disse ikke må gjentas under hvert enkelt konstruksjonselement i kap. 71 og 72.

Prosjektering

Konstruksjoner skal prosjekteres iht. gjeldende Eurokoder (NS-EN 1990–1999 med nasjonale tillegg) og TEK17, og utføres i samsvar med NS 8407 for totalentrepriser. Murer og fundamenter er geotekniske konstruksjoner og prosjekteres i tillegg iht. NS-EN 1997-1 med nasjonalt tillegg. Geoteknisk kategori er satt til 1 i teknisk notat 10625n1 fra Grunnteknikk AS (RIG), og verifiseres av totalentreprenøren, og murene etterses for jordtrykk, glidning, velting, grunnbrudd og setninger, inkludert nytte- og trafikklast bak muren der dette er aktuelt. Ved dimensjonering av murene kan det forutsettes tilbakefylling med kvalitetsfyllmasser av pukk/maskinkult med romvekt maksimalt 19 kN/m³ og friksjonsvinkel minimum 42°, jf. teknisk notat 10625n1 kap. 5.2. Dimensjonering av murene for jordtrykk inngår ikke i RIGs notat og ivaretas av prosjekterende konstruksjon.

Alle fundamenter skal legges frostfritt eller telesikres, med fundamentdybde fastsatt ut fra lokale frostmengder for Åmli. Totalentreprenøren har ansvar for detaljprosjektering, herunder utarbeidelse av statiske beregninger, arbeidstegninger og mengdeberegninger.

Prosjekteringsgrunnlag

RIB-tegninger og IFC-modellen "Amfi RIB" viser prinsipp for oppbygging av amfitrinn, murer og trapp, med foreløpige nivåer for fundament og topp av rad 1–4. Modellen er veiledende for geometri; endelig dimensjonering og utforming fastsettes av totalentreprenøren i detaljprosjektering.

Materialer

- Plasstøpt betong i amfitrinn, murer, trapp og fundamenter: minimum betongkvalitet B35 MF45, eksponeringsklasse iht. NS-EN 206/NS-EN 1992-1-1 tilpasset utendørs klima med frost/tine-påkjenning. Betongen skal være frostbestandig med dokumentert luftinnhold. Sittetrinn og andre synlige flater med økt fukt- og slitasjebelastning utføres i minst samme betongkvalitet, med overflatekrav som angitt nedenfor. Betongen skal leveres svartpigmentert med svarthetsgrad 60 %.
- Armering: B500NC (kamstål) iht. NS-EN 1992-1-1. Overdekning fastsettes iht. valgt eksponeringsklasse.
- Dimensjonerende brukstid (levetid) settes til minimum 50 år for bærende konstruksjoner, jf. NS-EN 1990 med nasjonalt tillegg.
- Pålitelighetsklasse settes til RC2 med tilhørende krav til prosjekterings- og utførelseskontroll, med mindre totalentreprenørens prosjektering viser behov for høyere klasse.
- Utførelse av betongkonstruksjonene skal skje iht. NS-EN 13670, utførelsesklasse 2.
- Rissvidde begrenses iht. NS-EN 1992-1-1 for valgt eksponeringsklasse. Overdekning inklusive toleransetillegg skal fremgå av de statiske beregningene.
- Synlige betongoverflater skal være jevne og pene uten sprang/grater; utvendige hjørner avfases med mindre annet fremgår av tegning i detaljprosjektering. Endelig fargevalg og eventuell øvrig overflatebehandling på synlig betong avklares med ARK/LARK og byggherre, utover krav til impregnering av horisontale flater. Det skal på alle eksponerte/ synlige vertikale flater benyttes stående bordforskaling. Det skal benyttes nye bord uten skader, og godt synlig trestruktur.
- Alle horisontale, utvendige betongflater skal impregneres med PLANSEAL WR90 GEL eller tilsvarende. Kravet gjelder blant annet amfitrinn, trapper og plasstøpte betongdekker. Impregneringen skal påføres iht. produsentens anvisninger.

Laster.

Amfiet er et forsamlingsareal og nyttelast dimensjoneres iht. NS-EN 1991-1-1 brukskategori C5 (areal med mulighet for stor personansamling), med karakteristisk flatelast og punktlast iht. det nasjonale tillegget for kategori C5. Nyttelasten er dermed fastsatt i dette grunnlaget og skal ikke gjøres avhengig av senere avklaring av besøkstall. Snø- og vindlast er ikke dimensjonerende for åpne amfitrinn i terreng, men skal vurderes for rekkverk og eventuelle frittstående konstruksjoner iht. NS-EN 1991-1-3/1-4. Rekkverk og håndløper dimensjoneres for horisontallast/linjelast iht. NS-EN 1991-1-1 tabell NA.6.12, tilpasset bruksområdet (skole/forsamlingsareal).

Dokumentasjon og kontroll.

Totalentreprenøren skal utarbeide kontrollplan for prosjektering og utførelse av betongkonstruksjonene. Som minimum kreves: statiske beregninger og arbeidstegninger oversendt byggherren til gjennomsyn før produksjonsstart, dokumentasjon av betongens fasthet og bestandighet, kontroll av armering og overdekning før støp, innmåling av ferdige konstruksjoner (as-built) og samsvarserklæring fra ansvarlig prosjekterende og utførende. Byggherrens gjennomsyn fritar ikke totalentreprenøren for prosjekterings- eller utførelsesansvaret. Kontrollplanen skal som minimum inkludere kontroll av at uegnede fyllmasser og stedlige organiske/bløte masser er fjernet før bygging. Dersom det påtreffes uforutsette forhold under grunnarbeidene, eller det oppstår avvik fra de geotekniske prosjekteringsforutsetningene, skal geoteknisk sakkyndig kontaktes umiddelbart, jf. teknisk notat 10625n1 kap. 6 og 7.

Drenering.

Erfaring fra eksisterende murer på tomten viser mangelfull drenering i bakkant, med tilhørende fuktbelastning. Det stilles krav om drenerende masser og drensledning i bakkant av samtlige nye murer og amfikonstruksjoner, tilknyttet overvannssystemet. Løsning koordineres med VA-rådgiver. Det skal etableres drensrør under fundamentnivå som leder vann til sikkert utløp, jf. kap. 71 og teknisk notat 10625n1 kap. 5.2.

Alle flater i skolegården skal ha godt fall mot sluk og flomvei skal være mellom skolebygget og søppelboden vest i skolegården, som er det laveste punktet i prosjektet.

Henvisning.

Se kap. 71 Bearbeidet terreng for grunnforhold, graving og fundamentering, og kap. 72 Utendørs konstruksjoner for beskrivelse av de enkelte konstruksjonselementene (amfi, murer, trapp, rekkverk/håndløper).

21 Grunn og fundamenter

Ikke relevant

22 Bæresystemer

Ikke relevant

23 Yttervegger

Ikke relevant

24 Innervegger

Ikke relevant

25 Dekker

Ikke relevant

26 Yttertak

Ikke relevant

27 Fast inventar

Ikke relevant

28 Trapper, balkonger, m.m.

Ikke relevant

29 Andre bygningsmessige deler

Ikke relevant

3 VVS-installasjoner

30 VVS-installasjoner, generelt

Ikke relevant

31 Sanitær

Ikke relevant

32 Varme

Ikke relevant

33 Brannsløkking

Ikke relevant

34 Gass og trykkluft

Ikke relevant

35 Prosesskjøling

Ikke relevant

36 Luftbehandling

Ikke relevant

37 Komfortkjøling

Ikke relevant

38 Vannbehandling

Ikke relevant

39 Andre VVS-installasjon

Ikke relevant

4 Elkraft

40 Elkraft, generelt

Se kapittel 74 Utendørs Elkraft.

41 Basisinstallasjon for elkraft

Ikke relevant

42 Høyspent forsyning

Ikke relevant

43 Lavspent forsyning

Ikke relevant

44 Lys

45 Elvarme

Ikke relevant

46 Reservekraft

Ikke relevant

48 Skal ikke benyttes

49 Andre elkraftinstallasjoner

Ikke relevant

5 Tele og automatisering

50 Tele og automatisering, generelt

Ikke relevant

51 Basisinstallasjon for tele og automatisering

Ikke relevant

52 Integrert kommunikasjon

Ikke relevant

53 Telefoni og personsøkning

Ikke relevant

54 Alarm og signal

Ikke relevant

55 Lyd og bilde

Ikke relevant

56 Automatisering

Ikke relevant

57 Instrumentering

Ikke relevant

58 Skal ikke benyttes

Ikke relevant

59 Andre installasjoner for tele og automatisering

Ikke relevant

6 Andre installasjoner

60 Andre installasjoner, generelt

Ikke relevant

61 Prefabrikkerte rom

Ikke relevant

62 Person- og varetransport

Ikke relevant

63 Transportanlegg for småvarer m.v.

Ikke relevant

64 Sceneteknisk utstyr

Ikke aktuelt

65 Avfall og støvsuging

Ikke relevant

66 Fastmontert spesialutrustning for virksomhet

Ikke relevant

67 Løs spesialutrustning for virksomhet

Ikke relevant

68 Kompletterende installasjoner

Ikke relevant

69 Andre tekniske installasjoner

Ikke relevant

7 Utendørs

70 Utendørs, generelt

Fagbeskrivelsen er delt inn etter NS 3451 Bygningsdeltabellen.

Denne beskrivelsen er en ytelsesbeskrivelse for utomhusarbeider. Beskrivelsen skal sees i sammenheng med det øvrige konkurransegrunnlaget. Alle arbeider omfatter komplett prosjektering, levering og opparbeidelse/montering. Totalentreprenøren er ansvarlig for å innhente alle relevante og nødvendige tilleggsopplysninger for å kunne gi et komplett tilbud.

Arbeidene skal utføres i henhold til alle gjeldende relevante standarder, lover og forskrifter, vedtekter, offentlige krav, leverandørers anvisninger og dette dokument.

Totalentreprenøren skal foreta all nødvendig utstikking, utmåling og utsetting av høyder og koordinater for å kunne gjennomføre byggeprosjektet. Utomhusplan, snitt og detaljer samt RIB-tegninger og illustrasjoner viser omfang og ønsket kvalitet og det er denne kvaliteten som skal prises.

Utomhusarbeidene skal inkludere bearbeiding av alle berørte deler av tomten med interne vegger, plasser, konstruksjoner og grøntanlegg på bakkeplan og på dekker.

Grunnlaget som foreligger, har detaljerte høyder på alt av konstruksjoner og dekker. Entreprenør må foreta en kontroll av grunnlaget før bygging for å fange opp eventuelle feil eller mangler ved det prosjekterte underlaget.

Riggplanen utarbeides av totalentreprenøren og det forutsettes at eksisterende vegetasjon og terreng i størst mulig grad bevares, der hvor det ikke gjøres inngrep. Entreprenøren har ansvaret for å tilbakestille evt. skader på riggområde.

Skader som evt. skulle oppstå på vegetasjon som skal bevares, bygninger, konstruksjoner eller tekniske installasjoner m.m. pga. entreprenørens uaktsomhet, skal utbedres av entreprenør, eller på deres regning.

Standarder og forskrifter – overordnede krav

Utomhusarbeider skal utføres i henhold til plan- og bygningslovens krav samt tilhørende TEK17, branntilkomstkrav, helseforskrifter, arbeidstilsynets bestemmelser, krav om universell utforming og kommunale vedtekter som vedrører byggearbeidene. Alle arbeider skal utføres i henhold til norske standarder, forskrifter og relevante NBI-blad.

Tegninger

Beskrivelsen refererer til følgende tegninger:

Tegningsnavn:	Dato	Målestokk
LO001 Utomhusplan	13.10.2026	1:200 (A1)
LO002 Utomhusplan sør	13.10.2026	1:100 (A1)
LO003 Utomhusplan nord	13.10.2026	1:100 (A1)
LO004 Utomhusplan vest	13.10.2026	1:100 (A1)
LO101 Landskapsnitt	13.10.2026	1:25 (A1)
LO102 Oppbygging av dekker og vegetasjonsdekker	13.10.2026	1:20 (A1)
RIB-0-1-01-Oversiktsplan	13.10.2026	1:100 (A0)
RIB-3-0-01-Oppriss amfi	13.10.2026	1:20 (A1)
RIB-3-0-02-Oppriss trapper	13.10.2026	1:20 (A1)
VA01 Overvannsplan	13.10.2026	1:500 (A3)

71 Bearbeidet terreng

Grunnforhold og geoteknisk grunnlag.

Det er utført 5 totalsonderinger i området. Totalsonderingene er ført til dybder mellom ca. 8 og 15 m under terreng og indikerer faste masser, antatt sand/grus og/eller morenemasser, der det er benyttet økt rotasjon, slag og spyling for å forsere massene. I borpunkt 3 er det tatt opp 6 omrørte poseprøver til 3 m dybde. Prøvene er visuelt klassifisert i geoteknisk laboratorium som grusig sand og leirig, siltig, grusig sand, og i øverste 1 m er det registrert humus og røtter. Stedlige masser er vannførende og kan inneholde finstoff som gir telefare. Terrenget rett sør for skolebygget ligger på kote +194, og stiger etter en ca. 1,5 m høy mur bratt til kote +199 med helning ca. 1:1,5. Tiltaket ligger utenfor NVEs aktsomhetsområder for flom og kvikkleireskred. Grunnlaget er beskrevet i Geoteknisk datarapport 10557r1 «Åmli. Skulekleiva 11, Åmli skule – Grunnundersøkelser», datert 12.10.2026, og Teknisk notat 10625n1 «Åmli. Skulekleiva 11, Åmli skule – Geoteknisk prosjektering», datert 12.10.2026, begge fra Grunnteknikk AS (RIG). Dokumentene vedlegges konkurransegrunnlaget og legges til grunn for tilbudet. Totalentreprenøren skal i sin prosjektering verifisere grunnlaget og prosjektere nødvendige geotekniske løsninger for konstruksjoner og terrenginngrep, herunder fundamentering, graveskråninger, drenering og telesikring.

Graving og masseflytting.

Det skal gjøres omfattende terrengarbeider for å tilrettelegge for amfi i søndre del av skolegården, samt for tilhørende mur og trapp. Arbeidene omfatter blant annet:

- Avdekking av matjord/vegetasjonsdekke i berørt areal.
- Graving for fundamenter, betongsåle/plate på mark og bakenforliggende drenering for mur og amfitrinn.
- Masseflytting/omdisponering av stedlige masser der disse er egnet, med bortkjøring av overskuddsmasser som ikke kan gjenbrukes i anlegget.
- Skånsom utgraving nær eksisterende grantre vest for amfi – gravearbeid innenfor rotsonen skal begrenses og koordineres med LARK (se LARKs beskrivelse pkt. Bevaring av eksisterende trær).

Omfang og koter for graving fremgår av RIB-tegninger og IFC-modellen "Amfi – Åmli skule", sammenholdt med LARKs utomhusplaner LO001–LO104. Totalentreprenøren skal selv kontrollere grunnlaget mot forholdene på stedet før oppstart av gravearbeider.

Graving kan forutsettes utført med frie graveskråninger med helning 1:1,5 eller slakere uten særskilte sikringstiltak. Helning på ferdig amfi er ca. 1:2, og graving med skrån timer som følger helningen til de planlagte murene kan gi mindre volum utgravde masser, jf. teknisk notat 10625n1 kap. 5.1.

Totalentreprenøren har ansvar for tilleggstilltak ved vannførende lag, vinterarbeid og laster fra anleggsmaskiner, jf. teknisk notat 10625n1. Det må påregnes tiltak for håndtering av vann og frost i gravefasen.

Det skal ikke lagres masser på toppen av skråningen. Utgravingen nærmest skolebygget er begrenset, og eksisterende konstruksjoner eller installasjoner i grunnen må ikke undergraves. Gravearbeidene skal utføres skånsomt under mest mulig tørre forhold, og vannpumper skal være tilgjengelige. Overvann eller vann i eksisterende drenering skal ledes bort fra gravetrau, for eksempel med avskjærende grøfter. Ved arbeid vinterstid skal utgravde trau og skrån timer isoleres mot frost.

Grunnforsterking utendørs.

Uegnede fyllmasser og stedlige organiske/bløte masser, herunder humus og røtter i øverste ca. 1 m, skal fjernes ned til stedlig mineralsk grunn. Frasortert matjord kan gjenbrukes til nye hageanlegg. Amfi og murer fundamenteres på komprimerte, drenerende og telefrie kvalitetsfyllmasser av pukk/maskinkult. Det skal masseutskiftes minimum 50 cm under fundamentnivå og minimum 50 cm utenfor murene. Tilførte masser skal ha teleklasse T1 (mindre enn 3 % av fraksjonen under 0,02 mm), største steinstørrelse mindre enn 2/3 av lagtykkelsen, og legges ut lagvis og komprimeres iht. NS 3458 «Normal komprimering». Tilkjøpte masser skilles fra stedlig grunn med egnet permeabel fiberduk, klasse 4, slik at vanntrykk ikke blir stående bak murene. Det etableres drenerør under fundamentnivå som leder vann til sikkert utløp (koordineres med VA). Det skal etableres telesikring der frost og tele i naturlig grunn kan gi laster på konstruksjoner eller teleskader. Detaljer fremgår av teknisk notat 10625n1 kap. 5.

Bevaring av eksisterende trær.

Det står et stort grantre vest for amfiet, som skal bevares. Det er ønskelig å bevare dette treet, da det er et flott og stort tre. Det settes opp et anleggsgjerde rundt treet i hele kronens diameter for å beskytte rotsonen. Muren i nedkant av treet skal erstattes med en lavere mur for å unngå rekkverk. Dette vil forutsette noe graving i og nær rotsonen til treet. Dette må gjøres så skånsomt som mulig for å unngå unødvendig skade på treet. Terrenget skal senkes noe mot ny mur og det skal tilstrebes så jevne og naturlige overganger som mulig.

RIB skal ved prosjektering av fundament for muren nærmest det bevarte grantreet vest for amfiet ta hensyn til trets rotsone. Fundamentdybde, avstand til stamme og eventuell skånsom utførelse (f.eks. håndgraving/luftspade nær rotsonen) koordineres med LARK og eventuell arborist før detaljprosjektering.



Figur 1: Den eksisterende grana vest i skolegården skal bevares.

72 Utendørs konstruksjoner

RIB har ansvar for prosjektering av amfi og trapper i terreng, inkludert tilhørende murer, rekkverk/håndløper og fundamentering. Overordnede bestemmelser (prosjekteringsgrunnlag, materialer, laster og drenering) er beskrevet samlet i kap. 20 Bygning, generelt, og gjelder for konstruksjonene beskrevet under.

Alle horisontale, utvendige betongflater, herunder amfitrinn og trapper, skal impregneres iht. krav i kap. 20 (Materialer).

Amfi

Det skal etableres et amfi i skråningen sør for skolen, med buet form iht. utomhusplan LO002 og RIB-tegninger. Sittetrinnene skal ha 2 % fall, buet planform tilpasset amfiets radius, og innfelte sitteflater i

tre (se beskrivelse for sitteflater i tre). Amfitrinnene utføres i plasstøpt betong på armert betongsåle/fundament; koter og geometri iht. RIB-tegninger og IFC-modell.

Amfiets omfang er justert gjennom prosjektutviklingen: opprinnelig konsept var dimensjonert for et vesentlig større besøkstall, mens gjeldende forutsetning er et forsamlingsareal i størrelsesorden 250 personer. Endelig kapasitet skal bekreftes med oppdragsgiver/ARK før detaljprosjektering og legges til grunn for nyttelestberegningen. Amfiet i vestre del beholdes i hovedsak som opprinnelig vist, men avkortes noe mot nordvest slik at det ikke strekker seg forbi skolebygningen. Det etableres kun én trapp i amfiet, jf. avklaring med oppdragsgiver om at to trapper vurderes som unødvendig fordyrende.

Avstanden mellom skolens takutbygg og amfiet skal ivareta nødvendig sporing for brannbil/driftskjøretøy bak skolen, iht. avklaring med skolens driftsavdeling.

Fundamentering og graving for amfiet er geoteknisk prosjektert av Grunnteknikk AS (RIG), jf. teknisk notat 10625n1 og kap. 71. Totalentreprenøren verifiserer og prosjekterer endelig geometri og fundamentering.

Sitteflater i tre

Sittetrinnene skal ha innfelte sitteflater i tre. Treverket skal være av eik eller annen ubehandlet tresort som egner seg godt til utomhuskonstruksjoner. Det skal etableres spiler, som følger buen på det enkelte amfitrinn. Utførelse iht. illustrasjonsbilde, men med buet utførelse. Det skal benyttes miljøsertifisert trevirke med opphavsgaranti.



Figur 2: Innfelt sittetrinn med tredekke. Kilde Hartvig Nissen skole, Landskaperiet.

Murer

På begge sider av amfiet etableres murer i plasstøpt, bordforsalet betong, som følger amfitrinnenes 2 % fall- og sittehøyde, jf. LARKs beskrivelse og snittegning LO101 og RIB tegninger som viser oppriss amfi. Murhøyde over ferdig terreng skal normalt ikke overstige 500 mm. Unntatt for murene lengst sør i amfiet, som er høyere og forsynt med rekkverk på toppen, se pkt. Rekkverk og håndløper.

Fuger og avslutninger på murer og amfitrinn skal utføres slik at de følger buens geometri uten kunstige knekker, jf. LARKs beskrivelse av gjerde/håndløper på buet mur. Synlige betongoverflater utføres iht. krav i kap. 20 (Materialer).

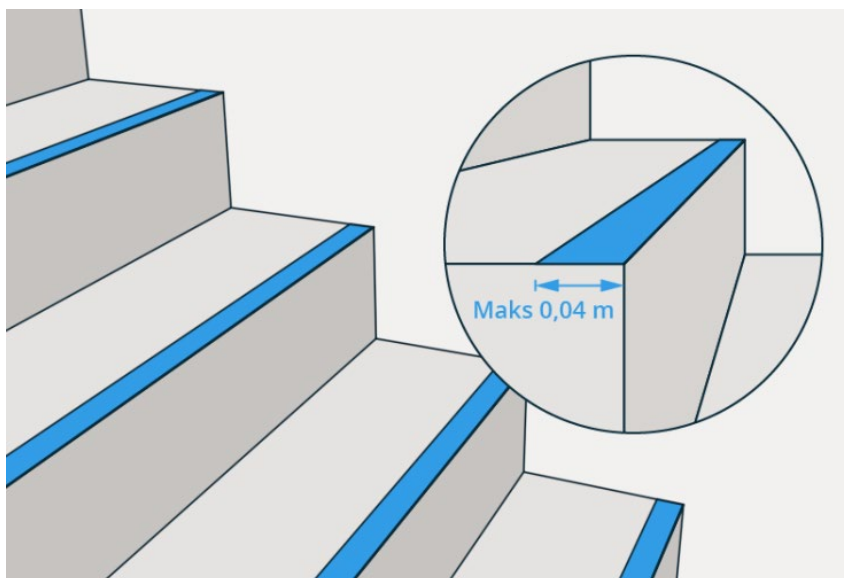
Eksisterende murer på tomten rives og erstattes med nye. Noen av murene forlenges. Dette gjelder for mur i vest mot søppelbod og for mur mot øst. Muren i øst flyttes også et stykke inn i skolegårdens areal for at den ikke skal overskrive 500 mm og for at terrenget i bakkant av muren ikke skal bli for bratt.

Trapp

Det etableres en trapp i amfi et iht. utomhusplan LO002, LO101 og RIB tegning oppriss trapper. Trappen utføres i plasstøpt betong, der hvert tredje trinn treffer amfitrinnenes sitte høyde, med tilsvarende 2 % fall som amfitrinnene for øvrig.

Trappenese skal dimensjoneres og markeres iht. TEK17 § 12-16. Dette innebærer kontrastmerking og sklisikring med maks. 0,04 m bredde helt ytterst på trinnet. Løsningen som velges må være holdbar over tid.

Trappen fundamenteres på samme prinsipp som amfi og murer, med samme betongkvalitet og overdekningskrav, jf. kap. Materialer over.

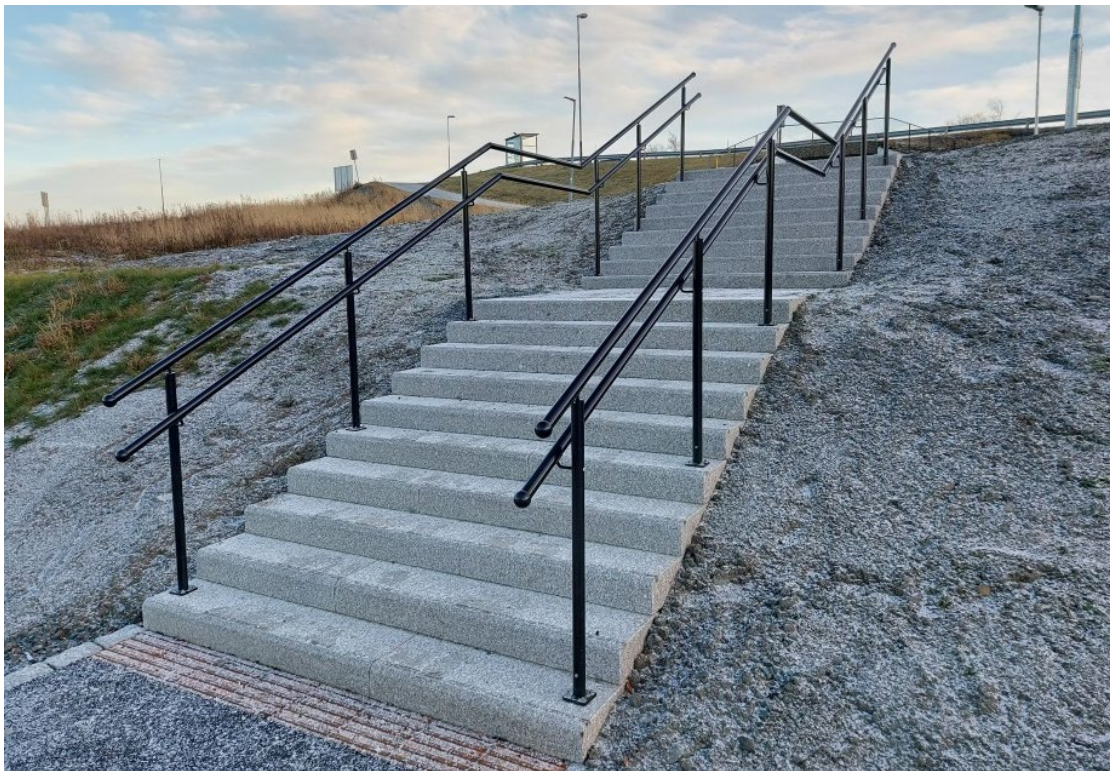


Figur 3: Prinsipp for etablering av trappenese ytterst på trinnet jf. TEK17.

Håndløper

Det skal settes opp en enkel håndløper i midten av amfitrappa. Håndløperen skal oppfylle kravene til universell utforming ved at det er en håndløper i to høyder (0,7 m og 0,9 meter). Håndløperen skal kunne brukes likeverdig fra begge sider. Det skal være en rund profil og avrundete kanter. Håndløperen skal være i galvanisert og lakkert stål, sort farge. Se snitt i tegning LO101.

Håndløperen forankres/støpes fast i betongtrapp iht. RIB-tegninger; festedetalj og innstøpningsgods dimensjoneres for karakteristisk horisontallast iht. NS-EN 1991-1-1.



Figur 4: Opti rekkverk fra Saferoad.

Rekkverk

Rekkverk på de høyeste murene lengst sør i amfiet utføres tilsvarende, forankret i betongmur og dimensjonert for forventet personbelastning på forsamlingsareal iht. NS-EN 1991-1-1 tabell NA.6.12. Se for øvrig LARKs beskrivelse for valgt produkt (Gjerde 5/Kule fra Smihuset) – RIB leverer nødvendig forankrings-/innstøpningsdetalj tilpasset buet mur. Høyde på rekkverk på være iht. krav i TEK.

Innfestninger for rekkverk og håndløper skal, der det er mulig, utføres skjult eller diskret (f.eks. innstøpt føringsrør/hylse) fremfor synlig påboltet beslag, av hensyn til det arkitektoniske uttrykket, jf. kap. 15.

Se nettside: <https://smihuset.no/produkt/gjerde-5-kule/>



Figur 5: Gjerde 5/Kule fra Smihuset benyttes.

73 Utendørs VVS

Ikke relevant

74 Utendørs elkraft

Det er 7 eksisterende lysmaster i skolegården. Disse skal erstattes av nye master, evt. annen type belysning i tilknytning til amfi og trapp, samt ved volleyballbanen. Entreprenør skal foreta lysberegninger og planlegge plassering av nye lyspunkter, samt for effektbelysning i amfiet. Det er ønskelig at amfiet får en funksjonell og pen belysning, som fremhever utformingen når det er mørkt. Det kan være i form av innfelt belysning i håndløpere og rekkverk, innfelt belysning i mur og/eller sittetrinn eller pullerter på terrenghyllene i amfiet.

Det må påregnes montering av nye stolper, effektbelysning og ledningsnett i hele skolegården. Det skal planlegges for LED-armaturer og lystemperatur, lysstyrke og lysstyring skal velges med tanke på funksjon og estetikk i omgivelsene. Valg av løsninger avklares mot LARK.



Figur 6: Eksempler på utendørs belysning av amfi. Kilde: Pinterest. Pullert i cortenstål fra Louis Poulson (Flindt Garden).

75 Utendørs tele- og automatisering

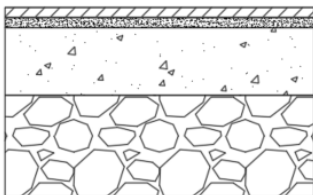
Ikke relevant

76 Veier og plasser

Asfalt

Alle asfaltarealer, som er vist med grå farge i utomhusplanen skal reasfalteres. Disse arealene er asfaltert i dag, men er i stor grad sprukket opp. Det må påregnes fjerning av asfalt, utskifting av masser og forbedring av forsterkingslag og bærelag, samt etablering av bindlag og slitelag. Det må skjøtes mot eksisterende asfaltarealer. Dersom eksisterende asfaltarealer blir skadet gjennom anleggsperioden må det regnes med reasfaltering av disse.

Oppbygging av asfaltarealer:



Slitelag 3 cm, Agb 11
Bindelag 3 cm, Agb 11
Bærelag 20 cm knust berg, 0-32, FK
Forsterkingslag 30 cm,
kult/maskinelt bearbeidet
sprengstein 22-125 mm iht. tabell
3.3-1 N200:2022. Maks
steinstørrelse $\frac{2}{3}$ av av lagtykkelsen
målt som største steinlengde.
Evt. fiberduk mot undergrunn
avklares med byggeleder.

Figur 6: Oppbygging av asfaltdekke

Oppmerking av basketballbane

Basketballbanen øst for skolebygget skal merkes opp med hvit termoplast som vist i utomhusplan, min tykkelse 2 mm.

Kant av storgatestein

Det skal lages en kant av storgatestein i (140*140*200 mm) som overgang mellom asfaltarealer og betongmur/betongamfi. Det vil også være en overgang mellom asfalt og plenarealer nordøst i skolegården som skal markeres med storgatestein. Arealet under tak ved hovedinngangen skal rammes inn av 3 rader med storgatestein, samt at skiferdekket inn mot hovedinngangen rammes inn av en rad med storgatestein på hver side, som vist i LO002. Steinen skal være av grå granitt, NS3006, og settes i betong med bakstøp. Settes knas. Kanten settes med 0 cm vis.

Sandvolleyballbane

På sandvolleyballbanen nord i skolegården skal det legges ut god og støtsikker sand. Det vises til veileder *Bygging av sandbaneanlegg* fra Kultur- og kirkedepartementet, der oppbyggingen av slike baner beskrives.

Det skal legges ut minimum 30 cm sand i riktig kvalitet jf. veilederen.

Markeringsbånd i sanden benyttes for oppmerking av banen.

Overgangen mellom bane og asfalt markeres med en gummikant. Kanten etableres rett utenfor sikkerhetssonen. jf. utomhusplanen.

Sittekant langs volleyballbanen

Det skal støpes en sittekant i betong med sitteflater i tre i tilsvarende kvalitet og utforming som for amfiet som omramming rundt volleyballbanen. Sittekanten vil være med på å ta opp høydeforskjeller rundt den tilnærmet flate sandvolleyballbanen og kanten vil derfor ha ulik høyde. Tredekket skal være innfelt i betongen og har samme utførelse som for sitteflaten i tre ved amfiet. Se omfang i utomhusplanen.

Eikeflis

Under hengekøylene og treningsapparatet på toppen av amfiet sør i skolegården skal det legges ut fallunderlag av eikeflis. Omfanget er vist i utomhusplanen.

Leverandøren som velges må vise til at de er klassifisert iht. europeiske miljøkrav og at underlaget er godkjent for bruk som fallunderlag på lekeplass. Dekket skal være drenerende. Tykkelsen på fallunderlaget vil variere avhengig av kravet for det enkelte trenings-/ lekeapparat.

Eksisterende skiferheller

Ved hovedinngangen til ungdomsskolen er det et dekke av skiferheller. I den grad det er mulig skal hellene tas opp og benyttes som tråkkheller i gangarealene sør for amfiet. Om det er for få heller ved hovedinngangen skal det suppleres med heller i tilsvarende materiale, størrelse, farge og dimensjon benyttes. Tråkkhellene kan ha noe ujevne kanter, men skal legges forholdsvis tett, spesielt i bakken mellom murene øverst i amfiet. Se utomhusplan 0102.

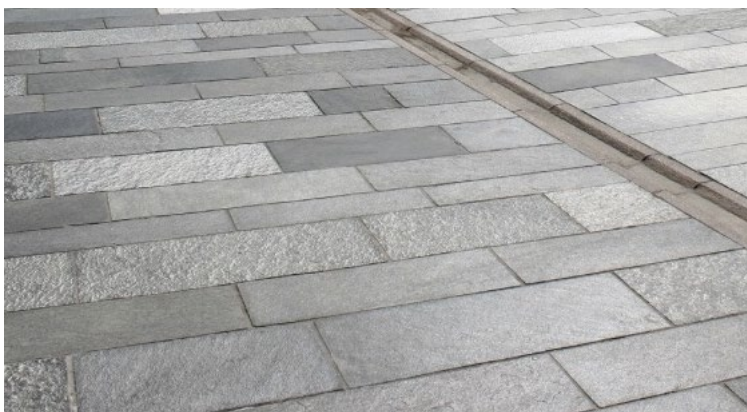


Figur 7: tråkkheller i plen. Kilde: Stenbolaget Sigvartsen.

Skiferdekke

Foran hovedinngangen skal det etableres et nytt dekke som vist på utomhusplanen. Hovedtraseen inn til bygget markeres med fallende lenger av skiferheller. Det benyttes Oppdalskifer eller tilsvarende kvalitet, avlange heller i tre ulike bredder. Skiferhellene settes i betong og kantes av en rad med storgatestein i granitt på hver side av dekket, som vist i utomhusplan.

Hellene legges iht. byggforsk sine NBI-blad 517.112 *Dekker på plasser og mindre veier*. Hellene skal ha varierende bredde (150, 300 og 400 mm) og legges med fallende lengder. Skiferen legges i alle gangarealer og plasser. Tykkelsen på hellene skal være 60 - 80 mm. Leggeretning langs bygg. Omfang er vist i utomhusplanen LO002. Detalj av oppbygging av dekke er vist i O102. Det er ulike erfaringer med tanke på hvordan skiferheller bør settes og det kan derfor være hensiktsmessig at entreprenør er med på å vurdere om betongstøp er riktig metode, jf. artikkel: <https://www.sintef.no/siste-nytt/2021/unnga-byggskader-med-riktig-utnyttelse-av-skifer-i-utendørs-dekker/>.



Figur 8: Oppdalskifer, mørk grå lagt med 3 ulike bredder og fallende lengder.

Plasstøpt betong, børstet

For arealene på hver side av hovedinngangen skal det støpes et dekke i plasstøpt betong. Betongen skal ha samme mørke farge og kvalitet som øvrig betong i anlegget. Betongen skal kastes i nordsørgående retning og det er viktig at kostinga gjøres med bred kost beregnet på formålet, slik at mønsteret blir jevnt og pent i hele strekk.

Tilstrekkelige fallforhold skal etableres iht. tegning. Mål ved hovedinngang må kontrolleres, da det ikke var mulig å få inn gps-signaler og høyden er noe usikker.

Taktile heller med varselindikator

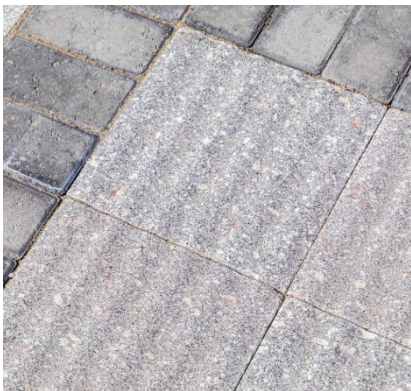
På toppen av trappa i amfiet og på toppen av den lille trappa øverst i amfiet skal det legges inn taktile heller med varselindikator (knotter) i lys grå granitt. Omfang og plassering er vist i utomhusplanen LO002.



Figur 9: Taktile heller med varselindikator i lys grå granitt.

Taktile heller med retningsindikator

I bunnen av trappa i amfiet og i bunnen av den lille trappa på toppen av amfiet skal det legges taktile heller med retningsindikator. Hellene skal være i lysgrå granitt og i samme serie som varselindikatoren. Omfang og plassering er vist i utomhusplanen LO002.



Figur 10: Taktile heller med retningsindikator i lys grå granitt.

Gjenbruk av kulestein

I overkant av eksisterende murer ligger det kulestein av god dimensjon, jf. fotografiet i figur 11. Disse skal tas vare på å gjenbrukes ved at steinene legges ut mellom naturplantingen på hyllene mellom murene i amfiet, som en del av det å skape et naturlikt miljø.



Figur 11: Gjenbruk av kulestein i anlegget.

77 Park og hage

Kapitlet omfatter gartnerarbeider og montering av utstyr/lekeapparater.

Plantearbeider

Det skal lages en planteplan som godkjennes av prosjekteier før plantebestilling. Det skal også gjøres en risikovurdering av alle plantene som velges i forhold til naturmangfoldloven, som vektlegger at det ikke er lov å spre fremmede skadelige arter. I et anlegg som dette, der arealene er avskjermet fra naturterreng, vil det være liten eller ingen risiko for spredning. Ved bestilling av planter skal NS4400 – *Planteskolevarer*. Krav til kvalitet, sortering, bunting og merking følges.

Entreprenør skal bruke ugressfri vekstjord iht. NS2890, med 3-6% organisk materiale. Det skal legges frem dokumentasjon fra leverandør på at jorda er egnet for formålet. Bearbeiding av undergrunnen, utlegging av vekstjord og bearbeiding av denne, gjødsling, såing, planting og vanning skal inkluderes ved prising av alle plantearbeider. All jord legges 3-5 cm under tilstøtende kant i betongstein eller tredekke. Vær oppmerksom på at det til dels er beskrevet surjordsplanter.

Følgende jordtykkelser legges til grunn:

- Gressarealer – min. 20 cm
- Blomstereng – 10-20 cm
- Klatreplanter og buskfelt – min. 45 cm
- Trær (800-1000 mm dybde)

For alle planter må det gjøres en vurdering i forhold til vedlikehold. Ingen planter skal være giftige eller fremkalle allergi. Samtlige planter skal ha en pryd eller nytteverdi. Sammensetningen av planter skal gi prydverdi gjennom hele sesongen fra tidlig vår til sen høst. Noen av plantene som velges bør være vintergrønne. Skolen ønsker ikke planter med bær, da dette vil gi mye gris i skolens utearealer.

Toppdekke

Alle bed dekkes til med 10-15 cm kompostjord for å hindre oppslag av ugress, uttørking og gi ekstra næring til bedene. For arealer med surjordsplanter benyttes furubark/dekkpark i 5 cm tykkelse.

Gressarealer

Det skal anlegges plenarealer i alle arealer med skravur for plen i utomhusplanen. I dag er flere av gressarealene ujevne og tilgrodd med ugrass, mens deler av arealet på toppen av amfiet har gressarealer i god kvalitet. Det må påregnes terrengarrondering, påføring av jord og såing av forholdsvis store arealer. Ved såing må det vannes og gjødsles jevnlig, slik at plenen får en god etablering i starten. Frøblanding av norsk herkomst til bruksplen benyttes.

Trær

Det skal plantes inn to trær øverst i amfiet. Trærne skal ha oppstøtting i etableringsfasen.

Forkortelse	Latinsk navn	Norsk navn	Høyde	Blomstring	Krav til vokseplass	Antall	Herdighet
Pa	Prunus 'Accolade'	Prydkirsebær 'Accolade'	4 -6 m	Mai	Lun, solrik plass	2	H4



Figur 12: Prunus 'Accolade'

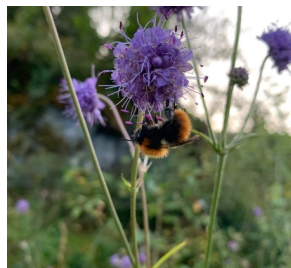
Naturplanter

Åmli skule ligger i naturområder, omgitt av landbruksmark. Det er også generelt mye skog i Åmli og det er ønskelig at plantefeltene i amfiet gjenspeiler naturområdene rundt, både med tanke på risikoen for spredning og med tanke på at det vil passe inn i området. Dette vil også bidra til enklest mulig vedlikehold av arealene.

I amfiet skal det plantes lave naturplanter på hver av hyllene mellom de lave murene i amfiet. Det er viktig at de fleste plantene er lave, slik at murene i anlegget blir synlige, da dette er et viktig designgrep, men det er beskrevet noen høyere vekster som kan plantes innimellom. Det skal benyttes minimum 6 ulike arter av lave planter på alle hyllene. Inn mot de høye murene, som avslutter amfiet skal det benyttes minimum 3 ulike arter av høyere naturplanter. De fleste plantene som er beskrevet, kommer fra VXTR planteskole på Reiersøl i Froland.

Lave naturlike planter fra VXTR:

Forkortelse	Latinsk navn	Norsk navn	Høyde	Blomstring	Krav til vokseplass	Planteavstand	Herdighet
Cl	Carex leporina NoNa®	Harestarr NoNa®	30 cm	Sommer	Tørt, godt drenert		H4
Cv	Calluna vulgaris NoNa®	Røsslyng NoNa®	40 cm	Høst	Tørt, godt drenert		H8
Gs	Geranium sylvaticum NoNa®	Skogstorkenebb NoNa®	50 cm	Sommer	Sol, delvis skygge, lett fukt, humus		H7
Jc	Juniperus communis NoNa® 'Tromling'	Einer NoNa® 'Tromling'	20 cm	-	Sol. Tørt, godt drenert		H7
Mc	Molinia caerulea NoNa®	Blåtopp NoNa®	100 cm	Sensommer	Lett fukt, humus		H7
Mn	Melica nutans NoNa®	Hengeaks NoNa®	40 cm	Sommer, sensommer	Tørt, godt drenert		H7
Sp	Succisa pratensis NoNa®	Blåknapp NoNa®	70 cm	Sensommer	Lett fukt		H7





Figur 13: Røsslyng, einer, ormetegl, blåknapp og blåtopp, skogstorkenebb og hengeaks.

Høyere busker:

Forkortelse	Latinsk navn	Norsk navn	Høyde	Blomstring	Krav til vokseplass	Planteavstand	Herdighet
Ka	Kolkwitzia amabilis	Fagerbusk	200-300 cm	Juni-juli	Sol, godt drenert jord	2-4 m	
Lp	Lonicera periclymenum NoNa®	Vivendel NoNa®	Klatreplante	Vår	Delvis skygge		H5
Sp	Salix purpurea 'Nana'	Rødpil 'Nana'	1-2 m	-	Sol-halvskygge		H4



Figur 14: Kaprifol, dvergrødpil og fagerbusk.

Blomstereng

Frøblandingen fra NIBIOs regionale frøblanding for Sørøst-Norge, friskeng/tørrengblanding avhengig av vekstforhold på stedet. Evt. frøblanding fra Vxtr. Entreprenør må vurdere i hvilken grad det kan benyttes lokale jordmasser som vekstgrunnlag eller om det må hentes masser til anlegget, siden toppjorda må være mager og uten ugress. Engvegetasjonen skal ha et topplag av minimum 10 cm lett sandjord. I tillegg skal det plantes inn pluggplanter av blomster i området med eng.

Arter som kan brukes:

- Hjortetrøst
- Prestekrage
- Ryllik
- Tiriltunge
- Engtjærenellik

Løkeapparater og annet utendørs utstyr

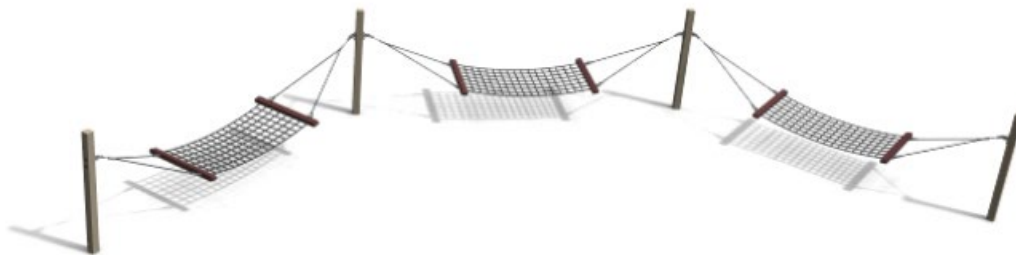
Alt av lekeutstyr skal være godkjent iht. Forskrift om sikkerhet ved lekeplassutstyr. Valgte leverandør skal fremvise dokumentasjon på at det enkelte apparat oppfyller kravene i forskriften. Det skal være stål i hovedkonstruksjonen.

Hengekøyer

Det skal monteres 3 stk. hengekøyer av typen Huske - hengekøye tredobbelt stål h=1,6m fra Elverdal.

Se nettside:

<https://elverdal.no/produkter/husker-og-huskestativ/huske-hengekoe-ye-tredobbelt-staal-h-1,6m>



Figur 15: Hengekøye fra Elverdal

Treningsapparat

Vest for hengekøylene skal det monteres et treningsapparat av typen Monkeybar stor fra Tufteparken eller tilsvarende.



Artikkelnr. 14000-17

MONKEYBAR STOR

Apparatets fysiske mål:

B: 3000 mm x D: 1200 mm x H: 2700 mm

Apparatets sikkerhetssoner:

6000 mm x 7500 mm

Veiledende pris: 19.401,- eks mva.

Totalt 24.251,- ink- mva.

Figur 16: Monkeybar Stor

Basketballstativ

Det skal monteres et nytt basketballstativ i tilknytning til streetbasketballbanen i østre del av skolegården. Plassering er vist i utomhusplanen. Produktet som velges må være i solid kvalitet med kraftig plate og hev-/senk-mekanisme.



Figur 17: Florida Goliath Basketballstativ fra Tress Sport & Lek

FDV

Det skal leveres FDV-dokumentasjon tilknyttet utomhusanlegget.

Det skal leveres dokumenter angående brannberedskap for snu og oppstillingsplass. Disse kan evt. være inkludert i FDV-dokumentasjonen for utomhusanlegget.

Skjøtsel og vedlikehold i garantitiden

Entreprenør har ansvar for 3-årig skjøtsel av alle grøntarealer etter etablering, samt vedlikehold av dekker og utstyr. Ved ferdigstillelse før 15. juni regnes skjøtsel for inneværende år. Ved ferdigstillelse etter 15. juni gjelder den ut inneværende vekstsesong og 3 vekstsesonger i tillegg.

Skjøtsel skal utføres i henhold til NS3420 kapittel ZK - Skjøtsel og drift av park og landskapsområder. Målet er at anlegget skal være så enkelt som mulig å skjøtte både i og etter garantitiden. Det forutsetter at plantefeltene blir tette og dekker godt, slik at minimalt med ugress får mulighet til å etablere seg. Dette vil også bidra til at fuktigheten i jorda bevares bedre. Vanning skal utføres ved behov og i god tid før vegetasjonen viser tegn på tørke.

Det lukes grundig i alle bed samtidig med nedklipping. Plantene skal gjødsles årlig. Sopp og skadedyrbekjempelse, samt klipping av busker og beskjæring av trær utføres ved behov. Dersom planter dør eller trives dårlig må de skiftes ut. Det må da vurderes om en annen art vil klare seg bedre på det aktuelle stedet. Ugress skal aldri dekke mer enn 10 % av den åpne jorda og det må fjernes før det setter frø eller virker hemmende på plantenes utvikling. Ugressbekjempelse i faste belegg, sandvolleyballbane og langs kanter er også inkludert. Jord og sand etterfylles ved behov.

Oppstøtting, oppbinding og beskyttelse av trær, busk/staudebed skal etterses og istandsettes ved behov. Oppbindingen skal løsnes i takt med trærnes tykkelsesvekst. Trær som dør eller trives dårlig må skiftes ut.

Gressarealer klippes jevnlig i vekstsesongen. Gresset skal ikke bli lenger enn 8 cm. Overflødig gressklipp tas vekk. Kommunen vurderer om det er aktuelt å ha en liten robotklipper i gressarealet. Det samme kan være aktuelt i arealene utenfor anlegget. Utgåtte gressarealer skal tilsås og nødvendig provisoriske stengsler settes opp.

Entreprenør skal justere evt. setninger, skifte ut skadede materialer i anlegget og påse at kantstein og alle dekker holder god standard. Lekeapparater skal etterses, bolter strammes til og evt. feil og mangler repareres/klages på til leverandør. Nivå/lagtykkelse på sand på sandvolleyballbanen etterfylles ved behov. Alle spilevegger og porter, samt vaiere til klatreplanter skal etterses og være i orden ved avslutning av skjøtsels og vedlikeholdsperioden.

78 Utendørs infrastruktur

Bygget er tilkoblet kommunalt vann og avløp må hensyntas og evt. tilpasses utbyggingen og oppdatert landskapsplan.

Eksisterende vann- og spillvannstilknytninger opprettholdes for bebyggelse, samtidig som det etableres nytt overvannsnett iht. OV plan VA 01. Eksisterende OV ledninger tv kjøres og tilstand vurderes, hvis tilstanden ikke er tilfredsstillende må disse utbedres eller legges om til nytt system. Overvannskummene etableres som betongkummer ø650 med ristlokk og minimum 700 mm sandfang og sluk som bisluk med minimum 500 mm sandfang.

Det etableres i tillegg sikre flomveier som ivaretar bygg og utearealer ved ekstreme nedbørshendelser iht. landskapsplanen. Alle flater i skolegården skal ha godt fall mot sluk og flomvei skal være mellom skolebygget og søppelboden vest i skolegården, som er det laveste punktet i prosjektet.

79 Andre utendørs anlegg

Ikke aktuelt.

OPSJON

Flettverksgjerde

Eksisterende gjerde mot landbruksarealene sør og vest for skolegården skal tas vekk og erstattes med et svart flettverksgjerde, tilsvarende det som er benyttet lenger nordvest i skolegården.

- Gjerdetype: Flettverksgjerde montert på T-stolper
- Høyde: I henhold til forskriftskrav, men minimum 1,2 m høyde
- Stolper: T 50x50x6 mm, varmgalvanisert
- Hjørnestolper: T 60x60x6 mm, varmgalvanisert
- Overligger: 50x50x6 mm, varmgalvanisert
- Netting: Flettverk, maske 40x40 mm, tråd 2,7 mm, varmgalvanisert

Skiferheller ved hovedinngang

Det skal gis en opsjonspris på skiferheller foran hele arealet ved hovedinngangen. Det vil si at arealene der det er beskrevet plasstøpt betong byttes ut med skifer i tilsvarende kvalitet, som den beskrevet for midtpartiet ved hovedinngangen.

Buskfelt sørøst for amfiet

Det skal gis en opsjonspris på planting av busker i arealet sørvest for amfiet. Målet med dette er å gjøre arealene mot mur utilgjengelige, slik at en på deler av muren kan unngå rekkverk. Busker som skal benyttes er de som er beskrevet under høyere busker og utstrekning er vist i utomhusplanen sørøst for toppen av amfiet. Her er det viktig at det plantes så tett at det ikke blir mulig å gå igjennom plantefeltet, da plantene skal erstatte behovet for rekkverk.