



# **REVEHIET BARNEHAGE**

## **TOTALENTREPRISE februar 2020**

# **BOK 2**

## **BYGG-KRAVSPESIFIKASJON**

### **ARK - Arkitekt**

Anderssen + Fremming AS

Torggt. 52, 2317 Hamar

### **RIV - Varme og ventilasjon**

Norconsult AS

Torggt. 22, 2317 Hamar

### **RIB - Byggeteknikk**

Sweco Norge AS

Vangsveien 143, 2321 Hamar

### **RIE - Elektroteknikk**

Sweco Norge AS

Vangsveien 143, 2321 Hamar



## Innholdsfortegnelse

<b>2. BYGNINGSMESSIG BESKRIVELSE .....</b>	<b>3</b>
<b>02 BYGNING .....</b>	<b>3</b>
<b>Generelt .....</b>	<b>3</b>
<b>Tegningslister:.....</b>	<b>4</b>
<b>2.21 GRUNN OG FUNDAMENTER, GRAVING.....</b>	<b>6</b>
21.210 Generelt.....	6
21.216 Betongarbeider .....	8
<b>2.22 BÆRESYSTEMER .....</b>	<b>9</b>
2.22.220 Bæresystemer, generelt .....	9
2.22.221 Stålkonstruksjoner .....	11
2.22.224 Avstivende konstruksjoner.....	11
2.22.225 Brannbeskyttelse av bærende konstruksjoner .....	12
<b>2.23 YTTERVEGGER.....</b>	<b>15</b>
2.23.234 Vinduer, dører .....	15
2.23.236 Solavskjerming.....	19
<b>2.24 INNERVEGGER.....</b>	<b>20</b>
2.24.243 Systemvegger, glassfelt .....	20
2.24.244 Vinduer, dører, porter.....	20
2.24.246 Kledning og overflater .....	21
2.24.248 Utstyr og komplettering.....	22
<b>2.25 DEKKER.....</b>	<b>23</b>
2.25.251 Frittstående dekker .....	23
2.25.252 Gulv på grunn .....	23
2.25.257 Systemhimlinger .....	24
<b>2.26 YTTERTAK.....</b>	<b>26</b>
2.26.260 Yttertak generelt .....	26
2.26.261 Primærkonstruksjon .....	26
2.26.262 Taktekking.....	26
2.26.265 Gesimser, takrenner og nedløp.....	27
2.26.269 Andre deler av yttertak .....	27
<b>2.27 FAST INVENTAR .....</b>	<b>28</b>
2.27.273 Kjøkkeninnredninger .....	28
2.27.275 Skap, reoler og hyller.....	29
<b>2.28 TRAPPER, BALKONGER MM.....</b>	<b>32</b>
2.28.280 Trapper, balkonger generelt .....	32
<b>7 Utomhusarbeider.....</b>	<b>33</b>
<b>7.2 Utendørs konstruksjoner .....</b>	<b>33</b>
7.2.5 Gjerder og porter .....	33
<b>7.6 Veger og plasser .....</b>	<b>33</b>
7.6.0 Generelt.....	33
7.6.2 Plasser .....	34
<b>7.7 Parker og hager.....</b>	<b>34</b>
7.7.2 Beplantning.....	35
7.7.3 Utstyr.....	36
7.7.9 Lekeapparater.....	37
7.7.10 Terrengforming .....	38

## 2. BYGNINGSMESSIG BESKRIVELSE

Alle ytelser skal være komplette, med mindre det er spesifisert noe annet. Ytelser som er beskrevet/spesifisert i generelle bestemmelser skal inngå i totalentreprisen selv om det ikke er postspesifisert.

Totalentreprisen består av :

- Generelle bestemmelser
- Tilbudssammendrag
- Kravspec bygg og tekniske fag
- Tegninger og spesifikasjoner ARK, RIB, RIBR, RIV, RIE, RIAKK
- Vedlegg/henvisninger
  - Brannstrategirapport
  - Lydrapport
  - Geoteknisk rapport, senere beskrevet som rapport fra bygging av Basishall

### 02 BYGNING

#### Generelt

Det henvises til de tegningene som foreligger, og som viser hvordan de statiske prinsippene er ivaretatt. Dimensjoner for konstruksjonene som er vist er veiledende.

Beskrevne materialer og løsninger **skal** prises.

Forutsetninger som skal legges til grunn:

- NS-EN 1990: Eurokode 0: Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner
- NS-EN 1991: Eurokode 1: Laster på konstruksjoner
- NS-EN 1992: Eurokode 2: Prosjektering av betongkonstruksjoner
- NS-EN 1993: Eurokode 3: Prosjektering av stålkonstruksjoner
- NS-EN 1994: Eurokode 4: Prosjektering av samvirkekonstruksjoner av stål og betong
- NS-EN 1995: Eurokode 5: Prosjektering av trekonstruksjoner
- NS-EN 1996: Eurokode 6: Prosjektering av murkonstruksjoner
- NS-EN 1997: Eurokode 7: Geoteknisk prosjektering
- NS-EN 1998: Eurokode 8: Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning
- NS-EN 1999: Eurokode 9 - Prosjektering av aluminiumskonstruksjoner.

- Preaksepterte løsninger iht. Sintef Byggforsk Kunnskapssystemer. Senere kalt Byggdetaljer.

- SINTEF Byggforsk Teknisk Godkjenning for byggprodukter.

Dokumentasjon skal samles og ordnes sammen med annen sluttokumentasjon ved overlevering av bygget.

Toleranser:

Toleranseklasser skal oppfylles i henhold til NS 3420 feb.2018.

Generelt skal ferdige overflater være i toleranseklasse A dersom ikke annet er oppgitt. Del-toleranser skal være slik at overflatetoleranse oppfylles

## Tegningslister:

## ARK

Skolevegen 7, 2340 Løten

## Revehiet Barnehage

ANDERSSEN + FREMMING AS SIVILARKITEKTER  
MNAL

Tegningsliste

Prosjektnr.:		Dato:			
1418	03.02.2020	POSTBOKS 556 2304 HAMAR	TLF.62 54 98 00	AF@AF-ARK.NO	
Tegningsliste anbud					
Tegn. nr.	Rev.	Rev.dato	Dato	Målestokk	Tegningsnavn
A-000			03.02.2020		Tegningsliste
A-001			03.02.2020	1:500	Situasjonsplan
A-002			03.02.2020	1:250	Utomhusplan
A-011			03.02.2020	1:100	Plan 1-etasje
A-012			03.02.2020	1:100	Plan 2-etasje
A-013			03.02.2020	1:100	Plan Tak
A-020			03.02.2020	1:100	Snitt
A-030			03.02.2020	1:100	Fasader
A-060			03.02.2020	1:100	Himlingsplan
A-061			03.02.2020		Detaljer yttervegg
A-062			03.02.2020		Inngangsparti avdeling
A-600			03.02.2020		Vindusliste
A-601			03.02.2020		IG-01
A-602			03.02.2020		IG-02
A-603			03.02.2020		IG-03
A-604			03.02.2020		IG-04
A-605			03.02.2020		IG-05
A-606			03.02.2020		IG-06
A-607			03.02.2020		V-01
A-608			03.02.2020		V-02
A-609			03.02.2020		V-03
A-610			03.02.2020		V-04
A-611			03.02.2020		V-05
A-612			03.02.2020		V-06
A-613			03.02.2020		V-07
A-614			03.02.2020		V-08
A-615			03.02.2020		V-09
A-616			03.02.2020		V-10
A-617			03.02.2020		V-11
A-618			03.02.2020		V-12
A-619			03.02.2020		V-13
A-620			03.02.2020		V-14
A-621			03.02.2020		V-15
A-630			03.02.2020		Alu.glassfasader
A-700			29.01.2020		Dørliste
A-701			03.02.2020		D01
A-702			03.02.2020		D02
A-703			03.02.2020		D03
A-704			03.02.2020		D04
A-705			03.02.2020		D05
A-706			03.02.2020		D06
A-707			03.02.2020		D07
A-708			03.02.2020		D08
A-709			03.02.2020		D09
A-710			03.02.2020		D10
A-711			03.02.2020		D11
A-712			03.02.2020		D12
A-713			03.02.2020		D13
A-714			03.02.2020		D14
A-715			03.02.2020		Foldedør
A-716			03.02.2020		SKD01
A-717			03.02.2020		SKD02
A-718			03.02.2020		SKD03
A-719			03.02.2020		SKD04
A-720			03.02.2020		SKD05
A-721			03.02.2020		SKD06
A-722			03.02.2020		YD01
A-723			03.02.2020		YD02
A-724			03.02.2020		YD03
A-725			03.02.2020		YD04
A-726			03.02.2020		D15
A-800			03.02.2020		3D
A-900			03.02.2020		Romskjema
A-901			03.02.2020		Overflater
A-902			03.02.2020		Oppriss garderobe, bad mm

**RIB:**

<b>Tegnings- og distribusjonsliste</b>											
Prosjekt: Revehiet Barnehage Prosjekt nr: 10206089							Fagkode:			<b>RIB</b>	
							Dato utsendelse:			<b>03.02.2020</b>	
Tegningsnr.	Dato	Status	Tegningsnavn	Ark	Målestokk	Utført	Kontr.	Rev.	Rev. dato		
<b>01 TEGNING</b>											
B090	03.02.2020	Anbud	Fundamenter Oversikt		1:100	NAOST	NOMAC T	0	03.02.2020		
B121	03.02.2020	Anbud	Dekke over plan 2 Oversikt		1:50	NOAOST	NOMAC T	0	03.02.2020		
B110	03.02.2020	Anbud	Dekke over plan 1 Oversikt		1:100	NOAOST	NOMAC T	0	03.02.2020		



## 2.21 GRUNN OG FUNDAMENTER, GRAVING

### 21.210 Generelt

Det forutsettes at totalentreprenøren har foretatt befarings av tomta og satt seg godt inn i forholdene på stedet. Videre forutsettes det at det er foretatt kabelpåvisninger på tomten, og entreprenøren må ta alle nødvendige hensyn i den forbindelse.

Den eksisterende barnehagen rives i egen entrepris før oppstart av byggearbeidene.

Det er ikke foretatt grunnundersøkelser eller prøvegravinger på tomta nå, men da barnehagen ble bygget ble det beskrevet masseutskifting av 1-2 m myr over siltige masser med en del stein. Dette stemmer godt med rapporten fra grunnundersøkelsen som ble gjennomført før bygging av basishallen på nabotomta. Denne rapporten vedlegges. Det må derfor legges til grunn at det ved bygging av barnehagen ble foretatt masseutskifting til utenfor byggets begrensning og i denne entrepris medtas ytterligere masseutskifting for nybygget og utomhusanlegget. Myr og torv traues ut ned til grunnmassen. Det legges ut fiberduk og fylles opp lagvis med kult som komprimeres. Kulten forkiles i toppen og avrettes med subbus eller maskingrus.

Eventuell deponering av gravemasser på tomta, mellomlagring og transport, vurderes av entreprenøren. Overskytende gravemasser forutsettes overtatt av entreprenøren og vekktransportert.

Til innvendig gjenfylling mot grunnmur, til all innvendig oppfylling under gulv, til omfylling av innvendige bunnledninger, samt under fundamentplate benyttes pukkmasser med de graderinger som det fagmessig kreves.

Entreprenøren må selv vurdere om det er hensiktsmessig å benytte fiberduk mellom oppfylte masser og filterlag under gulv på grunn og eventuelt inkludere dette. Avrettingslag for utlegging av fiberduk, isolasjon, radonduk, diffusjonssperre etc, inkluderes i prisen. I tillegg inkluderes eventuelle avrettingslag under ringmur og fundamenter, samt komprimering av utgravde grøfter, groper og øvrig graveplanum.

Kapitlet skal inkludere alle grave- og fyllingsarbeider for bygget. I tillegg forutsettes at alle massedisponeringer, så som deponering, vekktransport, etc. er inkludert. Alle arbeider skal utføres forskriftsmessig og forsvarlig når det gjelder oppfylling, komprimering, tildekking, frostsikring, etc. i forhold til den årstid arbeidene utføres i.

Det skal gjøres tiltak i forhold til radon etter TEK 17 (vises til byggdetaljblad 520.706 Sikring mot radon ved nybygg). I tillegg skal det i pukklaget legges 100 mm perforerte drenerør samt sumper under hele bygget, sammenkobles og føres over tak i ventilasjonsrom, slik at tiltakshaver eventuelt kan påkoble en avtrekksvifte dersom radonverdiene blir over 100 Bq/m<sup>3</sup> i bygget.



#### UTENDØRS VVS og EL.

Dette er medtatt og beskrevet i bok 3 og 4, men for oversiktens skyld taes dette med her også. Det skal prises som forutsatt i BOK 1, Tilbudssammendrag 2.1

#### VVS:

Kfr. VVS-tegningene og situasjonsplanen spesielt. For grensesnitt for entreprisen VVS-anlegg gjelder:

- Vann/sprinklervann er ført fra eksisterende brannhydrant til en nyetablert kum med kumgods. Grensesnittet blir tilkobling med DN150 i denne kummen. Grøft fra kum medtas.
- Spillvann er ført opp fra stikkledningen til Løtenhallen til en nyetablert stakekum utenfor den nye barnehagens gjerde. Grensesnittet blir Ø160 inn i denne kummen. Grøft fra kum medtas.
- Overvann føres til eksisterende bekkelukking. Hele grøftetraseen og en ny Ø1250mm stakekum medtas.
- Oplandske Bioenergi legger fjernvarme fra kursen til Løtenhallen og opp til teknisk rom på plan 2, forutsetter at utvendig grøft også medtas av Oplandske Bioenergi.

Grøft for spillvann, fjernvarme (som legges av Oplandske Bioenergi helt opp til teknisk rom) og strøm kan kombineres inn til bygget.

Terrang utformes med fall fra bygget og mot terreng.

Ved liten overdekning og frostfare i utvendige rørgrofter skal medtas isolasjon som beskyttelse av rørene.

#### ELEKTRO:

Alle nødvendige bygningsmessige hjelpearbeider for elektro i form av utsparinger, gruber, grøfter (utvendig og innvendig) med rørføringer, samt nødvendig brann- og lydtettinger skal medtas.

Entreprenøren har ansvaret for å opprettholde lyd- og brannkrav i gjennomføringer og tettinger.

Eksisterende 230V tilførsel fra Eidsiva trafo til dagens barnehage som skal rives, føres til riggområdet og benyttes for rigg m.m. Komplette byggestrøm og belysning i byggefasen etableres.

Totalentreprenøren må få påvist og ta hensyn til kabelinfrastruktur i området. Dette koordineres med Telenor



(telekabler), Canal Digital (kabel-TV anlegg) og Eidsiva Energinett (høy- og lavspenning).

Fra totalentreprisens grense mot parkeringsplass etableres det grøft med trekkerør under såle for fremføring av inntakskabler og tilførselskabler til hovedfordeling og bygningsfordeler IKT og videre herfra til øvrige seksjoner for fremføring av sterk og svakstrøm. Det legges trekkerør Ø110mm fra utvendig til innvendig grube inklusiv trekketråd og tettelokk samt mellom innvendige gruber iht. tegning. Nødvendige tettinger rundt trekkerør skal ivaretas.

Det skal leveres og monteres trekkekum 1600x800 utendørs for tilkobling av trekkerør og stige kabler iht. tegning.

Det skal settes av utsparinger alternativt hullboringer etter anvisning fra elektroentreprenør, heisleverandør og nettselskap. Alle utsparinger skal brantettes av totalentreprenøren. Tekniske gjennomføringer i branncellebegrensede vegger og brannseksjoneringsvegger skal sikres med egnede produkter og metoder.

I hvert brannskille i hovedføringsveier samt ut fra sjakter/fordelinger avsettes det reserve branngjennomføringer med 2 stk. Ø50 mm pr. sted utover det som brantettes for utført installasjon.

Av utvendig belysningsanlegg som ikke er bygningsfast skal det regnes med opplegg til grøfter, rør og fundamenter for master og miljøbelysning i arealer utenfor bygningen som ikke er omfattet av tidligarbeidene.

Utvendige kabelgrøfter utføres etter anvisning fra elektroentreprenøren. Nedsetting av fundamenter for elbil ladere, lysmaster ev. nedgravingsarmaturer, samt oppretting og justering. Det skal medberegnes ny justering av mastene etter 1-års garantibefaring. Kabelgrøft inkluderer utgraving av grøft, utlegging av sandlag under og over kablene, gjenfylling og legging av merkebånd.

## 21.216 Betongarbeider

### GENERELLE KRAV TIL BETONGARBEIDER

Følgende gjelder alle betongarbeider i bygget:

Arbeidene skal utføres i henhold til utførelsesklasse 2, kfr. NS-EN 13670:2009 + NA:2010. Konstruksjonsdetaljer skal utføres slik at kuldebroer unngås.





## FORSKALING

Type forskaling tilpasses fundamenter/ringmur, heissjakt og dekke. Totalentreprenøren er ansvarlig for dimensjonering av forskalingen. Synlige betongoverflater utføres med glatt lemmeforskaling. Det skal benyttes plater som smøres godt med egnet formolje. Formen skal bygges tett slik at reir, sår og behov for kvisting forhindres. Boltehull skal tettes med nedsenket betongpropp på utvendig side. Dersom armeringsstoler benyttes mot flater som forblir synlige, skal det benyttes betongstoler.

## ARMERINGSARBEIDER

Armeringen utføres med B 500NC. Dersom andre kvaliteter ønskes benyttet skal dette godkjennes av tiltakshaver.

Det må nøye påses at armeringen får den foreskrevne betongoverdekningen slik at korrosjon hindres, og at konstruksjonen har tilstrekkelig kapasitet ved brann. Hvor det kan påvises at armeringen ikke har den foreskrevne overdekningen, kan tiltakshaver enten forlange konstruksjonen fjernet eller flatene pusset uten tillegg.

## BETONGKVALITET

Betongkvaliteten skal tilpasses de stedlige miljøkravene. Sulfatresistent betong brukes dersom det er alunskifer i grunn.

Det skal generelt benyttes betongkvalitet min. B 30 i bærende konstruksjoner. For utvendige betongkonstruksjoner skal det benyttes betongkvalitet min. B 35 med bestandighetsklasse MF 45.

## FUNDAMENTER

Bygget fundamenteres på ringmurselementer som monteres på såler. Under søyler støpes punktfundamenter og pilastre på grunnmur. Størrelse på pilastre tilpasses valg av bolter for søylemontering. Ringmurselementene skal ha min. 50 mm isolasjon på utsiden og 50 mm isolasjon på innsiden og utvendig ha fiberarmert sementplate. Innstøping for forankring av sviller medtas.

Foran alle innganger skal det støpes gruber av betong og påmonteres bæring av vinkelstål og fotskraperister. Alt stål skal være varm-galvanisert. I bunn av grube skal det legges pukkfylling som sikrer avvanning til terreng. Gruber og rister skal bygges slik at løsningen tilfredsstiller krav til universell utforming.

## 2.22 BÆRESYSTEMER

### 2.22.220 Bæresystemer, generelt

Byggets konstruksjon har følgende bæreelementer:



- Bærende bindingsverksvegger som bygges med toppsvill for opplegg av lett-taks elementer. Veggene bygges slik at elementene får nødvendig fall for takavvanning.
- Stål søyler og bjelker for bæring av etasjeskilleren av hulldekke-elementer mellom 1. og 2. etg. samt vindkryss og kantprofiler.
- Lett-tak. Prefabrikerte takelementer fra Lett-Tak Systemer AS eller tilsvarende.
- Heissjakt. Heisgrube, sjaktvegger og dekke over sjakt av plass-støpt betong.
- Limtresøyler og bjelker samt sperretak over innganger.

I dette kapittel medtas stålarbeidene, heissjakt og komplett tak over inngangen. Øvrige bæresystemer er beskrevet i de respektive kapitler.

NS-EN 1990 – Krav til pålitelighet

NS-EN 1991-3 Snølaster

NS-EN 1991-4 Vindlaster

NS-EN 1993 Prosjektering av stålkonstruksjoner samt nasjonale tillegg.

#### *Belastninger*

Alle laster i bruksgrensetilstanden i henhold til Eurocode NS1991-1-1, NS1991-1-2, NS1991-1-3,

NS1991-1-4, NS1991-1-5, NS1991-1-6, NS1991-1-7:

- Nyttelast kontorer og områder med bord samt teknisk rom: 3,0 kN/m<sup>2</sup>, punktlast 4,0 kN
- Produksjonsbygget: 10,0 kN/m<sup>2</sup>, punktlast 10,0 kN
- Påført egenlast i tillegg til egenvekt dekker:
  - Lettvegger: 0,50 kN/m<sup>2</sup>
  - Tekniske installasjoner: 0,30 kN/m<sup>2</sup>
  - Himlinger: 0, 20 kN/m<sup>2</sup>
  - Nødvendig tilleggsbelastning fra påstøp/sparkel og flis samt sprinkleranlegg
  - Noen rom skal utstyres med traverser for frakt av personer med bevegelses-hemming som også får tilleggsbelastninger
- Vindlast iht. NS1991-1-4.
- Snølast iht. NS1991-1-3.
- Alle konstruksjoner forberedes for tilleggsbelastning fra tekniske installasjoner på tak.

Totalentreprenøren er ansvarlig for utarbeidelse av alle arbeidstegninger som er nødvendige for produksjon og montasje av bærende konstruksjoner utover det som er levert av tiltakshaver.

Totalentreprenøren skal stå for materialbestilling selv og beregne mengdene basert på sine egne arbeidstegninger og materiallister.



### 2.22.221 Stålkonstruksjoner

Krav til stålkonstruksjoner.

Utførelse skal tilfredsstillende kravene i gjeldene NS-EN-1090-2 og kontrolleres i henhold til NS-EN ISO 3834.

Alt stål skal være CE-merket.

Korrosjonsklasser bestemmes i henhold til NS-EN ISO 12944, del 1-8.

Eventuelle synlige stålkonstruksjoner skal ha malt overflate.

For konstruksjoner som kommer ferdig behandlet fra fabrikk, kreves det at alle rifter og sår utbedres og overmales slik at krav til korrosjonsbeskyttelse opprettholdes. Fabrikkbehandlede eksponerte materialer skal således skrues sammen og ikke sveises på stedet. Dersom ikke annet er oppgitt, skal ett strøk maling være minimum 100 µm tykt.

Sveisearbeidene på byggeplassen skal reduseres til et minimum. Punktveis skal ikke benyttes i permanente konstruksjoner. Alle sveiser i konstruksjoner som blir synlige, skal ha jevne overganger uten spreng, grater og lignende. Sveiser på plane flater slipes ned, slik at de ikke er synlige etter overflatebehandling.

Det henvises til brannrapporten.

Alle stålkonstruksjoner skal brannisoleres iht. forskriftskrav. Eventuelt synlige stålkonstruksjoner skal brannisoleres med brannmaling. Ferdig overflate skal være slett. Rengjøring av stålet og valg av beleggtypen og tykkelse skal være spesifisert i tilbudet.

Leveransen består av innstøpningsgods for montering av søyler, søyler, bjelker, randstål og vindkryss samt alle bolter og innfestningsdetaljer. I denne prisen må det medtas all nødvendig midlertidig avstivning, forankring og stimpling i montasjetiden.

### 2.22.224 Avstivende konstruksjoner

#### HEISSJAKT OG DEKKE

Det henvises til den generelle beskrivelsen for betongarbeider i kapittel 2.12.

Heissjakten skal utføres i henhold til de mål og krav som stilles av heisleverandøren. Alle utsparinger og alt innstøpningsgods som heisleverandøren spesifiserer, medtas. Heisgruben skal utføres som vanntett konstruksjon. Sjaktvegger og dekke på toppen av sjakten forskales, armeres og støpes etter de gitte krav.

#### TAK OVER INNGANGER

Impregnerte limtresøyler og bjelker (rammer) og tak av tresperrer i standard dimensjon. Søylene monteres på søylesko med «skjult» løsning. Taksperrer legges på tvers av rammer, limtrebjelker. For øvrig se ARK-beskrivelse 2.26.269



## 2.22.225 Brannbeskyttelse av bærende konstruksjoner

Det henvises til vedlagte brannteknisk rapport for brannkrav.

Alle stålkonstruksjoner skal prosjekteres i henhold til NS-EN 1993-1-1:2005 + NA:2008 - Prosjektering av stålkonstruksjoner, samt de standarder det er referert til i denne. Stålkonstruksjonene skal utføres i henhold til kravene i NS-EN 1090-2:2008-Tekniske krav til stålkonstruksjoner og dens referanser, og NS 3420:2010-siste versjon.

Det forutsettes "Pålitelighetsklasse 2".

For alle større stålarbeider skal det utarbeides verkstedtegninger. Knutepunkter utført på byggeplass skal fortrinnsvis boltes.

Brannisolering av stålkonstruksjoner skal utføres i henhold til utarbeidet Brannstrategi-rapport og oppgitte Brannmotstandsklasser for de forskjellige bygningsdeler.

### 22.9.3.2 *Utførelse, toleranser*

Stålarbeidene utføres i Utførelsesklasse EXC2.i henhold til tabell 1 og 2 i NS-EN 1993-1-1:2005+NA:2008. Konstruksjonene skal fabrikkeres innenfor de toleransekrav som er satt i NS-EN 1090-2:2008. Alle steder hvor krefter overføres på kontakttrykk skal kontaktflatene sages og om nødvendig planslipes.

I stålprofiler hvor det kan bli vannansamlinger på grunn av nedbør før bygget er lukket skal det lages tilstrekkelig antall drenasjehull.

### 22.9.3.3 *Stålmaterialer*

Stålmaterialene skal være nye. Stålmaterialer for konstruksjonene skal være: Profiler og plater S355J2G3 etter NS-EN 10025. CHS-/RHS-profiler S355NH etter NS-EN10210-1 Stålmaterialene skal være dokumentert med sertifikat 3.1.B i henhold til NS-EN10204. Hulprofiler kan leveres kaldformede. Alle steder hvor det er strekk normalt på plateplan skal det benyttes stål med dokumentert strekkstyrke i tykkelsesretningen ("Z-stål"). Alternativt kan det utføres NDT-kontroll mot laminering, før og etter sveising.

### 22.9.3.4 *Skrueforbindelser*

Alle skrueforbindelsene er avskjæringsforbindelser. For skrueforbindelser skal følgende brukes: Skruer : NS-ISO4014, 8.8 metrisk Muttere : NS-ISO4032, 8 metrisk

Skiver : NS-ISO7089 Det skal anvendes skive under roterende del. '

I skrueforbindelsene skal det ikke være gjenger i godset i avskjærende snitt.

Generelt gjelder at det ikke skal brukes større klaring i skruehull enn 1 mm for alle brukte skruedimensjoner i stålkonstruksjonene. Det presiseres at dette er strengere krav enn hva som er gitt i NS-EN 1993-1-1:2005+NA:2008 og NS 3420.

Alle skruer skal leveres varmforsinket. Kfr. punktet om varmforsinking under.



#### 22.9.3.5 Sveisearbeider

Sveisearbeidet skal utføres i henhold til kravene i NS-EN 1090-2:2008.  
Sveisere skal være godkjent i henhold til NS-EN 287-1:2004 + A2:2008.

Sveisearbeider skal utføres i henhold til sveisekvalitetsklasse B. Sveisere skal inneha en faglig dyktighet i overensstemmelse med det arbeide de skal utføre og være godkjent i minimum klasse 2

Sveisernes sertifikater skal overleveres tiltakshaver før arbeider i verksted starter.

Kilsveiser mindre enn 4 mm tillates ikke dersom annet ikke er angitt.

Sveiseprosedyrer for alle materialsorter, fugeutforminger og materialtykkelser som inngår i hovedbærekonstruksjonene skal framlegges for godkjenning før produksjonsstart i verkstedet.

Sveisetilsettingsmaterialet skal være tilpasset grunnmaterialet og type sveis.  
Sveiser på plane flater skal slipes ned slik at de ikke blir synlige etter overflatebehandling.

Byggherren forbeholder seg retten til å forta kontroll av viktige sveiser tilsvarende kontrollklasse II – middels kontroll.

#### 22.9.3.6 Varmforsinking

Alle utvendige konstruksjoner skal være varmforsinket. Forbindelser skal utføres med skruer.

Mekaniske festemidler skal være varmforsinket i henhold til reglene i NS-EN ISO 10684. Øvrige konstruksjoner som er forlangt varmforsinket skal være behandlet etter reglene i NS-EN ISO 1461.

#### 22.9.3.7 Overflatebehandling. Preparering

Alle skarpe kanter etter flammeskjæring, saging eller boring skal slipes til radius min. 2 mm.

Før sandblåsing skal fett og smuss vaskes bort fra alle overflater.

Alle flater skal sandblåses til grad Sa 2,5 (SIS 05 59 00 / ISO 8501-1). Alle flater som er utilgjengelige for overflatebehandling og inspeksjon (blant annet hulrom inne i CHS og RHS-profil) skal forsegles med 5 mm stålplate før maling.

#### 22.9.3.9 Maling

Dersom ikke annet avtales, skal konstruksjonene leveres ferdig overflatebehandlet fra verksted. Transport- og montasjeskader på malingen skal utbedres omhyggelig slik at skadede flater får samme standard som de øvrige flater. Det vises generelt til NS-EN ISO 12944 (Del 1-8), første utgave mars 1999. (Maling og lakk - Korrosjonsbeskyttelse av stålkonstruksjoner med beskyttende malingsystemer.)



Innvendige stålkonstruksjoner skal overflatebehandles i henhold til NS-EN ISO 12944-1 til -8, korrosivitetskategori C2, høy holdbarhet, dersom annet ikke er angitt. Innvendige eksponerte stålkonstruksjoner skal overflatebehandles i henhold til NS-EN ISO 12944-1 til -8, korrosivitetskategori C2, høy holdbarhet, dersom annet ikke er angitt.

Alle utvendige stålkonstruksjoner, stålkonstruksjoner utsatt for utvendige klimapåkjenninger skal overflatebehandles i henhold til NS-EN ISO 12944-1 til -8, korrosivitetskategori C3, høy holdbarhet, dersom annet ikke er angitt.

For konstruksjoner som skal brannbeskyttes med brannhemmende maling, skal dette ivaretas sammen med den øvrige overflatebehandling.



## 2.23 YTTERVEGGER

Utførelse, oppbygging av vegg, utførelse i tilknytning til vinduer, etc., kfr. arkitekttegning.

### Primærkonstruksjon:

- 48x198mm cc 600
- 48x48mm innvendig utlekting,
- total tykkelse min. 250mm,
- utvendig kledd med vindsperre 12mm GUX eller Hunton Fermacell, deretter pålagt duk type Tyvek eller tilsvarende,
- Utvendig krysslekting med 23 mm sløyfer og 36x48 lekter

### Utvendig kledning:

Det er 3 typer kledning i henhold til fasadetegninger.

- **A:** Royalimpregnert klar, stående glattpanel 18 x 98 mm montert tett. Rustfrie skruer presist mønster.
- **B:** Royalimpregnert som A, klar stående rettkant med stående lekter i samme royalimpregnering. Dim 48 x 73 cc 200 mm med 73mm vinkelrett på veggflaten. Viktig med riktig dimensjonering av rustfrie skruer.
- **C:** Platekledning i farger ved innganger. 6mm Steni Colour monteres på lekter min 23 x 73mm etter leverandørens henvisninger. EPDM-folie skal dekke hele lekten i skjøter/fuge på 5 mm. Skruer i syrefast stål, ubehandlet 4 x 28 mm. Farger skal velges blant Steni's 60 standardfarger, 6 forskjellige farger. Prinsipp og mengder framgår av fasadetegninger. Alle skal ha halvmatt overflate.

### Sokkelløsning utvendig kledning

Panel avsluttes generelt 300mm over ferdig golv.

På GU og sløyfene monter 1,5 mm galvaniserte stålplater kant i kant, og stikker ca 20cm ned i terreng. Tilpasses ved innganger.

Løsningen gir mulighet til å trekke terreng opp til ferdig golv, og man reduserer jordsprut på panel/treverk. I prinsippet samme sokkeldetalj rundt hele bygget

### Utforing som benk

Innvendig utforing underkant store vinduer i lekerom skal krage ut 300 mm fra vegg, dvs. ca 50cm fra vinduskarm.

Utforing er 20mm Valchromat, og må festes godt for utkragingsbelastning.

(sittebenk) Det er ikke tenkt støttekonstruksjoner/knekter.

## 2.23.234 Vinduer, dører

### Glassfasade

Sikkerhetsruter skal være i hht. anbefalinger fra Glass & Fasade og de standarder det der henvises til, bl.a. NS EN 12600 og NS 3510.

Entreprenøren er selv ansvarlig for detaljprosjektering og dimensjonering av glass og profiler. Ved dimensjonering skal gjeldende NS 3490 og NS 3491 legges til grunn.

Spesielt nevnes NS 3491-4 Vindlaster.



Det skal dimensjoneres og utføres for vindlast.

Standard NS3491-4:2002 og lastfaktor i samsvar med NS3490.

Før produksjon og montering igangsettes skal entreprenøren fremlegge nøyaktige konstruksjonstegninger

og dokumentasjon på dimensjonering for byggherren. Byggherren skal godkjenne denne dokumentasjonen før produksjon igangsettes.

Entreprenøren bærer ansvaret for konstruksjonens funksjon, stabilitet, tetthet og overflatenes varighet.

Entreprenøren skal selv dimensjonere, detaljprosjekttere og garantere for konstruksjonens forankring til tilstøtende bygningsdeler.

### **Profilsystem**

Inn- og utvendige profiler skal leveres med avrundede kanter, med en radius på minst 1,5 mm.

Ved montering av glass skal glassleverandørens retningslinjer for montasje følges. Lufting av glassfalsler skal skje via vertikalprofiler i kanaler som også skal fungere som drenering av vann som måtte trenge inn.

### **Fuging og tetting**

Fugemassene skal være gummielastiske (kfr. NBI byggdetaljblad 573.102 og 573.104). Innvendig

fugemasse skal ikke avgi lukt eller skadelige gasser etter herding. Utvendig fuge skal være polyuretanbasert, utformet etter 2-trinnsprinsippet; ikke være eksponert mot sollys, men beskyttet med beslag/listverk.

Det skal benyttes bunnfyllingslister av polyetylen med lukket porestruktur.

### **Lufttetthet**

Konstruksjonen skal utføres slik at krav til tetthet mot gjennomgang av luft tilfredsstilles. Det aksepteres ikke infiltrasjon i konstruksjonen som medfører kondens.

Konstruksjonen skal være lufttett i klasse AE etter NS-EN 12152.

### **Regntetthet**

Glassfasader inkludert tilslutninger, skal være regntett i klasse RE etter NS-EN 12154.

### **Varmeisolering**

Generelt gjelder:

Kondens skal ikke opptre på innsiden av fasaden verken på karm, rammer, glassprofiler, glass eller andre

fasadelementer ved disse dimensjonerende forhold:

Utetemperatur -15 grader C

Innetemperatur +50 grader C

Innvendig 40% RF





### **Beslag**

Det presiseres at alle beslag som er festet/klemt under utvendige dekkprofiler skal inkluderes i glassfeltleveransen.

### **Dører i glassfasader (hovedinngang)**

Dørene skal leveres komplette, med hengsler og utfresing for standard dørutstyr. Det skal benyttes kanthengsler. Andre hengsler er ikke tillatt. Hengsler skal være i samme farge som profiler

### **Garantier**

Glassrutene skal leveres med minimum 10 års garanti mot lekkasjer i forseglingen og mot brudd og riss p.g.a. spenninger ved normal bruk, samt m.h.t. funksjonskravene. Garantien skal inkludere alt arbeid og hjelpemateriell. Rutene skal være «IPF-kontrollerte».

Entreprenøren skal selv plassere spikerslag og eventuelle hjelpe-/tilleggsprofiler til innfesting av hovedkonstruksjonene.

De angitte mål på tegninger er teoretiske. Entreprenøren må selv foreta nødvendig målek kontroll av underliggende og tilsluttende konstruksjoner før produksjon igangsettes.

Det presiseres at kravene til ferdig montert konstruksjon, sammensatt byggeplassavvik, er overordnet kravene til delavvik for konstruksjonselementene.

### **Prosjektering**

Entreprenør er ansvarlig for all prosjektering av egne arbeider/leveranse. Dimensjonering og forankring av glass og profiler. Detaljløsninger.

Fasadesystemet skal dimensjoneres for alle typer belastning, vind, egenvekt, deformasjoner, personsikring, brann, lyd, fare for nedfall etc.

Profilsystem:

Det skal benyttes stål profiler av typen Schuco Fw 50 el. tilsvarende

Profilene skal være høyisolerte med en u-verdi max 0,8 w/m<sup>2</sup>K. Profilene blir forankret i topp og bunn, ellers ingen andre sekundærkonstruksjoner for bæring/avstiving.

### **Glass:**

Isolasjon: u-verdi max 0,8 W/m<sup>2</sup>K ( to-lags)

Solfaktor: min 30%

Lystransmisjon: min 70 %

Refleksjon: max 14 %

Lydkrav: R'wC+tr min 33 dB (trafikkstøy)

Spacer/kant: varmkant, swiss-spacer/super sort farge

Det stilles krav til total u-verdi for hele konstruksjonen på 0,8 W/m<sup>2</sup> K. Leverandør skal dokumentere at dette kravet overholdes.



## Vinduer

Vinduer i yttervegg konferer skjemategninger og lyd- / brannkrav. Nødvendig innfesting medtas. Sikkerhetsglass iht. forskrifter der hvor aktuelt.

Vinduer i yttervegg leveres som impregnerte trevinduer med utvendig alukledning, og malt innvendig side. Forskjellig farge ute og inne. (to-farget)

Barnesikring som i innadslående sikker/fast luftstilling ved åpning, evt. ved to grep (maks åpning 80mm). Vaskestilling, innadslående ved hjelp av vaktmesternøkkel. Sidehengslet.

Glasset skal ha soldempende glass, klart

U-verdi bedre eller lik  $0,8 \text{ W/m}^2 \text{ K}$  eller bedre inkludert karm. Vinduets oppbygging isolasjon og lydisolerende egenskaper skal godkjennes før dette settes i bestilling.

## Beslag generelt:

**Dersom ikke annet er beskrevet, skal alle beslag skal være:**

**RHEINZINK, FORPATINERT**

(kobber-Titan-Sink av elektrolyttisk ren fin-zink, med renhetsgrad på 99,995% og tilsatt kobber-titan.)

For detaljutførelser som ikke fremgår av tegninger/detaljer, henvises det til relevante NBI-blad og løsninger/detaljer fra leverandør. Løsninger og detaljutførelse skal godkjennes av byggeleder/arkitekt før gjennomføring, dvs. det skal oppsettes prøvemontering.

Alle lange beslag skal skjøtes ved falsing. Skjøting og avslutning av beslag bare ved hjelp av fugemasse godtaes ikke. Alle beslag skal avsluttes med endelokk, og festes til formontert galvanisert underbeslag.

Det skal benyttes loddevann av typen Z04-S. Ved materialtemperaturer under +10 grader C, skal det benyttes vintersett på falsemaskiner.

Det skal leveres sperresjikt under båndtekkning og båndkledning. Sperresjiktet skal være et glassfiberforsterket asfaltbelegg.

Ved mindre fall enn 7 grader, skal det benyttes tetningsbånd. Tykkelsen på beslag/kledning skal tilpasses beslagenes størrelse og form. Forankringer dimensjoneres etter vindlaster og evt. mekanisk påkjenning.



### 2.23.236 Solavskjerming

Det skal monteres utvendig persienner iht. TEK17 og som vist på fasadetegninger.

Fritthengende utvendige persienner med skjult pakkasse med endelokk bak panel i valgfri farget aluminium som skjules i inntrukket fasade. Pakkasse skal ikke være synlig.

Lamellbredde 80mm. Leverandør Vental / Hunter Douglas eller tilsvarende.

Farger på føringsskinner i valgfri RAL, samme farge som vinduer Lameller i valgfri farge fra standard fargekart. Persiennebredde som vindusbredde.

Fargevalg skal ikke påvirke prisen.

På systemfasade hovedinngang ned til 2100mm (dørhøyde) tilpasset bredder til profilavstand. Her leveres motorisert løsning med impulsbryter, persienner skal ha automatisk opp/ned. Det skal leveres værstasjon, sol/vind.



## 2.24 INNERVEGGER

Disse består av varierende typer og konstruksjon, konf. arkitekttegning. Vegger med brannkrav, kfr. brannrapport. Det vises til romskjema for overflater/kledning Vegger med lydkrav, konf. lydrapport. Generelt stilles det følgende krav til alle innervegger:

- Alle innervegger skal være isolerte og utføres av min. 75mm stålstendere som bygges gjennomgående forbi nedforinger og festes mot underkant av dekker eller yttertak. Dersom entreprenøren vurderer trestendere, må dette avklares med Lyd/akustikk RIA.
- Vegger i teknisk rom 2.etg bygges som dobbel vegg, 2x 100mm med 10mm spalte. 3 platelag på hver side, 22 mm OSB som ytterste lag inn mot teknisk.
- Takkonstruksjon er Lett-Tak kan få nedbøyninger. Der hvor forventet nedbøyning av dekkekonstruksjon eller yttertak kan påføre innervegger skade eller medføre nedsatt funksjonsdyktighet for f.eks. dører, skal veggene utstyres med "teleskopløsning" mot dekke eller yttertak. Det samme gjelder dersom nedbøyning kan komme til å forårsake svekking av veggens lyd- eller branntekniske funksjon. For lydvegger se Gyproc Konstruksjonsdetaljer teleskoptilslutninger.
- På alle vegger i våtrom eller rom med fukt påkjente overflater skal overgang mellom gulv og vegg være vanntett, som angitt i Våtromsnormen.
- Vegger som får direkte vannpåkjenning som dusjrom o.l. skal det benyttes våtromsplater av type Fibo eller tilsvarende med tilhørende produktspekter.
- Brannslanger, fordelingsskap etc. skal bygges inn i vegg. Veggtykkelser skal tilpasses dette.
- Alle tilpasninger rundt større åpninger, skjørt ved himlingsprang etc. skal være inkludert.

### 2.24.243 Systemvegger, glassfelt

### 2.24.244 Vinduer, dører, porter

Dører:

Det vises til skjemategninger fra arkitekt, samt til brannrapport og NBI-blader A533.132 og A523.701 Dører som er brannklassifiserte skal ha typegodkjente dørblad og karmen. Alle dører skal være komplette med alt funksjonsmessig nødvendig beslag inklusiv vrider, låskasse, skilt og evt. dørlukker samt dørstopper.

Overflate av høytrykkslaminat, valgfri K eller F laminat iht Formica sortiment. I prinsippet skal alle dører være terskelfrie. Det gjelder og brannklassifiserte EI30 dører, maks spalte 6mm. Lyddører skal ha løfteterskel, ikke vippe. Dørene skal ha kantlaminat (ikke eik).

Foldevegg på personalrom:

Det vises til plantegning og skjema. Foldevegg med lydkrav ikke  $R'_w = 40$  dB (feltmålt). Det skal leveres elementfoldevegger type Saxi. Eller tilsvarende. Overflate høytrykkslaminat, valgfri farge RAL.

For innfesting av foldevegg bygges skjørt av stenderverk over veggen med samme lyd kvalitet som foldeveggen. Høyde foldevegg som uk himling.



#### Vinduer:

Det vises til skjemategninger fra arkitekt

Generell montering av vinduer skal være med innvendig utforing av trefiberplater type Valchromat (gjennomfarget ) tykkelse 22 mm. uten gerikter. Utforingen skal flukte med veggkledning og fuges mot kledning.

Utvendig skal det medregnes sideutforinger fra karm til veggliv med panelbord som tilpasses. Bredde gjennomsnitt 100-150 mm.

### 2.24.246 Kledning og overflater

Gjelder innvendige vegger og innvendig side yttervegger.

Alle rom bortsett fra tekniske rom, våtrom, grovgarderobes og lager skal ha ytterste lag av 12 mm kryssfiner. Ref. romskjema. Lydvegger og branncellebegrensende vegger med krav til 2 lag kledning kan ha innerste lag gips. Det skal tegnes oppriss med formater og inndeling i gjennomføringsfasen.

Teknisk rom skal ha 20mm OSB som ytterste lag.

#### VEGGKLEDNINGER:

- Kryssfiner

Miljøkrav produsert av PEFC sertifisert nordisk skog. Formaldehyd: En 13986. Dimensjon 10 mm tykkelse. Oppbygging av 1,5 mm finerlag. Kvalitet: Nordisk skrellet furu, kvalitet i B/BB med pusset overflate UV-lakkert med 2% hvitlasering

Akustikk: Der det er beskrevet, skal det være perforering med en åpningsgrad på 20%. samme overflate.

Montasje: Synlige blanke skruer med forsøkket hode som flukter med overflaten.

Skjøter: Kant i kant med tett fuge.

#### Akustiske Veggabsorbenter:

Der det er angitt i Lydrapport, pkt 4, skal det monteres veggabsorbenter av perforert kryssfiner furu med samme overflate som på vegger uten absorpsjon.

Absorbssjonsflaten skal ligge i samme liv som uten absorpsjon, slik at hele veggen må utlektet 50mm for bakenforliggende mineralull med akustikkduk.

Det må tegnes veggopriss i gjennomføringsfasen

20% perforeringsgrad

- Valchromat gjennomfarget MDF, oljet

Tykkelse 12 mm

7 forskjellige farger: Farger på de forskjellige rom bestemmes i gjennomføringsfasen

SCC/Red

SOR/Orange

SYW/Yellov

SCB/Chokolade

SGM/Green mint

SRB/Blue

SLG/Light Grey

Monteres kant i kant med synlig skruer.



- Våtromsplater Fibo el.tilsv  
Leverndøren monteringsanvisning

## 2.24.248 Utstyr og komplettering

- Speil, utenpåliggende etter arkitektens tegninger, på alle toaletter. I full rombredde på små toaletter
- Kleskrok på innside av dør til wc type Randi nr 2880 eller tilsvarende.

### **Lås og beslag / Låssystem**

Byggherren har rammeavtale med beslagsleverandør som skal benyttes. ( Certego )

I denne entreprisen skal medtas all koordinering og forberedelse for denne leveransen.

Dører som skal ha adgangkontroll/dørautomatikk skal leveres forberedt for dette, karmoverføringer etc. El-føringer frem til komponenter inkludert.

Beskrevet i

Bok 4, elektrobeskrivelsen.

Det vises til arkitektens dørskjema samt plantegninger. Konf. brannnotat ifm. rømningsveier.

Alle standard beslag som, hengsler, standard låskasser er inkludert i totalentreprisen.

Låskasser std. TrioVing

Systemsylindere TrioVing

Det skal medtas dørstoppere for alle innvendige dører type sort gummi med rf beslag. Disse monteres fortrinnsvis på vegg der hvor mulig. Spikerslag medtas hvor dette er aktuelt.

Låser, beslag, ( vridere, bøylar ) adgangskontroll etc leveres og monteres av Certego.

Totalentreprenøren koordinere planlegging og montering.



## 2.25 DEKKER

### 2.25.251 Frittstående dekker

#### HULLDEKKE-ELEMENTER

I dekke mellom 1. og 2. etg. skal det monteres hulldekke-elementer på underliggende konstruksjon av stålbjelker. Elementene forankres, fugestøpes og helsparkles. Det ferdige dekke skal fungere som en stiv skive som kan oppta og fordele horisontal-kreftene. Dekket skal tilfredsstillende gjeldende brannkrav.

#### Dekke/bjelkelag på balkong over inngang

Bygges med 48 x 198 bjelkelag som festes mot limtrebjelke og ribord på trapperomsvegg.

Golvfiner, opplekting med fall, folie/papptekking og terrassebord som toppdekke.

Under bjelker som himling monteres spilehimling av 36 x 35 royalimpregneret. Spiler med 20mm spalte

### 2.25.252 Gulv på grunn

Det henvises generelt til beskrivelsen for øvrig vedr diverse tverrfaglige og generelle krav.

Se pkt 2.1 i Lydrapport

Gulv dimensjoneres for belastninger angitt i kapittel 22 Bæresystemer.

Gulv på grunnen skal plasstøpes.

Betongplatene støpes på 2 lag 0,2 mm plastfolie som glidesjikt mot isolasjon/undergrunn.

Rundt søyler, hjørner, sluk etc. skal det legges inn tilleggsarmering for å hindre opprissing.

Gulvet skal utføres med dilatasjonsfuger/rissanvisere slik at sprekker i gulvet unngås. Fuger og rissanvisere skal tilpasses gulvet med hensyn til søyler og innstøpningdetaljer osv. Alternativt kan det benyttes «fugefrie gulv med fiber og svinnreducerende middel»

Mot vegger, søyler og andre elementer som gir fastholding av gulvet, skal det etableres fuger 10-20 mm brede. Fugen forsegles med silikonbasert fugemasse.

Henvisninger i *Veiledning og praktiske råd for utførelse av gulvkonstruksjoner på grunn* fra Norcem skal følges.

Gulvene stålglattes og støvbindes. Det vurderes om gulv skal helsparkles for å oppnå tilstrekkelig tolerandekrav for legging av belegget.

#### BETONGGULV UTVENDIG (ved innganger)

Det bemerkes at gulvet skal ha fall utover helt til utsiden av bygg for å unngå vannansamling i inngangsparti. Overflate kostes som sklisikring.



#### GOLVBELEGG OG MATTER/RISTER:

##### **Utvendige avskraperrister**

Utvendig avskraperrister i galvanisert stål. Rektangulære masker 33x11 på langs av gangretning. Ekstra sklisikker som Weland type A33x11 tagget Kantstål 25mm. Deles i demonterbare formater. Bæreprofiler i galvanisert stål dimensjonert slik at man unngår nedbøy på risten.

Gjelder alle innganger og vist på plantegning.

Grube kan plasstøpes eller prefabrikeres. Rist/kantstål monteres på topp grube slik at rist flukter med dekke/asfalt. Ikke synlig grubevegger i topp.

Alle innganger skal tilfredsstille UU, dvs maks 25mm høydeforskjell

Det skal etableres spylesone på utvendig stålrist over nedsenket brønn.

Sluk-løsning ref. Bok 3 VVS

##### **Homogen VINYL 2,0 mm , PUR**

krav til sliteklasse 34 og 43 i henhold til EN 649.

på alle rom bortsett fra grovgarderober. På våtrom skal belegget oppfylle krav til bruk i våtrom. På våtrom føres belegget min 150mm opp på vegg bak våtromsplate. Fall 600mm ut fra vegg og mindre lokalt fall ved sluk

Fotlister i PVC, H=70mm Svart/koksgrå bestemmes senere

**Vinyl i hele 2. etg** skal ha trinnlyddemping på min 17 dB (Lydrapport)

##### **Avskrapingsmatte**

Heldekkende avskrapingsmatte i grovgarderober og inngang, skal ha kvalitet som produkt fra n3Zones , Renholdssoner , eller fra andre leverandører med tilsvarende kvalitet/system.

Matten skal limes til underlag og leveres med L-profiler mot vegger.

Overgang matte – vinyl dekkes med metall-list.

Maskin for rens og vedlikehold av mattene skal følge leveransen.

Oppstilling av rom som skal ha matte fremgår av tegning A-901

Ingen nedfelte gruber inne for matter. Gulv støpes i ett, vinyl og matter oppå.

## 2.25.257 Systemhimlinger

Det vises til lyd- og brannrapporter, og himlingsplaner fra arkitekt. Generelt skal alle flater over himling støvbindes.. Der hvor nødvendig må himlingen tilpasses gjennomgående søyler.

Det bygges ned fast gips skjørt hvor sprang i himling. Overflate furufiner som vegger for øvrig.

Det er opp til entreprenør og sørge for at tilstrekkelig lyddemping mellom rom og etterklangstid innfries basert på de beskrevne løsninger i henhold til Lydrapport. Generelt skal det alltid bygges skjørt som bryter himling mellom møterom og felles- / vrimeareal.

Det leveres inspeksjonsluker i nødvendig omfang for adkomst til tekniske fag..





Det vises til enhetsprisliste hvor det skal fylles ut enhetspriser på de ulike utførelsene for mulig senere justering av hvor de ulike typene er.

Himlinger i henhold til himlingsplan A-060

**A:**

600x1200 t 35mm Troldekt Natural wood. Treullsementplate fin overflate. Systemhimling med T-24 profiler i galvanisert utførelse. 50mm mineralull over i rom med akustikk-krav

**B:**

Hygienehimlinger 600x600 med klips som Rockfon Hygienic el. tilsvarende.

**C:**

Fast gips, malt, i teknisk rom på spikerslag som følger Lett Tak

**D:**

Spilehimlinger i innganger

Lages som nedhengte flåter under hulldekker inkl utsparinger for lys, sprinkler og ventilasjon

1. sort furu, hvitpigmentert 2%,

18 x 93 / 18x45 med 20mm spalte annenhver montert

48 x 48 spikerslag, akustikkduk og 50 mm mineralull over

I fellesrom skal spilehimling avsluttes i bue, ikke skjørt.

Se tegning A020, snitt 1-1



## 2.26 YTTERTAK

2.26.260 Yttertak generelt

2.26.261 Primærkonstruksjon

Lett-Tak-elementer lagt i fall 1:40

Det skal etableres overløp som ekstra sikring fra flate tak.

Dimensjoneres og prosjekteres av leverandør

Yttertak utføres som kompakt tak fra Lett-Tak Systemer AS eller tilsvarende.

Elementene monteres på underliggende bærekonstruksjon av bindingsverkvegger/ stålbjelker med fall i henhold til gjeldende krav.

Elementene forankres til underliggende konstruksjon og taket skal ferdig montert fremstå som en stiv skive som kan oppta horisontalkreftene og overføre disse til byggets avstivende komponenter.

### **Tak over trapperom og hovedinngang**

Bygges som kompakt varmt tak med TRP-plater, isolasjon og folietekking  
Parapet av treverk bygges på platetaket

### **Enkle takoverdekkinger over utganger fra 2. etg. til tak. Se takplan**

Lett ramme i tre eller stål med plater og papptekking skråhenges i bindingsverket. Nødvendig forsterkning vurderes. Beslag i overgang mot vegg. Bakfall og nedløp med utkaster på tak.

### **Takutstikk på mellombygg mellom hovedbygg og sidefløyer**

På Lett Tak skal det bygges lett takutstikk ca 75 cm. 48 x 98 cc 300 festes til Lett Taket (finer), og krager ut. Min dobbelt så langt opplegg som utkraging. Taktro av 15mm finer over og under med folietekking over. Endebeslag trekkes ned og under utstikket.

2.26.262 Taktekking

Taktekking med folie som en del av Lett-taksleveransen. Eventuelle motfallskiler oppbretter/nedbretter og trekking over gesimser skal være inkludert. Folie trekkes over alle gesimser som beslås med fall inn på tak. Alle beslag stangfalses.

Branntekniske krav mot evt. brennbare gesimser skal tilfredsstilles. Det samme gjelder takgjennomføringer. Alle arbeider/kostnader ved inntekking av tekniske installasjoner og taks luk skal være inkludert.

Folietekking på tak over trapperom/inngang, og på isolert topp heissjakt.  
Føres ned på hovedtak

Alle opp og nedbretter inngår til en komplett takløsning.



## 2.26.265 Gesimser, takrenner og nedløp.

Alle beslag i forbindelse med takrenner, nedløp, gesims, sålebenk og langs yttertak på takoppbygg m.m. utføres av 0,8mm forpatinert RheinZink

## 2.26.269 Andre deler av yttertak

### **Komplette takkonstruksjoner over avdelingsinnganger**

Prinsipptegning nr. xxx Skjema tak/innganger  
Gjelder 6 innganger

Konstruksjon:

Limtrerammer 140 x133 mm søyler og 140 x 300 toppramme

Impregnerert furu TMF uten CU, og overflatebehandlet med transparent beis med UV-filter

Innfelte beslag mellom søyle og drager.

Søylesko 140x133x200 rundt hele søyle, galvanisert stål og bolteforankring.

Ramme festes mot yttervegg hvor det legges inn en 90x315 mm limtre som ribord i hele takets lengde. Galvanisert bjelkesko beises

Vegg:

En skjermvegg kortvegg på alle 6 innganger. Royalimp. klar 48x48 med skrå topp, cc 100mm

Tak:

Alt synlig treverk beises som limtre med UV-filter

Takbjelker 73 x 148mm cc 300 på rammene

Utstikk 200mm på tverrender.

Taktro 22 mm furu kryssfiner B/BB med synlig side ned., papptekking, yttertak stangfalset båndteking av RheinZink. Oppbrett og beslag mot yttervegg.

Takrenne i 50x50 mm U-stål. Krages ut ca 150 mm i begge ender

Nedløp i begge ender 50x50 firkantrør t=3mm festes til limtre uten bend.

Stensatt kum Ø 400 for nedløp.

Golv:

Ringmur og trykkimpregnerert bjelkelag.

Royalimpregnerert rillet terrassebord 28 x 220 mm klar, tilpasning mot fotskraperist.



## 2.27 FAST INVENTAR

### 2.27.273 Kjøkkeninnredninger

#### **Kjøkkeninnredninger inkl hvitevarer.**

##### **Se tegning A-064**

Det skal leveres og monteres 4 stk kjøkkeninnredninger på avdelingene, samt ett på møte/personal i plan 2. totalt 5 kjøkken.

Alle kjøkken skal være ferdig montert med hvitevarer i henhold til spec. under. Alle tilpasninger, fuger, etc. inkludert. Belysning under overskap. Håndtak/grep i rustfritt

Typer/leveranser skal godkjennes av byggherre før bestilling.

#### Materialer/utførelse:

Det forutsettes Hygiene Barnehagekjøkken med rustfrie benkeplater, kummer og utstyr. ( som f. eks. ekea (ikke Ikea)

Fronter, dører, skuffer i laminat i valgfri farge,( ikke hvit.) Solide hengsler og skrog.

#### **Tegning A-064**

**2 stk Kjøkken 129 og 179** en høyre og en venstre, ellers lik.

#### Innhold:

Rustfri benkeplate

1 stk 90 hjørneskap

3 stk 60 benkeskap ( ett med skuffer )

1 stk 30 benkeskap

1 stk 60 høyskap med servant montert på siden

1 stk Oppvaskkum med underskap 60

Langs benkeplate over kjøleskuffer på baksiden skal det leveres gangbane for barn,

Overskap i to høyder ( 2 x 70)

1 stk 60 hjørneskap

3 stk 60 skap

1 stk 30 skap

#### **Hvitevarer i rustfritt:**

Oppvaskmaskin 60 for off.miljø

Kjøleskap: kjøleskuffer under benk b=90

Koketopp 60 med underskap

Stekovn 60 mellom benk og overskap



**2 stk Kjøkken 147 og 157** en høyre og en venstre, ellers lik.

Innhold og omfang som 129 og 179

Bortsett fra overskap som utgår på vindusvegg

**1 stk kjøkken på personalavdelingen plan 2, inkl hvitevarer**

Total lengde 3600

Dører og skuffer i laminat, valgfri farge

Benkeplate i laminat t=40mm

Nedfelt stålkum

**Underskap:**

2 x 60 under kum

3 x 40 med skuffer

**Overskap:**

3 x 40

3 x 60

**Hvitevarer, rustfritt:**

Komfyr (Koketopp (induksjon) og stekovn

## 2.27.275 Skap, reoler og hyller

**01. Garderobeskap personalavdelingen,**

Type som Lydum eller tilsv. med innredning

Bredde 300 i laminat med bjørkefinert dør. Låsbar. Med sokkel

**Rom 206 Garderobe**

23 stk

**Rom 204 garderobe**

5 stk

**02. Garderobeinnredning barn**

Se tegning A-064

Grovgarderober:

2 Skohyller B=300 mm

2 kleshyller B=200 mm m knagger 4 ører pr 400mm under hylle

Materiale, sveiset rustfritt stålgitter AISI 304 t=3mm

Kantstål 25x25 rustfritt

Monteres på vegg med rustfrie stålknekter



Fingarderover:

Se tegning A-064

Barnehageinnredning i kryssfiner.

Solid Innredning as, modell Anne enkel, el tilsv.

- Skohylle
- Benk
- Knagger
- Toppskap med hylle på toppen

Max høyde 1500 pga.vindu

B=400 mm

Kryssfiner bjørk

Skapdører i laminat valgfri farge.

#### **Avdeling 1, Rom 171 og 174**

- Grovgarderobe, innredning L=5,4m
- Fingarderobe 15 plasser

#### **Avdeling 2, Rom 161 og 164**

- Grovgarderobe, innredning L=4,2m
- Fingarderobe 15 plasser

#### **Avdeling 3, Rom 151 og 154**

- Grovgarderobe, innredning L=6,0m
- Fingarderobe 15 plasser

#### **Avdeling 4, Rom 141 og 144**

- Grovgarderobe, innredning L=5,8m
- Fingarderobe 22 plasser

#### **Avdeling 5, Rom 131 og 134**

- Grovgarderobe, innredning L=5,8m
- Fingarderobe 22 plasser

#### **Avdeling 6, Rom 121 og 124**

- Grovgarderobe, innredning L=5,8m
- Fingarderobe 22 plasser

#### **Lekerom**

I alle lekerom 6 stk

Skal det leveres lstk 60x60 låsbart skal for leker og utstyr

Bjørkefinert skrog og dør.

Skuffer og hyller



### **Hattehyller**

Hattehylle med stang type Loca Knox el tilsv.såpet eik og stål L=80 cm

Rom 100 VF                    2 stk

Rom 101 entre/trapp    3 stk

Rom 204 Garderobe    2 stk

### **Skohyller**

Samme modell som hattehylle, men sortbeiset og stål L=80cm

Rom 100 VF                    2 stk

### **Tørkeskap i grovgarderober**

Det skal leveres tørkeskap i alle (6) grovgarderober 60 x 60

Tørkeskap med tilkoping ventilasjonsavtrekk

6 stk.

### **Støvelvegg**

På veggskive ved tørkeskap i grovgarderober, skal de monteres

Trigonor støvelvegg i bjørkelaminat for 10 par støvler BxH 45x1000

6 stk

### **Stellerom ( komplett 6 rom)**

#### **I stellerom 126, 136, og 146 ( store barn)**

Skal det leveres:

Stellebord med elektrisk hev/senk 80x80, som AJ type Elin eller tilsvarende , i bjørk kryssfiner med madrass

Overskap i laminat L=1800

Klesvaskemaskin 60x60

Komplett innredning 3 stk.

#### **I felles stellerom 118**

Skal det leveres :

Stellebord med elektrisk hev/senk 80x80, som AJ type Elin eller tilsvarende , i bjørk kryssfiner med madrass

Overskap i laminat L=1800

#### **I stellerom 156, 166, og 176 ( små barn)**

Skal det leveres:



Stellebord med elektrisk hev/senk 80x80, som AJ type Elin eller tilsvarende , i bjørk kryssfiner med madrass

Overskap i laminat L=2100

Klesvaskemaskin 60x60

Komplett innredning 3 stk.

### **03. Hyller/reoler i lagerrom**

#### **Rom 208 Lager**

Hyller i 4 høyder som vist på plantegning.

System for utvide antall hyller

#### **Rom 106 Tørrvare**

Hyllesystem med laminathyller på alle vegger

D=60 cm

7 hyller, regulerbar høyde

## **2.28 TRAPPER, BALKONGER MM.**

### **2.28.280 Trapper, balkonger generelt**

**Hovedtrapp** mellom 1 og 2 etg. skal leveres som malt ståltrapp frigjort fra omkringliggende konstruksjoner og elastisk forankret til dekke.

Tette trinn istøpt og beleggt type Norament gummi. Alle krav med hensyn til UU tilfredsstilt. Takktilt og luminanskontraster. Farefelt, oppmerksomhetsfelt og trinnmarkeringer. Rekkverk i stående stålspiler med håndløper h=75mm i henhold til TEK 17. Farge bestemmes senere i valgfri RAL-farge.

#### **Rømningstrapp:**

Galvanisert standard rømningstrapp Ø 2400mm.

Kles utvendig med stående trespiler 48x48mm Royaimpregnert, cc 75-100mm

Repos og sikring/rekkverk over gesims.

Nederst i trappa skal det være låsbar ståldør i samme materiale, med knappvrider på innsiden med platebeskyttelse slik at knapp ikke kan nås fra utsiden. Nøkkel til døra fra utsiden i nøkkelboks.

#### **Rekkverk på balkong over inngang**

Som vist på fasadetegning, stående spilerrekkverk i 36x36mm Royalim.klar.

CC 200 . Fra dekke og opp til 1000mm rekkverkshøyde monteres ekstra mellomliggende spiler slik at cc blir 100. Stål U-profil på toppen for avstiving og beskyttelse av endedved.





## 7 Utomhusarbeider

### 7.2 Utendørs konstruksjoner

#### 7.2.5 Gjerder og porter

##### I henhold til utomhusplan A001,

Skal det som områdesikring leveres barnehagegjerde av typen Heras Barnehagegjerde  
Klemsikre grunder/lås og i henhold til barnehageforskriften.

Type:

CS UNI MID i varmførzinket utførelse. Sveiset nett, firkantstolper med lokk.

Standard høyde 1200mm

1500mm ved fordrøyningsbasseng.

I samme type skal det monteres kjøreporter/inngangsporter

3 stk porter med totalbredde 2,5 m med ett gangfelt på ca 1m.

1 stk hovedport med kjøreport 5m to-fløyet + gangfelt

#### Støyskjerm

Mot trafikkert vei (Skoleveien ) skal det bygges støyskjerm, H = 1800mm totalt 65 Lm.

Formes som vist på utomhusplanen.

Konstruksjon:

Sammenhengende ringmur/stripefundament i betong. Topp utføres med skråflate til begge sider for avvanning.

Stålsøyler sveises til innstøpte plater, cc 3000, ( dim må vurderes/kontrolleres i forhold til vind og horisontal belastning.)

Liggende 48x98mm festes til søyler cc 600.

Stående 18 x 148mm dobbelfalset rett glatt panel på begge sider. Beslag, (brunt) avdekning på topp vegg.

Alt tremateriale skal være Royalimpregnert mørk brun.

Det skal lages 8 stk stående glassfelter B=300mm i hele veggens høyde.

Herdet og laminert glass listes inn

### 7.6 Veger og plasser

#### 7.6.0 Generelt

Alle arealer skal prosjekteres med fall for håndtering av overflatevann, både asfalt, betong, grus, og gressarealer. Byggherre skal godkjenne detaljert utomhusplan før igangsetting.



## 7.6.2 Plasser

### Asfalt:

Som vist på utomhusplan A-002 skal det asfalteres gang og sykkelstier rundt bygningen innenfor entreprisegrensen. Arealet opparbeides med bærelag på 300 mm og asfalt

Agb 100 kg/m<sup>2</sup>. tykkelse ca 50mm .

Høyder og fall må koordineres med P-plass utenfor som opparbeides av kommunen.

### Gressarmeringsstein:

Markerte arealer inntil husvegg og rundt sirkulær stor sandkasse skal belegges med gressarmeringsstein.

Type som Aaltvedt Gressarmering med kvadratiske hull Dim 60x40x10

Legges på godt drenerende masser, sand iblandet torv og noe matjord.

### Tremmegolv på terreng:

På terreng samlingsplass mellom sidefløyene skal det legges tremmegolv på terreng.

Oppbygging:

- Fiberduk på traubunn
- 300 mm grovpukk
- 50mm trykkfast isolasjon
- 50mm finpukk
- 48 x 98 tilfarere trykkimpregnert SBC NO 070 imp.klasse A
- Tremmegolv med perlerill Royalimpregnert klar 28 x 120mm

## 7.7 Parker og hager

Det skal etableres plen/gressarealer som vist på A-001 og bygning. Inkluderer 150 mm matjord, gjødsling, avretting og tilsåing.

### Kantstein:

Mellom asfalterte områder og grøntareal mot bygning skal det leveres og monteres kantstein av granitt, både rett og buet Vis=2 cm.

Markert på A002



## 7.7.2 Beplantning

### PLANTER og TRÆR

Generelt:

Vegetasjon	Jordtykkelser, minimum					
	Tallene i tabellen forutsetter at undergrunnsjorden er av brukbar kvalitet for plantevekst. Dannelse av sjiktning mellom lagene skal unngås. Vekstjordlaget skal ikke utsettes for kjøreskade under anleggsprosessen. Dersom kjøreskader er uunngåelig, skal jorden grubbes.					
	Jorddybde totalt		Undergrunnsjord	Vekstjord		Totalt vekst-volum
	Gatemiljø	Grøntmiljø		Nedre del av rotsone (Moldfattig anleggsgjord)	Øvre del av rotsone (Moldholdig anleggsgjord)	
	Gatemiljø	Grøntmiljø	Tykkelse	Tykkelse	Tykkelse	Totalt vekst-volum
Store trær, bymiljø	100 cm	80 cm	-	60/40 cm	40 cm	10-15 m <sup>3</sup> *
Små trær, bymiljø	80 cm	80 cm	-	40 cm	40 cm	5 m <sup>3</sup> *
Trær på tak e.l.	80-100 cm	-	-	40-60	40 cm	5 m <sup>3</sup>
Store trær, fri-luftsområder**		80 cm	Varierer	40 cm	40 cm	3-5 m <sup>3</sup>
Små trær, fri-luftsområder **		60 cm	Varierer	20 cm	40 cm	0,7 m <sup>3</sup>
Buskfelt	60 cm	50 cm	10-20 cm	-	40 cm	
Buskas		40 cm	Evt.	-	40 cm	
Små*** busker på tak e.l.	50 cm	-	-	-	50 cm	0,5 m <sup>3</sup>
Store**** busker på tak e.l.	70 cm	-	-	-	50 cm	0,7 m <sup>3</sup>
Roserabatt	70 cm	60 cm	20-30 cm	-	40 cm	
Sommerblomster	50 cm	40 cm	0-10 cm	-	40 cm	
Staudfelt	50 cm	40 cm	0-10 cm	-	40 cm	
Prydplen og bruksplen	40 cm	40 cm	20 cm	-	20 cm	
Bruksplen/rabatt sentralt	30 cm	30 cm	15 cm	-	15 cm	
Gressareal på tak e.l.	40 cm	-	-	-	40 cm	
Grasbakke/rabatt i utkant	5-10 cm	5-10 cm		-	5-10 cm	
Blomstereng/eng		5-10 cm		-	5-10 cm	
Revegetering i naturområder – stedege jord med naturlig vegetasjonsinnvandring	-	-	Varierer. Skal være løs/ujevn		Stedege toppjord; 5 – 10 cm	

\*\* Omliggende jord må være rotvennlig.

\*\*\* Høyde inntil ca. 0,5 m.

\*\*\*\* Høyde over ca. 0,5 m.

Det er krav om garantidrift av vegetasjon i utomhusanlegg i to vekstsesonger etter at anlegget er ferdigstilt. Garantidrift skal inkludere alle arbeider som gjør at vegetasjonen i anlegget fremstår som velholdt og velfungerende.

Endelig plassering og sammenstilling av planter/busker avklares gjennom dettaljprosjektering i gjennomføringsfasen



PLANTER: Oversikt se tegning A-002 Utomhusplan

Samlet pris føres inn i

Tilbudsskjema pkt. 7.7 Delpris Beplantning

Busker: ca 80 stk

- Solbær: Hedda, Kristin 10 stk
- Rips: Rød Hollansk 10 stk
- Bringebær 10 stk
- Svartsurbær 50 stk

Klatreplanter:

- Rødkattebusk 6 stk
- Pipeholurt 4 stk

Trær: ca 25 stk

- Asal 5 stk
- Lønn 5 stk
- Eple: Åkerø, Gravensten, Aroma 10 stk

Søtkirsebær: Sunburst, Lapins 10 stk

Stauder: ca 40 stk

### 7.7.3 Utstyr

#### **Avfallsanlegg**

Som vist på utomhusplanen skal det leveres og monteres dypoppsamlingsbrønner, type Molok Classic el tilsv. Sort trekomposittkledning.

1 stk 5000 liter Restavfall

1 stk 5000 liter Papir/drikkekartong

1 stk 5000 liter Papp

1 stk 1300 liter Glass og metall

1 stk 1300 liter Matavfall

#### **Boder på lekeareal 2 stk**

**2,5 x 6 m**

Uisolert frittstående bod i Royalimpregnerte trekonstruksjoner/materialer

Kledning som på hovedbygg og tak av Royalimpregnerte bord med vannriller

Sperrer 48 x 148 med spikerslag pulttak 10 graders fall.

Tak krager ut over frontvegg ca 1 m.

2 låsbare skyvedører a 2,5 m i hele fronten

Fundament som impregnert limtramme på pukk.



### **Bod ved hovedinngang 1 stk**

Konstruksjon som over, men dimensjon 1,5 x 5 m  
Ikke takutstikk i front

### **Sandkasser 2 stk**

Sirkulære, med diameter 6 m  
Bygges med runde stående stolper diameter ca 20cm, høyde over bakken ca 25 cm  
Fylles med lekesand.  
Leveres med formsydd presenning for å beskytte mot fugler og dyr.  
Festes med strikk i maljer nederst bed terreng

### **Amfi**

Det skal leveres amfi med grunnform som vist på utomhusplan  
3 opptrinn a 300 mm, inntrinn 700 mm, størrelse på topp 1400 x 3400  
Bygges i royalimpregnerte klar materialer. Liggende 22x98 med 2 mm spalte inntrinn,  
samme retning i tverrbuer. Opptrinn stående i samme materiale

### **Oppevaringsbenker ved innganger**

Det skal bygges 2stk oppbevaringsbenker a 3m lengde ved hver inngang under tak.  
Høyde 350mm, dybde 500mm  
Lokket er sittebenk, deles i 3 stk hengslet med lås.  
Nettingrist som bunn., klosses opp 50mm med stålprofiler f. eks HUP 60  
Benk bygges i 22mm Valchromat. Oljet og impregnert.

Totalt 12 stk 3m oppbevaringsbenker

### **Sykkelstativ**

Det skal leveres og monteres sykkelstativ  
Type Publicus -Euroskilt

Rekke, ensidig parkering rett 12 med prefabriker fundament H=95 cm for asfalt  
Stativ med skinne

## **7.7.9 Lekeapparater**

### **Lekeapparater**

Se oversikt på utomhusplan og vedlagt typemodeller fra aktuell leverandør  
KOMPAN Play Institute

### **Forskriftskrav :**

#### **§ 11.Fallunderlag**

Lekeplassutstyr skal være utformet, konstruert og plassert slik at risikoen for at brukere eller tredjepart skades på grunn av fall fra utstyret, er redusert til et minimum.

For at lekeplassutstyret skal kunne tas i bruk, må utstyrets fallunderlag være støtdempende. Dette gjelder ved fallhøyder på over 60 cm. Kravet til fallunderlagets støtdempende evne vil avhenge av fallhøyden for det enkelte utstyr.

Hvis syntetiske matter eller gummiheiler brukes som fallunderlag ved fallhøyde over 60 cm, skal den støtdempende evnen kunne dokumenteres.

Fjell, betong og asfalt skal ikke brukes som fallunderlag.



Det presiseres at alle apparater der det kreves fallunderlag etter forskriften skal levere med dette.

Priser skal være ferdig montert der dette kreves. Noen modeller er flyttbare.  
Samlet pris føres inn i Bok 1 Tilbudssammendrag som delpris under 7.7

### **7.7.10 Terrengforming**

#### **Akebakke**

Det skal fylles opp for akebakke i østre del av tomt fra vei og innover på tomt. Omfang med høyder framgår av utomhusplanen. Terrenget skal tilsåes med gress.

#### **Sklier**

Terrengoppbygg for terrengsklier. Tilsåing  
3 stk med høyde 2 m

