



Langløkka barnehage

DRAMMEN KOMMUNE

MAL KRAVSPESIFIKASJON TOTALTENTREPRISE

OPPDRAAGSGIVER: Drammen Eiendom KF

DATO / REVISJON: 24.06.2022 / 00

UTARBEIDET AV:

GODKJENT:

DOKUMENTKODE: _____



Innholdsfortegnelse

0	Innledning.....	6
0.1	Prosjektets mål.....	6
0.2	Om prosjektet.....	6
1	Overordnede krav og føringer, tverrfaglige tema.....	6
1.1	Generelt.....	6
1.2	Forvaltning, drift og vedlikehold.....	6
1.3	Tegninger, modell og digital samhandling.....	6
1.4	Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA).....	7
1.5	Brann.....	7
1.6	Universell utforming.....	7
1.7	Miljøkrav materialbruk og produktvalg.....	7
1.8	Ferdigstillelse, tester, prøvedrift og overtakelse.....	7
1.9	Opsjoner.....	7
1.9.0	Opsjon 1: Gulvbelegg kjøkken i eksisterende barnehage:.....	7
1.9.1	Opsjon 2: Maling av utvendig yttervegg på eksisterende barnehage:.....	7
1.9.2	Opsjon 3: Renholdsmatte i grovgarderober.....	8
1.9.3	Opsjon 4: Utvendige renner og nedløp.....	8
1.9.4	Opsjon 5: Prøvedrift.....	8
2	Bygning.....	8
2.0	Generelt.....	8
2.0.0	Funksjonsbeskrivelse med vedlegg.....	8
2.0.1	Overordnede krav.....	8
2.0.2	Akustikk.....	9
2.0.3	Våtrom.....	9
2.0.4	Universell utforming.....	9
2.0.5	Bygningsmessige arbeider for tekniske installasjoner.....	9
2.0.6	Statiske beregninger, tegninger mv.....	9
2.0.7	Betongkonstruksjoner, generelt.....	10
2.0.8	Stålkonstruksjoner generelt.....	11
2.0.9	Trekonstruksjoner generelt.....	13
2.1	Grunn og fundamenter.....	14
2.1.0	Grunnarbeider generelt.....	14
2.1.1	Klargjøring av tomt.....	14
2.1.2	Byggegrøp.....	14

2.1.4	Støttekonstruksjoner.....	15
2.1.6	Direkte fundamentering.....	15
2.2	Bæresystem.....	16
2.2.0	Søylar.....	16
2.2.1	Bjelker.....	16
2.3	Yttervegg.....	16
2.3.0	Yttervegger generelt.....	16
2.3.4	Vinduer og dører.....	18
2.3.5	Utvendig kledning og overflate.....	18
2.3.6	Innvendig overflate.....	19
	Solavskjerming.....	19
2.4	Innervegger.....	19
2.4.0	Innervegger generelt.....	19
2.4.4	Vinduer, dører foldevegger.....	20
2.4.6	Kledning og overflate.....	21
2.4.8	Utstyr og komplettering.....	21
2.4.9	Andre deler av innervegg.....	22
2.5	Dekker.....	22
2.5.0	Dekker generelt.....	22
2.5.1	Frittbærende dekker.....	22
2.5.2	Gulv på grunn.....	22
2.5.5	Gulvoverflate.....	23
2.5.6	Systemhimlinger.....	23
2.6	Yttertak.....	24
2.6.0	Yttertak generelt.....	24
2.6.1	Primærkonstruksjon.....	25
2.7	Fast inventar.....	25
2.7.0	Fast inventar generelt.....	25
2.7.4	Innredning og garnityr for våtrom.....	25
2.7.5	Skap og reoler.....	26
2.8	Trapper, balkonger m.v.....	27
2.8.9	Leider.....	27
2.9	Andre bygningsmessige deler.....	27
2.9.0	Innvendige overflater generelt.....	27
3	VVS-installasjoner.....	27
3.0	Generelt.....	27

3.0.0	VVS installasjoner generelt.....	27
3.0.1	Lover, forskrifter og standarder	28
3.0.2	Prosjektering.....	28
3.0.5	Klima- og komfortkrav	28
3.0.6	Energiforsyning.....	29
3.0.14	Idriftssettelse, innregulering, prøving etc	29
3.0.15	FDV-dokumentasjon.....	30
3.0.16	Prøvedrift	30
3.1	Sanitær	30
3.1.0	Orientering	30
3.1.1	Bunnledninger for sanitærinstallasjoner.....	30
3.1.2	Ledningsnett for sanitærinstallasjoner.....	30
3.1.4	Armaturer for sanitærinstallasjoner.....	31
3.1.5	Utstyr for sanitærinstallasjoner.....	31
3.1.6	Isolasjon av sanitærinstallasjoner	32
3.2	Varme	32
3.2.0	Orientering	32
3.3	Brannsløkking	32
3.6	Luftbehandling.....	32
3.6.0	Orientering	32
3.6.2	Kanalnett for luftbehandling	32
3.6.4	Utstyr for luftfordeling	33
3.6.5	Utstyr for luftbehandling.....	33
3.6.6	Isolasjon av utstyr for luftbehandling.....	34
4	Elkraft	34
4.0	Generelt.....	34
4.1	Basisinstallasjoner for elkraft	34
4.1.1	Systemer for kabelføring	34
4.1.2	Systemer for jording.....	35
4.3	Lavspent forsyning.....	36
4.3.3	Elkraftfordeling til alminnelig forbruk	36
4.4	Lys.....	38
4.4.2	Belysningsutstyr	38
4.4.3	Nøddlys.....	39
4.5	Elvarme.....	40
	Tele og automatisering.....	41

5	41	
5.2	Integrert kommunikasjon	41
5.3	42
5.4	Alarm- og signalsystemer	42
5.4.3	Innbruddsalarmanlegg	43
5.6	Automatisering	43
7	Utendørs	44
7.0	Utendørs generelt	44
7.0.1	Oppdrag	44
7.0.2	Prosjektbeskrivelse	44
7.0.3	Grunnundersøkelser	45
7.0.4	Miljø	45
7.0.5	Generell del	45
7.1	Bearbeidet terreng	46
7.1.0	Generell del	46
7.1.1	Grovplanert terreng	46
7.1.9	Terrengforming	47
7.2	Utendørs konstruksjoner	48
7.2.0	Generell del	48
7.2.1	Støttmurer, amfi og trapper	48
7.2.2	Terrassering gabion med tretrapp og tredekke	49
7.3	Utendørs røranlegg	50
7.3.0	Generelt	50
7.3.1	Utendørs VA	50
7.6	Veier og plasser	58
7.6.0	Generell del	58
7.6.1	Veier- Omlegging og reetablering	60
7.6.1.17	<i>Riving, flytting og omlegging</i>	65
7.7	Park og hage	66
7.7.0	Generell del	66
7.7.1	Gress	66
7.7.2	Beplantning	66
7.7.3	Utstyr	67
7.7.9	Andre deler for parker og hager	68

Innledning

0.7 Prosjektets mål

Eksisterende barnehage har fått pålegg av arbeidstilsynet. For å tilfredsstille kravene, er det behov for utvidet areal. Videre skal det etableres base for utebarnehagen, avd Dovregubben.

Målet for prosjektet er at Langløkka barnehage ikke lenger har mangler ifht Arbeidstilsynets krav.

0.8 Om prosjektet

Løsningen som forlegger fra forprosjektet, er et tilbygg plassert på nordsiden av eksisterende barnehage, og i tillegg en delvis ombygging av eksisterende arealer.

Tilbygget er på 127 m² BRA, og består av én etasje, og i tillegg et teknisk loft. Omfang av ombygging er delt; Noen arealer bygges totalt om, andre bygges delvis om, mens mesteparten av eksisterende arealer beholdes uendret.

I tillegg skal det bygges et vognrom på ca 26m²; En frittstående bygning for parkering av barnevogner og sovende barn. Adkomst fra barnehage til vognrom skal være takoverbygget.

1 Overordnede krav og føringer, tverrfaglige tema

1.1 Generelt

Totalentreprenøren har ansvaret for å detaljprosjekttere og utføre bygget i.h.t. gjeldende norske lover, forskrifter, standarder og funksjons-/kvalitetskrav nedfelt i konkurransegrunnlaget.

Prisene som gis, skal være komplette og inneholde alle nødvendige ytelser. Rigg og drift skal også inkluderes i prisen hvis det ikke er medtatt andre steder.

Tiltaksklasse:

Det henvises til vedlagt rammesøknad for oversikt tiltaksklasser i prosjektet.

Toleranseklasse:

Der annet ikke er spesifisert, skal arbeidene tilfredsstille toleranseklasse C i NS 3420 utgave 2014

Ombygging i eksisterende bygninger, utløser ikke krav i TEK17.

For nytt tilbygg inklusive forbindelsesgang, gjelder TEK17 fullt ut.

1.2 Forvaltning, drift og vedlikehold

FDV- dokumentasjon leveres ihht NS 8407 og NS 3456. Dokumentene leveres inndelt etter bygningsdelstabellen på tresifret nivå.

1.3 Tegninger, modell og digital samhandling

SAMHANDLING

Byggherre stiller prosjekthotellet Interaxo til disposisjon for prosjektet. Det legges til grunn at all kontraktsmessig kommunikasjon etter oppstart av prosjektet dokumenteres i Interaxo.

1.4 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA)

Undersøkelser for å avdekke evt. HMS-farer, som. f.eks. ras, setninger, forurensede masser, etc. skal utføres. Arbeidene skal organiseres og gjennomføres iht. "Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- og arbeidsplasser (Byggherreforskriften)". Entreprenøren er selv ansvarlig for vern og sikkerhet for egne mannskaper og overholdelse av Arbeidsmiljøloven.

Masser benyttet til oppfylling skal ikke inneholde radium i mengder over 200 Bq/kg, hvilket skal dokumenteres.

Evt. farlige arbeidsoperasjoner skal identifiseres og vurderes i forhold til andre arbeidsoperasjoner som foregår samtidig eller i nærheten (fallende gjenstander, kran løft, etc.)

Ved rivearbeider skal det utføres sikker jobb analyse.

Entreprenøren er ansvarlig for byggets stabilitet i byggeperioden.

Det er utarbeidet egen SHA-plan i prosjekteringsfasen som er vedlagt

1.5 Brann

Brann og rømning løses helhetlig, se beskrivelse fra RIBR.

Bygget skal oppføres iht. brannklasse 1 og risikoklasse 3.

Følgende dokumentasjon ligger til grunn for prosjektet mht. brann- og rømningsikkerhet: Brannstrategi, Skissenotat Langløkka barnehage, datert 24.03.2021 og vedlagte branntegninger. Disse dokumentene legger premisser for de branntekniske løsningene.

1.6 Universell utforming

Universell tilgjengelighet og utforming etterstrebes i eksisterende bygning der arealer inngår i tiltaket. For øvrig se kap 2.

1.7 Miljøkrav materialbruk og produktvalg

Entreprenøren har et selvstendig ansvar for å gjøre materialvalg som overholder lovmessige krav. Endelige materialvalg skal godkjennes av byggherren.

Generelt skal produkter med miljødokumentasjon prioriteres fremfor udokumenterte produkter så lenge kvalitet, pris og funksjon er lik eller bedre.

1.8 Ferdigstillelse, tester, prøvedrift og overtakelse

Plan for systematisk ferdigstillelse utarbeides av entreprenør og legges fram for byggherre min. 10 dager før funksjonstesting.

Alle funksjonstester skal være godkjent av byggherren før overtakelse.

1.9 Opsjoner

1.9.9 Opsjon 1: Gulvbelegg kjøkken i eksisterende barnehage:

Det skal prises opsjon på bytte av banebelegg i hele kjøkken.

1.9.10 Opsjon 2: Maling av utvendig yttervegg på eksisterende barnehage:

Det skal prises opsjon på oppmaling av alle yttervegger på eksisterende barnehage.

Nødvendig forarbeid som vask, evt skraping, og tildekning skal inkluderes. Farge velges på et senere tidspunkt.

1.9.11 Opsjon 3: Renholdssmatte i grovgarderobes.

Det skal prises opsjon på legging av vegg-til-vegg Renholdssone i gang rom nr 127, grovgarderobe rom nr 113 og 126. Produkt og farge skal være den samme som legges i gang rom nr 140.

1.9.12 Opsjon 4: Utvendige renner og nedløp

Løsning for utvendige renner og nedløp skal prises som opsjon. Farge avklares med byggherre.

Det gjøres oppmerksom på at beskrivelsen ovenfor kun er retningsgivende, og det kan derfor tilkomme endringer/justeringer ved behov.

1.9.13 Opsjon 5: Prøvedrift

Det skal prises prøvedrift i 6 måneder fra overleveringsdato. Ved prøvedriftsperiodens utløp skal filtrene som har vært benyttet i prøveperioden skiftes ut slik at når byggherren overtar anleggene er det innsatt nye filtre.

2 Bygning

2.0 Generelt

2.0.0 Funksjonsbeskrivelse med vedlegg

Beskrivelsesteksten er en blanding av funksjoner og konkrete løsninger. Der hvor det er beskrevet konkrete løsninger er de å anse som preaksepterte løsninger. Tilbudsgiver må foreta en selvstendig vurdering av de beskrevne løsningene. Byggherren skal involveres og godkjenne eventuelle endrede løsninger.

Alt rivearbeid som forberedende arbeider for tilbygg og ombygging medtas i **post 1.**

Der det er beskrevet et konkret produkt er dette å anse som en referanse og det kan tilbys et tilsvarende/likeverdig produkt som har de samme egenskapene når det gjelder kvalitet, funksjon og estetikk. Der produkter er oppgitt med valgfri farge, skal det uten tillegg i kostnad, leveres ønsket farge fra leverandørs fargekart. Farger avklares i samarbeid med ark og byggherre på et senere tidspunkt.

For malte veggflater avklares en generell hvitfarge for prosjektet. I tillegg beregnes bruk av 5 andre NCS veggfarger i enkelte rom/utvalgte vegger uten kostnadskonsekvens for BH. Entreprenør legger fram forslag til farger for byggherren for avklaring senest 14 dager før overflatearbeider påbegynnes.

For komplett innsikt i hva som inngår i eksisterende barnehage, må rivetegninger sees som en del av underlaget for funksjonsbeskrivelsen.

Som grunnlag for arbeidenes omfang gjelder vedlagte tegninger.

2.0.1 Overordnede krav

For nytt tilbygg skal alle arbeider detaljprosjekteres og utføres ihht de krav som fremgår av:

- Teknisk forskrift, TEK 17 (ink. Våtrom)
- Plan- og bygningsloven med forskrifter og veiledninger
- Relevante byggdetaljblader fra SINTEF Byggforsk
- Gjeldende norske standarder
- Gjeldende brann- og helseforskrifter
- Arbeidstilsynets bestemmelser
- Kommunale vedtekter som berører byggearbeidene

2.0.2 Akustikk

Akustiske forhold i bygget skal tilfredsstillende minimum klasse C ihht NS 8175:2012. I lekerom skal det legges særs vekt på kort etterklangstid, og at akustiske verdier i rommet skal hensynta barns lave høyde.

Det er ikke utarbeidet akustisk rapport, og derfor heller ikke definert akustiske krav til vegger, himlinger og gulv. Innvendige vegger har en generell oppbygning med stender av tre, mineralull og dobbelt platelag; osb + gips robust.

I eksisterende bygninger gjøres ingen spesielle akustiske tiltak; Gjenoppbygging utføres i tråd med de løsninger som foreligger i øvrig eksisterende bygninger.

2.0.3 Våtrom

Våtrom bygges ihht. TEK 17.

2.0.4 Universell utforming

Nytt tilbygg er underlagt Teknisk forskrift (TEK 17) og skal følge føringer gitt i denne hva angår universell utforming. Dette gjelder bl.a. markeringer på glassflater/glassdører, kontrast i farger/materialer og trappemarkeringer.

For ombygde arealer i eksisterende barnehage, skal de samme krav til universell utforming følges så langt det er hensiktsmessig.

2.0.5 Bygningsmessige arbeider for tekniske installasjoner

Komplette bygningsmessige hjelpearbeider til tekniske installasjoner skal medtas, herunder hulltaking, utsparinger, tetting av gjennomføringer, branntetting, spikerslag, innstøping, innkassing, grøfter, kummer, stillaser, inntransport etc.

Ved gjennomføringer skal det medtas tetting med godkjent tettemasse/produkt. Utførelse skal være iht. godkjenning og spesifisering fra leverandøren og utføres av firma med spesialkompetanse på området. Branntetting ved gjennomføringer skal merkes, også med lydkrav

2.0.6 Statistiske beregninger, tegninger mv

Det vises til vedlagte tegninger som underlag for anbudsfasen.

Vedlagte RIB tegninger er kun ment til orientering. Tegningene er vedlagt for å kunne gi en orientering om hvordan bygget er tenkt utformet. Eventuelle mengder, betegnelser og produkter etc., er kun ment som eventuelt mulig alternativ.

Entreprenøren har det fulle ansvar for all dimensjonering og prosjektering. Dersom han ved sin beregning av konstruksjonene finner å måtte forandre på de oppgitte dimensjoner eller løsninger, skal han snarest gjøre byggherren oppmerksom på dette, da det kan ha betydning for planløsninger, detaljer, fasader m.v. Slike eventuelle endringer skal godkjennes av byggherren.

Lastene skal fastsettes iflg. gjeldene NS-EN 1990+NA, NS-EN 1991-alle deler +NA. Alle med gjeldende endringsblad.

Dette innbefatter blant annet:

- Egenlast, NS-EN 1991-1-1
- Vertikal nyttelast, NS-EN 1991-1-1
- Vertikallast fra snø, NS-EN 1991-1-3
- Horisontallast fra vind, NS-EN 1991-1-4
- Seismiske laster, NS-EN 1998-1
- Pålitelighetsklasse 2, iflg. NS-EN 1990 NA legges til grunn.

For krav til brannmotstand m.v. henvises det til vedlagte brannteknisk konsept. Entreprenøren/leverandør(er) skal utarbeide alle nødvendige statiske beregninger og arbeidstegninger.

Entreprenøren skal søke om ansvarsrett for prosjekteringen.

2.0.7 Betongkonstruksjoner, generelt

Entreprenøren står ansvarlig for all prosjektering og detaljutforming av betongkonstruksjonene.

Betongarbeidene skal utføres i overensstemmelse med siste utgave av NS-EN 1992- alle deler +NA, NS-EN 13670 +NA og NS 3420.

Minimumskrav:

- Fasthetsklasse: B30 (NS-EN 1992- 1-I+NA, 3.1.2 og NA.3.1.2)
- Geometrisk toleranseklasse: 1/ 1 (NS-EN- 13670+NA, kapittel 10)
- Overflatetoleranseklasse: RD og PD (NS 3420-1 tabell I og 2)
- Utførelsesklasse: 2 (NS-EN 13670+NA Tabell NA.3)

Overdekning (NA-EN-1992-1-1 NA.4.4.1.2):

- Generelt: 25 ± 10
- Yttervegger: 35 ± 10
- Fundamenter: 35 ± 10
- Mot grunnen: 60 ± 10

Bestandighetsklasse: M60 (NS-EN 206-1, tabell NA.9a og tabell NA.II)

Kloridklasse: CL 0,2 (NS-EN 206-1, pkt. 5.2.7)

Armering: (NS-EN 10080, NS 3576)

- Kamstenger: B500NC
- Nett: B500NA

Dersom det viser seg at de utførte arbeider har større avvik enn spesifisert, skal entreprenøren for egen regning utføre alle arbeider som er nødvendig for å bringe konstruksjonene innenfor de oppgitte toleranser. Alle store porer og sår skal sparkles med fersk mørtel av sement og meget finkornet sand. Topper og grater skal hugges eller slipes bort. Støpefeil skal utbedres uten utgifter for byggherren. Entreprenøren skal i hvert enkelt tilfelle avtale med byggherren hvordan feilen skal repareres. Utbedrede støpefeil skal avvike minst mulig fra betongoverflaten forøvrig.

Brannbeskyttelse

Alle betongkonstruksjoner skal tilfredsstillende de brannkrav som er angitt i de generelle bestemmelsene, dette gjelder også eksisterende konstruksjoner.

Forskaling

For synlige flater som skal stå ubehandlet, males eller sandsparkles skal det benyttes glatt forskaling. For flater som ikke blir synlige kan det benyttes valgfri forskaling.

Betong

Det forutsettes benyttet fabrikkblandet betong fra godkjent produsent.

Entreprenøren plikter å utføre den kontroll som er nødvendig for å sikre seg at kvalitetskravene blir oppfylt. Kontrollen skal ha et omfang som minst tilsvarer kravene i NS 3420. Betongkvaliteter skal angis i spesifikasjoner og på tegninger. Alle tilsetningsstoffer skal være av godkjent type, og de skal behandles i overensstemmelse med produsentens instruksjoner.

Entreprenøren har alt ansvar for eventuelle skader som måtte oppstå som følge av både for lav og for høy betongfasthet i forhold til den foreskrevne. Riss i vegger og dekker mv., som kan tilbakeføres til en "for høy" betongfasthet, skal på forlangende tettes/injiseres for entreprenørens regning.

Det skal foretas prøvetaking iht. NS 3420.

Utstøping av betongen

Betongen skal bearbeides omhyggelig i formen. Bearbeidinger skal tilpasses betongens konsistens og konstruksjonens art. Betong som viser tegn til at avbinding er begynt, skal ikke benyttes. Kontaktvibrering av jern som står i delvis herdet betong, skal ikke foretas.

Ved utstøping skal betongen ikke ha større fallhøyde enn maksimalt 1,5m. Bruk av støperør skal være inkludert i enhetsprisene for betongen.

Fersk betong er etsende og nødvendige forhåndsregler må ivaretas på byggeplass.

Armering

Armeringen skal kappes, bøyes og legges i samsvar med tegninger og bøyelister.

Overdekningen skal være som angitt i NS-EN 1992+NA, og skal være angitt på tegninger. Brannkravene skal være ivaretatt. Riktig overdekning skal sikres med betongklosser eller plastarmeringsstoler.

Alle oppstikkende armeringsjern skal sikres, slik at personskader kan unngås.

Miljø

Ved støpearbeider mv. må det ikke benyttes materialer og tilsetningsstoffer som kan ha helse- eller miljømessige konsekvenser. Entreprenøren er ansvarlig for at materialene har riktig miljøprofil og må forevise miljødeklarerer for tilsetningsstoffer, fugemasser, overflatebehandlinger og øvrige emitterende stoffer.

All plaststøpt betong (inkl. sparkelmasse) skal gis tilstrekkelig uttørkingstid forut for legging av limte banebelegg o.l.

Kvalitetsplan

Før betongarbeidene igangsettes skal entreprenøren forelegge byggherren en kvalitetsplan til gjennomsyn som viser hvordan ovenstående krav er tenkt ivaretatt. I ovenstående er det for enkelte poster satt krav til dokumentasjon av produktene. Denne dokumentasjonen skal vedlegges kvalitetsplanen

2.0.8 Stålkonstruksjoner generelt

Entreprenøren står ansvarlig for all prosjektering og detaljutføring av stålkonstruksjonene.

Stålkonstruksjoner skal utføres i overensstemmelse med gjeldende NS-EN 1993-alle deler +NA, NS-EN 1090-2 og NS 3420, dersom annet ikke fremgår av denne beskrivelse og spesifisering. Leveransen er å forstå som en komplett produksjon inklusive prosjektering, verkstedtegninger, levering, lagring, transport, sjauing og montering av stålkonstruksjoner inkl. nødvendige innfestninger, etterfikk og overflatebehandling.

Under arbeidet må brannfaren ved sveising og bruk av vinkelsliper vies spesiell oppmerksomhet. Entreprenøren må sette seg nøye inn i branninstruksen som gjelder på byggeplassen.

Materialer

Det benyttes generelt stålkvalitet S355 på stålbjelker og - søyler og min. S235 på plater og vinkler.

Sveiser skal tilfredsstillere sveisekvalitetsklasse C.

Sveiser med a-mål mindre enn 4,0 mm skal ikke benyttes.

Sveisetilsettet skal ha minst samme kvalitet som grunnmaterialet.

Synlige sveiser skal slipes.

Skruer og muttere skal tilfredsstillere kravene i NS-ISO 4014 og NS-ISO 4032, det skal kun benyttes skruer av fasthetsklasse 8.8.

Kontroll

Kontroll av stålarbeidene skal utføres i henhold til NS-EN 1090-2. Sveiserne skal ha sveisesertifikat. Alle sveiser skal minimum kontrolleres visuelt.

Korrosjonsbeskyttelse

Stålkonstruksjoner skal korrosjonsbeskyttes iht. NS-EN ISO 12944 / NS-EN ISO 14713. Det benyttes korrosivitetskategori C1 innendørs og korrosivitetskategori C3 utendørs og holdbarhetsklasse H.

Alle sveiser i verksted og under montering skal overflatebehandles/males. Skader som oppstår på belegg under montasje mv., må renses, flekkes og overmales.

Brannbeskyttelse

Alle stålkonstruksjoner skal tilfredsstillere de brannkrav som er angitt i de generelle bestemmelsene. Brannkravene kan oppnås ved brannisolasjon eller brannbeskyttende maling. For synlige konstruksjoner skal det generelt benyttes brannmaling, men det vises til arkitekt. Isolasjon og maling skal være godkjent av Statens Bygningstekniske etat. Benyttes brannmaling, skal denne være av anerkjent type. Dersom brannmalingen overmales, skal det benyttes maling som er godkjent for dette. Konferer NBI Byggdetaljblad nr. 520.315.

Brannbeskyttelse av stålkonstruksjoner må utføres i hht. angitte monteringsanvisninger.

Stålkonstruksjoner må brannbeskyttes i full lengde og på alle sider som kan bli eksponert for en eventuell brann. Frie ender skal også isoleres og må innkalkuleres i pris pr. løpemeter profil.

Brannisolering av stålkonstruksjoner etc. før tett bygg, skal begrenses til det som er helt nødvendig å utføre for at vindsperre skal kunne monteres. Brannisolering som likevel må utføres før tett bygg, skal sikres mot nedbør og annen nedfukning.

Dokumentasjon på stålkonstruksjonens brannmotstand, samt monteringsanvisning skal alltid forefinnes på byggeplass. Etter at arbeidene er utført skal dokumentasjon og monteringsanvisning overleveres byggherre.

Miljø

Entreprenøren skal dokumentere miljøkonsekvens i form av produktenes miljøvaredeklarasjon, HMS-blader og produktdatablader.

Toleranser

Det forutsettes toleranser iht. NS-EN 1090-2.

Produksjon og kontroll

Eksisterende konstruksjoner skal kontrollmåles før produksjon igangsettes. Produksjonskontroll skal følge reglene i NS-EN 1090-2. Stålkonstruksjonene, inkludert forbindelsesmidler og fester skal tilfredsstillere krav til materialer i utførelse og ferdig konstruksjon iht. gjeldende NS-EN 1993+NA, NS-EN 1090-2 og NS3420.

Alt stål skal, hvor annet ikke er angitt, leveres byggeplassen rengjort til renhetsgrad Sa 2,5 og shop-primet.

Alt stål som ikke er beskrevet varmforsinket eller rustfritt og syrefast skal malebehandles i hht. NS-EN ISO 12944. Flikk skal inkluderes i prisen. Deretter skal stålet brannbeskyttes, der dette er påkrevet. Etter fastsveising skal stålkonstruksjoner og festeplater renses for rust og glødeskall ved stålbørsting og etterflikkes tilsvarende som stålkonstruksjonene.

Det kreves et førsteklasses arbeid der alle synlige sveiseskjøter er planslipt og pusset.

Lagring

Det skal foretas forsvarlig lagring og nødvendig tildekking på fabrikk såvel som på byggeplassen. All nødvendig tildekking er entreprenørens ansvar frem til overtakelse.

Montasje

I forbindelse med montasjen må leverandøren gjøre seg kjent med forholdene på byggeplassen (adkomst, transportveier, tilrigging og lagringsplass mv.)

I prisen på stålkonstruksjonene skal medtas kontrollmålinger, levering, komplett montering, inklusive alt kranarbeid, provisorisk avstivning osv. I monteringen skal også inngå alt sveisearbeid, sliping av sveiser og malingsetterfikk, fastinjisering, fastbolting, løse fester, alle nødvendige justeringer, samt understøping av søyler. Der det er fare for at stålkonstruksjoner under montasje kan bli fylt med vann, skal de enten lukkes eller dreneres. Synlige drenasjehull tillates ikke.

Tegninger

Alle nødvendige kontrollmål skal tas på stedet og ajourføres med mål påført tegningene.

2.0.9 Trekonstruksjoner generelt

Trekonstruksjoner skal utføres i overensstemmelse med NS EN 1995+NA og NS 3420, dersom annet ikke fremgår av denne beskrivelse og spesifikasjon. Overflatetoleranseklasse C iht. NS 3420-Q.

Leveransen er å forstå som en komplett produksjon inklusive produksjons- og montasjetegninger, levering, lagring, transport, sjauing og montering av trekonstruksjoner inkl. nødvendige innfestinger og overflatebehandling.

Materialer

Det benyttes generelt trekvalitet C24 for normaltkonstruksjonsvirke samt massivtre og GL30c for limtre. Det skal kun benyttes skruer av fasthetsklasse 8.8

Kontroll

Kontroll av trearbeidene skal utføres i henhold til NS 3470-1 5. utgave, pkt. 7.

Brannbeskyttelse

Alle trekonstruksjoner skal ha tilfredsstillende kapasitet i ulykkesgrensetilfellet brann. Kapasiteten i et branntilfelle dimensjoneres iht. NS EN 1995+NA.

Montering

I forbindelse med montasjen må leverandøren gjøre seg kjent med forholdene på byggeplassen (adkomst, transportveier, tilrigging og lagringsplass mv.). Prinsipielle retningslinjer for montasjen forutsettes avtalt med byggherren. I prisen på trekonstruksjonene skal medtas kontrollmålinger, levering, komplett montering, inklusive alt kranarbeid, provisorisk avstivning osv.

2.1 Grunn og fundamenter

2.1.9 Grunnarbeider generelt

Grunnforhold

Byggeplassen ligger i en skråning opp mot veikrysset Ulevannsveien/Tyrihans i Krokstadelva. Det er ikke utført grunnundersøkelser, men med bakgrunn i befarings på plassen og tidligere erfaringer er det antatt gode løsmasser med kort avstand til fjell. Det er ikke observert fjell i dagen.

Grunnforholdene anses generelt som gode.

Se forøvrig geotekniske rapport 21049-RIG-NOT-01, for utfyllende informasjon om grunnforhold.

2.1.10 Klargjøring av tomt

Vegetasjon skal fjernes i nødvendig grad forut for sprengningsarbeidene/gravearbeidene. Fyllmasser med innhold av humus og urenheter etter tidligere utfyllinger som kan gi setninger og deformasjoner fjernes.

2.1.11 Byggegrøp

Det skal medtas alle nødvendige gravearbeider inkl. avrettinger, og grøfter for bunnledninger VA/VVS-anlegg og EL-tilførsler. Dette omfatter bla. byggegrøp for nybygg og frittstående vognskjul, støttemurer og også alle utomhusarealer som er beskrevet særskilt i kapittel 7 Utomhusanlegg. Entreprenøren er selv ansvarlig for å vurdere omfang av masseuttak og massetilførsel. Det må tas hensyn til grunnvannsnivå og bløte områder ved utgraving, og nødvendige tiltak skal inkluderes.

Om sprenging er nødvendig, skal det sprenges på en slik måte at omliggende konstruksjoner og utstyr ikke skades. Ved graving må det tas spesielt hensyn til eksisterende ledninger, kabler osv. Påvisning er påkrevet. Det må også påregnes forsiktig graving inntil eksisterende konstruksjon.

Det skal ikke fylles masser på eller i nærheten av tomten uten avtale med byggherre, og det forutsettes at alle masser som ikke er nødvendig for byggegrøp/planering må kjøres bort. Oppgravde masser fra byggegrøp skal i størst mulig grad gjenbrukes til gjenfylling/planering andre steder på tomten, f.eks. ifbm. gangbane i skråning sør for barnehagen.

Det medtas registrering av evt. bygningsrester, rør, kabler o. l. i grunnen, samt fjerning av disse.

Overskuddsmasser transporteres vekk fra tomten til godkjent deponi. Avfallshåndtering skal være inkludert. Takvann og drenering føres til infiltrasjonsbrønner og infiltreres på tomten.

Radon skal sikres i henhold til TEK17.

Fyllmasser legges ut lagvis og komprimeres, samt avrettes klart for isolering og påstøp. Isolering under gulv på grunn og randsoneisolasjon for frostsikring av ringmur og fundamenter i henhold til forskriftskrav for oppvarmede lokaler skal medtas.

Drenering rundt bygg og i utomhusarealer skal medtas i nødvendig omfang.

Utearealer skal fylles opp for belegningsstein/asfalt i hht. LARK. Ved oppfylling må stabilitet ivaretas. Utvendig oppfylling langs yttervegger skal ikke finne sted før avstivende konstruksjoner er på plass. Tidspunkt for tilfylling avtales med RIB.

Graving til generelle gravenivåer

Graving i henhold til graveplan, 2100461-B-00-P-200-001 og utomhusplan. Det skal graves for nybygg, støttemurer/amfi og frittstående vognskjul.

Masser som kan brukes til gjenfylling skal oppbevares på tomten og gjenbrukes ved gjenfylling av støttemurer og i skråning sør for eksisterende bygg.

Sprengning i dagen

Geotekniske undersøkelser viser korte og varierende avstander til fjell. Det kan bli behov for at noe av byggegroppen på sprenges. Der det er nødvendig sprenges det til nivåer gitt på graveplanen. Pris skal inkludere nødvendige sikkerhetstiltak (FH1.1) og eventuelle tillegg for flåsprenging (F1.82). Samt opplegging ved opplastningssted. Posten skal brukes der det støtes på berg og det er mest hensiktsmessig å sprenges.

Pigging av berg

Geotekniske undersøkelser viser korte og varierende avstander til fjell. Det kan bli behov for at noe av byggegroppen på pigges. Der det er nødvendig pigges det til nivåer gitt på graveplanen. Pris skal inkludere opplegging ved opplastningssted. Posten skal brukes der det støtes på berg og det er mest hensiktsmessig å pigge.

Opplasting- anbrakt volum

Opplasting av overskuddsmasser fra byggegrøp etter graving og eventuell sprenging/pigging.

Overskuddsmasser

Masser som kan brukes til gjenfylling kan oppbevares på tomten og gjenbrukes ved gjenfylling av støttemurer og i skråning sør for eksisterende bygg.

Utendørs drensledning- rør av termoplast

Inkludert alle nødvendige bend og forgreninger. Legges horisontalt på avrettet pute av puk.

Post 3.212.9-3.212.11

2.1.4 Støttekonstruksjoner

Alle nødvendige støttemurer skal medtas. Omfang og plassering utarbeides i samarbeid med LARK og prosjekteres av RIB. Flere av de planlagte støttemurene ligger i nærheten av byggegrensen og det må antageligvis graves utenfor. Ekstrakostnader i forbindelse med dette skal være inkludert.

Ny yttervegg mot terreng er forutsatt utført som støttemur, men beskrevet under kapittel 216.

STØTTEMUR MED SÅLE

Etablering av støttemurer på såle. Støttemur for etablering av nytt amfi.

Se tegning:

2100461-B-00-P-216-001

2100461-B-00-P-216-002

Isolering av bygningsdeler i grunnen med cellematerialer

Isolasjonsmateriale: XPS

Montasje: på avrettet pukklag

Tykkelse: 100mm

2.1.6 Direkte fundamentering

Det er forutsatt direkte fundamentering med stripe- og punktfundamenter. Tillatt grunntrykk avklares med geoteknikker og skal legges til grunn for prosjektering av fundamenter.

Mot terreng i nord/vest etableres det støttemur i betong. Støttemuren fungerer også som deler av byggets yttervegg og isoleres på utsiden ihht gjeldende krav. Innvendig betong skal være synlig og med slett overflate, ref. ARKs beskrivelse.

Stripefundament med ringmur

Etablering av stripefundament og ringmur.

Se tegning:

2100461-B-00-P-216-001

2100461-B-00-P-216-002

Isolering av bygningsdeler i grunnen med cellematerialer

Isolasjonsmateriale: XPS

Montasje: utvendig på ringmur

Tykkelse: 100mm

Punktfundamenter med betongpilar

Etablering av punktfundamenter med betongpilar for bæring av limtresøyler

Se tegning:

2100461-B-00-P-216-001

2100461-B-00-P-216-002

Støttemur med såle

Etablering av støttemur på såle som yttervegg mot terreng

Se tegning:

2100461-B-00-P-216-001

2100461-B-00-P-216-002

Forskaling av fundament

På innsiden skal det betynnes plateforsklaing med slette plater uten sår eller skader. I lekerom skal fugene korrenspondere med overliggende finerplater. Ref. ARK.

2.2 Bæresystem

2.2.9 Søyler

Søyler for bæring av teknisk rom skal skjules i vegg. All nødvendig overflatebehandling og innfestninger skal være inkludert.

2.2.10 Bjelker

Bjelkelag for teknisk rom. Bjelker skal være skjult i vegg eller over himling. All nødvendig overflatebehandling og innfestninger skal være inkludert.

2.3 Yttervegg

2.3.0 Yttervegger generelt

For nytt tilbygg skal konstruksjonene i fasaden utformes slik at det ikke oppstår luftlekkasjer.

Bygget skal trykktestes og krav i TEK17 skal tilfredsstilles. Utvendig tetting og beslag inklusive fuger, vind- og dampsperrsjikt skal utformes slik at infiltrasjon av kaldluft eller varmluft unngås.

For ombygging i eksisterende barnehage skal konstruksjoner i fasaden bygges lik opprinnelig løsning. Glassfelt skal utføres slik at de i praksis tilfredsstiller samme krav som vinduer.

Brannkrav; se egen brannrapport.

Prinsipp oppbygging

Yttervegg under terreng/ Utvendig vegg betong, TILBYGG

Yttervegg på tilbygg mot nord og øst, bygges som forstøtningsmur i betong under terreng, og med reisverksvegg over terreng. Innvendig liv av betongvegg, og ferdig plateslått reisverksvegg, skal være det samme. Betongvegg isoleres utvendig, og med overlapp til reisverksvegg for å unngå kuldebro.

Kledning av grunnmursplater eller tilsvarende. Farge på grunnmursplater tilpasset øvrige beslags- og bygningsdetaljer. Innvendig side av betongvegg skal være eksponert. Det skal benyttes plateforskaling med slette plater uten sår og skader. I lekerom skal plateinndeling på forskaling korrespondere med inndeling av finerplater på reisverksvegg. Betongvegg inklusiv utvendig isolering og fuktsikring beskrives av RIB.

Yttervegg betong, TILBYGG

Yttervegg av betong, med utvendig isolasjon og fuktsikring beskrives av RIB. Innside vegg skal være eksponert, og skal plate-forskales med nye plater uten sår og skader. I lekerom 141, skal skjøter på forskalingsplater planlegges slik at de samsvarer med plateskjøt på finerkledd reisverksvegg. Det skal utarbeides et oppriss av vegger i lekerom som viser skjøter.

Yttervegg reisverk, TILBYGG

Yttervegg av reisverk bygges i dimensjon 48x198 mm, og isoleres med 20cm mineralull, med innvendig kryssisolert påføring i dimensjon 48x48mm. Dampsperre skal legges utenfor innvendig påføring, og alle føringer som trekkerør skal ligge på varm side av dampsperre, og uten å perforere denne. Yttervegg av reisverk mot nord, som bygges over betongvegg, kan bygges med reisverk i dimensjon 48x148mm istedenfor 48x198mm, og isoleres med 15cm mineralull. Ut over dette, er oppbygning av yttervegg lik oppbygning som øvrig yttervegg av reisverk beskrevet over.

Yttervegg, støttemur, VOGNROM

I bakkant mot vest og på deler av sidevegger, bygges nedre del av yttervegg som støttemur i betong. Innside av betongvegg beholdes eksponert. Ingen krav til overflate, ut over normal slett og jevn flate. Utside av støttemur isoleres, og kles med kledning av grunnmursplater eller tilsvarende.

Farge tilpasset øvrige beslags- og bygningsdetaljer. Betongvegg inklusiv utvendig isolering og fuktsikring beskrives av RIB.

Yttervegg reisverk, VOGNROM

Yttervegg til vognrom bygges som uisolert reisverksvegg i dimensjon 48x98mm. Yttervegg skal kles med samme kledning og samme overflatebehandling som kledning av yttervegg, tilbygg (se nedenfor). Vegger bygges uten vindsperre. Reisverksvegger må bygges med tanke på eksponert innside.

Innside panel, og reisverk skal males. Farge avklares på senere tidspunkt.

Yttervegg, EKSISTERENDE BARNEHAGE

Der yttervegg på eksisterende barnehage må gjenoppbygges, eller ombygges, skal dette gjøres med de samme materialer, dimensjoner og løsninger som øvrig eksisterende yttervegger.

2.3.4 Vinduer og dører

Alle vinduer og dører som skal medtas er inkludert i vindu- og dørskjema. På plantegning er alle medtatte vinduer og dører vist med en ID, og målsatt format.

Vinduer; TILBYGG

Det skal leveres vinduer med heltre karmen og rammer. Vinduer skal leveres med valgfrie farger på utvendig overflate og på innvendig overflate.

Det kan forutsettes en og samme farge på alle vinduer, men forskjellig farge på utside og innside. Produsent skal være tilsluttet Norsk Dør- og vinduskontroll. Vinduer skal prises med U-verdi 0,8 eller bedre inklusiv karm og ramme. Brann og lydkrav er vist på eget underlag fra respektive fag.

Vinduer; EKSISTERENDE BARNEHAGE

Alle nye vinduer i eksisterende barnehage, skal i størst mulig grad se ut som de originale med hensyn til profil, materiale, og funksjon. Priset produkt skal fremlegges for sammenligning. Vinduer skal leveres med valgfrie farger på utvendig og innvendig overflate.

Det kan forutsettes en og samme farge på alle vinduer, men forskjellig farge på utside og innside.

Ett vindu; YV-3 skal erstattes med nytt vindu i samme format, men med fast karm og brannmotstand Ei30.

To stk vinduer YV-2, erstattes med vinduer i samme bredde, men lavere b.h. Arbeider knyttet til endret vindusutsparring skal medtas.

Vindu YV-4 er et nytt vindu som plasseres innenfor vindusutsparring etter eksisterende vindu. Dette vinduet er smalere enn eksisterende vindu. Arbeider knyttet til endret vindusutsparring skal medtas. Alle vinduer som har brystningshøyde lavere enn 80cm, skal ha glass med personsikring.

Dette gjelder for aktuell side av vinduet, i noen tilfeller både ytre og indre glass, i andre tilfeller kun ytre eller indre. For antall og formater, se tegningsunderlag, inkludert vindusskjema. Alle vinduer i eksisterende barnehage som beholdes, skal males opp med en ny farge.

Maling og forberedende arbeider knyttet til maling, skal medtas. Kun utvendig side av vinduer skal males. For antall og størrelser, se plantegning og fasader.

Ytterdører

Nye ytterdører skal være av type massive tredører med slett, malt overflate i valgfri farge fra leverandørs standard sortiment. Produkt eksempeler; Swedoor, Character Canvas. Karmen i furu med innfelt tette-/dempingslist. Karmen leveres i samme farge som dørblad. Utførelser i heltre furu, tykkelse ca. 18-22 mm, varierende bredder/ dybder tilpasset vegg- og karmtykkelse. Utførelser og belistning/gerikter skal leveres malt i valgfri farge. Ytterdører skal leveres med U-verdi 1,0 eller bedre. For ytterdører til vognrom, er det ikke krav til U-verdi.

Alle ytterdører i eksisterende barnehage som beholdes, skal males opp med en ny farge.

Maling og forberedende arbeider knyttet til maling, skal medtas. Det kan forutsettes valgfri NCS farge på utside, og hvit innside av dørblad. For antall og størrelser, se plantegning og fasader.

2.3.5 Utvendig kledning og overflate

Kledning av yttervegg, TILBYGG

Kledning på yttervegg består av smal, stående panel, produkt eksempel Låve rett med spor, gran, 19x148 Ultimalt (dobbeltspor; to bordbredder på en plank). Panel skal leveres med råtebeskyttelse,

grunning og maling påført på fabrikk. Farge avklares på et senere tidspunkt. Den samme kledningen skal benyttes på fremkant og underkant av utstikkende tak over inngangspartier.

Kledning av yttervegg, EKSISTERENDE BARNEHAGE

Der det må legges ny kledning på eksisterende barnehage, skal det benyttes lik kledning som øvrige eksisterende vegger.

2.3.6 Innvendig overflate

Innside yttervegg har samme krav som øvrige innervegger.

Solavskjerming

Vindu YV-7 i lekerom, og 5 stk YV-1 i kontor, arbeidsrom og møterom i nytt tilbygg skal ha innvendig montert manuell rullegardin for individuell justering av blanding. Farge og transparens avklares i samråd med Byggherre på senere tidspunkt.

2.4 Innervegger

2.4.0 Innervegger generelt.

Kfr. Brannplaner og veggoppbygning gitt av lydklasse C for riktig oppbygning av vegger.

Hovedprinsippene er 100 mm stenderverk i alle innvendige vegger i tilbygg. I vegg mellom møterom og arbeidsrom i akse B, benyttes stenderverk i dimensjon 136mm for å unngå synlig innkassing av søyler. Alternativt benyttes to separate vegger med 73mm stendervek og spalte imellom.

I eksisterende barnehage benyttes dimensjoner på stenderverk som best passer situasjonen, i de fleste tilfeller 73, eller 98 mm.

Alle innvendige vegger isoleres med mineralull i hulrommet.

Det skal benyttes stenderverk av tre.

Innerveggstyper

Kfr. Brannplaner og veggoppbygning gitt av lydklasse C for riktig oppbygning av vegger.

Finervegger i lekerom i tilbygg.

I lekerommet i tilbygg kles innervegger med poppel-finerte mdf planter. Plater trenger ikke å være kantfinerte.

Plater monteres med skyggefuger, som skal samsvare med fuger i plateforskaling på betongvegg i samme rom.

Finerplater skal leveres med lakkert overflate av klar, matt uv-bestendig lakk, også på alle platekanter.

Plater monteres med dykkertspiker og lim.

Lettvegger i øvrige rom i tilbygg

Lettvegger i nytt tilbygg kles med gips, type Robust. Alle vegger med overflate av gips, skal ha bakenforliggende trefiberplate, som osb eller finer for spikerslag.

Innvendige vegger i eksisterende barnehage kles med samme overflate som tilstøtende vegger i samme rom. I noen rom vil dette være stående panel, og i andre rom vil det være en slett overflate. Der det er slett overflate benyttes gipsplate type Robust, med bakenforliggende osb-plate.

I rom, hvor alle vegger er nye, bygges disse som slette vegger med gips type Robust, og bakenforliggende osb.

Innvendig glassfelt

Systemvegger helglassvegger type Deko eller tilsvarende. Glasset skal oppfylle kravene til personsikkerhet.

Glasset skal leveres i moduler etter tegning og samles med 3 mm silikon i de loddrette profilene.

Mot gulv, vegg og tak avsluttes det med en 30 mm lakkert aluminiumprofil, montert over en kjerne av homogent platemateriale og stålprofiler.

Aluminiumprofiler avsluttes mot glass med silikon. Farge på lakkert profil avklares med byggherre.

For format og størrelse, se vindusskjema.

Lydklasse C definerer lydkrav til glassfelt.

Det må medtas foliering av glassfelt/vegger etter UU krav. Utforming av foliering avklares av byggherre.

2.4.4 Vinduer, dører foldevegger.

Dører

For omfang, se dørskjema. Alle dører som skal medtas, er på plantegning vist med ID og målsatt format. Dører i eksisterende barnehage, som ikke skal medtas i tilbudet, er vist uten ID og uten målsatt format. De er heller ikke inkludert i dørskjema.

Komplette dører skal minimum tilfredsstillende angitte generelle og spesifikke funksjonskrav, og være godkjent av Norsk Dør- og vinduskontroll. Dører skal være i henhold til NS 3140.

Alle dører leveres inkludert utfresing for standard låskasser.

Alle dører må oppfylle nødvendige forskriftskrav til bla. lyd og brann. Se egne dokumenter.

Alle dører i tilbygg og i eksisterende barnehage skal leveres med klemsikring. Klemsikring skal være integrert der det er mulig.

Alle nye dørvidere leveres i enkel utforming i rustfritt stål, for eksempel Kaba 3803 eller tilsvarende.

Elektriske sluttstykker på dører

Ved eventuelle elektriske sluttstykker, beskrives dette av RIE. Se beskrivelse vedr. type og omfang av skallsikring.

Dørterskler

Generelt skal dørene ha standard terskel som oppfyller HC krav.

Det skal benyttes buet terskel i heltre eik, eller 21 mm terskel med skråflate, såkalt "handikapvennlig" terskel. Terskel inn mot bad skal utføres med hensyn på krav til livsløpsstandard.

Glassfelt i dører

I glassdører/glassfelt i trafikkarealer skal alt glass være herdet (4mm) eller laminert (6mm), klasse F1. Utformingen skal være slik at de ikke representerer fare for kollisjon.

Beslag

Dørbeslag skal være i rustfritt, børstet stål, type Randi el. tilsv. (dette er standard) Det skal ikke brukes plast i døråpningsmekanismer, vridere eller hengsler.

Nye dører til toaletter og garderober, skal ha selvlukkende hengsler.

Dørstoppere

Dørstoppere skal monteres i nødvendig utstrekning. Type d-line eller tilsvarende.

Alle dørstoppere skal være veggmonterte.

Låsesystem

Dører skal normalt leveres med et enhetlig (FG-godkjent) låsesystem og systemnøkkel.

Beslag, låssystem og beslagslister skal utarbeides av entreprenør.

Dørtyper

Innerdører - massivdører:

Dørblad utføres med høytrykkslaminat og hardved kanter. Karmer /utforing av massivtre med dybde tilpasset til vegg. Dørene skal være slagdører med minimum 3 hengsler i sidekarm. Alle dører skal ha klemsikring, integrert der det er mulig.

Dører skal leveres i valgfri farge på laminat fra laminatprodusents (eksempelvis Formica) std. sortiment.

Karmer og utforinger skal leveres malt i valgfri farge.

Entreprenør skal oppgi leverandør og produkttype.

Dører på magnet

Det skal medtas 2stk dører som skal kunne stå åpne i posisjon «180 grader».

Holdemagnet med utløser forriglet til brannsentral.

Gjelder dører i eksisterende barnehage mot korridorareal i tilbygg (dør fra rom nr 134 og 126, til rom nr 140.

2.4.6 Kledning og overflate

Generelt skal vegger ha behandling til full dekk fra gulv til tak/ himling. Vegger over himling skal males minimum ett strøk. Generelle krav:

- Generelt: Underbehandling og 2 strøk Akrylmaling med glans 07, til full dekk.
- Underordnede rom: Underbehandling og 2 strøk Akrylmaling med glans 07.
- Våtrom: Underbehandling og vann- og fuktbestandig Akrylmaling, med soppdrepende tilsetning, glans 20.
- Utforinger: Underbehandling og 2 strøk olje alkydmaling med glans 40, uten synlige stiftoder, til full dekk.
- Gipsvegger: Sparkles, strimles og males.
- Betongvegger: Eksponerte betongvegger skal seises med klar, matt vanntynnbar seis.
- Finerte veggplater: lakkeres med klar, matt UV-bestandig lakk, inkl platekanter.

2.4.8 Utstyr og komplettering

Listverk

Alt listverk skal gjæres i innvendige og utvendige hjørner. Farger og materialer avklares med byggherre.

Foringer til vinduer og dører skal utføres i lakkert heltre/ laminert tre.

Taklister: heltre, ferdig lakkert.

Gulvlister: 12 x 58 mm, heltre, hardved, ferdig lakkert.

Dørgerikter: 12 x 58 mm, heltre, ferdig lakkert.

Det kan forutsettes samme farge på alle gulvlister, samme farge på alle taklister, samme farge på alle vindusforinger, og vinduslister, og samme farge på alle dørforinger og dørlister.

2.4.9 Andre deler av innervegg

Alle utstikkende gipshjørner i korridorer og spesielt utsatte områder skal utføres med hjørnebeskyttelse i stål.

2.5 Dekker

2.5.0 Dekker generelt

Underlag for beleg

Gulvflater hvorpå det skal utlegges gulvbelegg, skal tilfredsstillende kravene for gjeldende belegg. Om nødvendig benyttes selvutjevne mørtel/helsparkling. Gulv skal bygges opp slik at det tar hensyn til varierende tykkelser på gulvbelegg slik at alle gulv flukter. I rom med banebelegg er kravet til underlag toleranseklasse PB.

Fuktinnhold i betong

I byggets fremdriftsplan må man ta hensyn til at alle betonggulv som skal ha tette banebelegg, får tilstrekkelig uttørringstid. Dette er spesielt viktig for påstøp og ekstra tykke dekker. Produsentens anvisninger skal følges ved legging.

Avrettingsmasser

Avrettingsmasser skal være godkjent iht. NBIs Tekniske Godkjenning og Produktsertifisering, og ha så høy fasthet at konstruksjonens forutsatte bruksegenskaper ikke fravikes.

Limprodukter

Det skal benyttes lavemitterende vannløselige og løsningsmiddelfrie limtyper. Limet skal være tilpasset både underlaget og belegget. Alt belegg skal hellimes etter limprodusentens anvisning.

2.5.1 Frittstående dekker

Etasjeskille mellom plan 1 og teknisk rom utføres med bjelkelag av konstruksjonsvirke. Løsning skal ivareta krav til lydisolasjon og trinnlyd. Se ARKs beskrivelse for gulvoppbygging.

2.5.2 Gulv på grunn

Gulv på grunn utføres som isolert gulv. På avrettet drenslag utlegges isolasjon til forskriftsmessig U-verdi, radonsperre og påstøp av armert betong, avrettet og ferdig behandlet for overflate beskrevet av ARK.

Gulv på grunn for nybygg og vognskjul skal medtas.

Isolering av bygningsdeler i grunnen med cellematerialer

Isolasjonsmateriale: EPS

Montasje: Under gulv på grunn

Tykkelse: 200mm

Forskaling av sprang

Forskaling av nedsenkning i gulv på grunn for nedfelte skrapematter. Gjelder i gang/korridor (rom 114 og rom 115, ref ARK.)

2.5.5 Gulvoverflate

Vinyl

Alt nytt banebelegg skal være homogen vinyl 2,0 mm i banevare med max 32% fyllstoff, og minimum 0,8 mm PUR overflate.

Banebelegg skal være ftalatfri, og ikke tilsatt antibakterielle midler.

Banebelegg skal ha slitegruppe T.

Flerfarget belegg.

Gulvbelegg av homogen vinyl, skal sveises for våtromsstandard. Skjøter skal sveises med fargetilpasset tråd.

Banebelegget skal oppfylle kravene til BREEAM-NOR og det skal være LEED sertifisert.

Der det evt stilles krav til det i henhold til angitt lydklasse, skal banebelegg ha trinnlyd-dempende bakside.

Valgfri farge fra sortiment avklares av byggherre.

I rom med sluk, skal belegg føres opp på vegg med hulkil overgang.

Det skal fuges i overgang mellom forskjellige gulvbelegg - om nødvendig benyttes metallist.

Inngangsmatte

I ny gang, rom nr 140, skal det legges vegg-til-vegg Renholdssone.

Renholdssonen skal være tofarget i tuftet skåret luv, og med vanntett bakside.

Farge bestemmes i samråd med byggherre på et senere tidspunkt.

Betong kostet, eller skurt

I vognrom og skal støpt betongdekke ha kostet eller skurt overflate.

Fotskraperist

Utenfor de to inngangene til nytt tilbygg, skal det monteres fotskraperist i galvanisert stål, størrelse ca 1,5m² hver. Rister skal ha form tilpasset trekantet støpt betongtrinn i forkant av innganger. Rister skal monteres i nedsenket grube med avrenning ned i terreng.

2.5.6 Systemhimlinger

Kfr. Himlingsplan og lydkrav i lydklasse C.

Generelt

Himlinger skal imøtekomme krav til lyd, miljø og for å skjule tekniske føringer. Nødvendige tiltak som fremgår av lydkrav klasse C skal følges. Oppheng og innfesting skal være dimensjonert for eventuelle tilleggslaster fra armatur, ventiler mv.

Alle himlingstyper skal være enkle å rengjøre.

I garderobes rom nr 113 og 128 er det eksisterende takluker i fast himling av panel. Disse skal beholdes.

Fast himling av panel:

Det skal benyttes samme trepanel som i eksisterende barnehage. Trepanel skal behandles med kvistlakk eller annet produkt som hindrer gjennomtrenging fra kvist, og males til full dekk i lik farge som øvrige himlinger i panel.

Systemhimling 120x60, T-profil standard hvit

Systemhimling, T-profil; bestående av 1200 x 600 mm mineralull

B-absorbenter, A-kant system. Bæresystem bestående av tynnplateprofiler.

Systemhimling 60x60, T-profil hvit

Systemhimling, T-profil; bestående av 600 x 600 mm mineralull B-absorbenter, A-kant system. Bæresystem bestående av tynnplateprofiler.

Systemhimling 120x60, T-profil lydhimling/ himlingsflåte

Systemhimling, T-profil; bestående av 600 x 600 mm mineralull

A/B-absorbenter. Skråfaset kant. Direktemontert til U.K gipshimling.

Dette gjelder møterom, rom nr 142 i nytt tilbygg.

Fast himling av gips:

I teknisk rom i nytt tilbygg, bygges fast himling av gips direkte på underside av takkonstruksjon. Dampsperre skal ligge utenfor krysslektet, og isolert sjikt på 48mm, for å unngå perforering av denne.

2.6 Yttertak

2.6.9 Yttertak generelt

Skråtak på tilbygg er luftet kaldt tak med sperrer.

Det er foretrukket skjult takrenne i nedre del av takflate, og skjult nedløp med utslipp til terreng. Dette må detaljeres i detaljprosjekt.

Lufting i yttervegg føres opp til luftsjikt i takkonstruksjon, og luftes ut bak beslag i høyeste punkt i overgang vegg/ tak.

Flatt tak på tilbygg er kompakt tak med innvendig nedløp. Flatt tak skal ha en høyde som er lavere enn takutstikk på eksisterende barnehage. Mellomrommet mellom flatt tak, og underside av takutstikk på eksisterende tak, kan bygges tett, og membran trekkes opp på forkant av takutstikk. Dette for å unngå at snø og fukt blir stående oppunder takutstikket på eksisterende barnehage.

Det skal benyttes en lavtbyggende løsning med isolert bæresjikt for det flate taket; total byggehøyde på takkonstruksjon inklusiv fall er maksimalt 400mm.

Fall bygges opp på flatt tak med fallkiler av kompakt isolasjon.

Flatt tak skal ha to taksluk.

Innvendig nedløp kobles på et eksisterende avløp til ledningsnett.

Nedløp fra takflate på eksisterende bygning nordøstlig side, og som kommer i konflikt med nytt tilbygg, må flyttes. Renne på forkant av denne takflaten må legges med nytt fall, og det må lages nye nedløp. Dette skal medtas i tilbudet.

Skråtak på vognrom er uisolert tak med sperrer, utvendige takrenner og nedløp og utslipp på terreng. Undertak bygges med ru-panel som blir eksponert fra undersiden. Undertak skal males. Farge avklares med byggherre på senere tidspunkt.

Flatt tak mellom vognrom og eksisterende barnehage er uisolert med utvendig takrenne og nedløp, og utslipp på terreng. Undertak bygges med ru-panel som blir eksponert fra undersiden. Undertak skal males. Farge avklares med byggherre på senere tidspunkt.

Løsning for isolasjon og fall på alle tak skal følge krav angitt i teknisk forskrift og relevante byggdetaljer.

Taktekking. På skrå takflater på tilbygg og på vognrom, skal det prises ståltak, type Plannja Trend 475 i valgfri farge.

Flate tak tekkes med membran som Sarnafil, eller dobbelt-lag med asfaltapp; kraftunderlag og topplag.

2.6.10 Primærkonstruksjon

Tak foreslås bygget som isolert sperretak. Posten omfatter komplett tak over nybygg, flatt tak over mellombygg og tak over frittstående vognskjul.

2.7 Fast inventar

2.7.0 Fast inventar generelt

Det vises til TEK17 vedr. "Brukbarhet" og vedlagte planer.

Leverandør skal utarbeide arbeidstegning/skjema. Entreprenøren skal generelt beregne alt utstyr for de belastninger som oppstår under produksjon, transport, håndtering, lagring og montasje. De skal ha tilstrekkelig styrke og stivhet, slik at de kan oppta påvirkninger ved bruk. Dersom entreprenøren på tegninger eller i denne beskrivelsen finner dimensjoner, løsninger eller valg av materialer som han ikke finner forsvarlige ut fra styrke og/eller bruksegenskaper, skal han i følgeskriv til tilbudet angi dette.

Dersom ikke annet er nevnt, gjelder krav angitt i NS-EN 1116 (NS 3111).

Overflater skal være hygieniske og lett vaskbare. Alle overflater skal være ferdig behandlet.

Håndtak av bøylor i rustfritt, børstet stål.

2.7.4 Innredning og garnityr for våtrom

Forrom toalett

Vaskerenner i rustfritt stål i henhold til plantegning. Lange renner leveres med fire stk blandebatterier. Korte renner med to stk blandebatterier, som beskrevet i kap 3.

Speil på vegg over vaskerenne. Speil skal være fastmontert og sikret fra å kunne løsne/ falle ned.

Toalett, HC-WC

I HC-WC skal det monteres følgende garnityr:

- Knagg
- Toaletttrullholder
- ekstra toaletttrullholder
- tørkepapirdispenser
- søppelbeholder
- toalettbørste vegghengt

- støttehåndtak.

I barne-WC skal det monteres følgende garnityr:

- Toalettrullholder
- Ekstra toalettrullholder

I de rom hvor det er vask, skal det også monteres tørkepapirdispenser og søppelbeholder.

I ansattes toaletter skal det monteres følgende garnityr:

- Knagg
- Toalettrullholder
- ekstra toalettrullholder
- tørkepapirdispenser
- søppelbeholder
- toalettbørste vegghengt

I alle toaletter med vask, skal det monteres speil over vask.

Dusjrom.

Dusjkabinett, som beskrevet i kap 4

I tillegg skal det medtas følgende garnityr i dusjrom:

- knaggrekke på vegg med 5 knagger
- speil på vegg
- søppelbeholder

2.7.5 Skap og reoler

Bøttekott og lager renhold

Det skal medtas solide hyller for kjemikalier opphengt på vegg. størrelse: I rommets fulle bredde over vask, dybde 400mm og høyde 1000mm

Garderobe/dusj

Det skal leveres og monteres garderobeskap for ansatte i garderobene, mål ca H180 x B30 x D 40 cm. Skap er i full høyde, ikke horisontaldelte skap. Alle skap har en hylle og en knagg.

Skap skal ha lufting med spalte/ riller i skapbunn og -topp.

Dører skal være nummererte, og være forberedt for låsing med hengelås.

Garderobeskap skal være av normal god standard. Skrog i stål eller kompaktlaminat. Dører skal være i kompaktlaminat. Understell i stålramme.

Alle overflater i valgfri farge, avklares med byggherre, fra leverandørs standardsortiment.

Garderobeskap prises med stykkpris. Det kan legges til grunn et antall på 15 skap. Endelig antall avklares på senere tidspunkt.

Garderobe i gang

I gang, rom nr 140, skal det medtas tilpasset eller plassbygget vegghengt knaggrekke med 20 knagger og vegghengt sittebenk. Knagger og sittebenk skal monteres i tilpasset høyde for barna og i hele den avsatte nisjens lengde. Knagger og sittebenk skal være i heltre, malt. Farge avklares med byggherre på et senere tidspunkt.

2.8 Trapper, balkonger m.v.

2.8.9 Leider

Tilgang til teknisk rom på loft i tilbygg. Det skal monteres en enkel ståltrapp i galvanisert stål og med gittertrinn i galvanisert stål. Trapp monteres på yttervegg ved dør til teknisk rom. Terreng tilpasses slik at maksimal høyde på trapp er ca 40cm. Trapp har to trinn, og er uten rekkverk.

2.9 Andre bygningsmessige deler

2.9.0 Innvendige overflater generelt

Overflater skal tilfredsstillende kravet til enkelt renhold, godt innemiljø og skal tåle normal bruk. Det skal være malt overflate der ikke annet er angitt.

Miljøvennlig behandling

Det forutsettes at det kun blir benyttet miljøvennlige produkter som etter herding ikke avgir gasser eller lukt som kan påvirke innemiljø negativt. Ref. bl.a. Folksams miljøguide.

Tilpasset behandling

All behandling av overflater skal tilpasses underlaget og underlaget skal rengjøres og behandles (primers m.v) iht. leverandørens anvisninger.

Farge

Alle farger konfereres med og godkjennes av arkitekt/byggherre. Det forutsettes farger iht. RAL eller NCS S fargesystem.

Glans

Sluttbehandlingen skal ha glans som angitt.

Soppdreper

Følgende steder skal behandles med soppdreper:

- Betong/ puss flater utendørs.
- Toalett, garderobe, dusjanlegg, og andre steder hvor det kan være fare for soppdannelse

3 VVS-installasjoner

3.0 Generelt

3.0.0 VVS installasjoner generelt

ORIENTERING FOR VVS-ARBEIDENE

Det gjøres oppmerksom på at prosjektet er å anse som en totalentreprise NS8407 og at prosjekteringsansvar hviler på tilbyder.

Postene i beskrivelsen er veiledende og er oppgitt som en støttefunksjon for prissetting.

Det vises ellers til tegninger og oppdragsgivers generelle kravspesifikasjon som er gjort tilgjengelig for entreprenørene.

Orientering om arbeidene

Det vises til tegning A22-000 Riveplan som viser hva som skal rives i eksisterende bygg.

Ventilasjon

Det skal leveres nytt ventilasjonsaggregat med tilhørende kanalnett for tilbygget. Aggregat med automatikk skal tilknyttes eksisterende SD-system for sentral styring og registrering av driftsparametere og alarmer. Detaljerte opplysninger om dette innhentes fra byggherre. Aggregatet skal leveres med separat, spesialbygget tavle med komponenter tilpasset anslutning til eksisterende SD-anlegg. Det skal i tillegg leveres ett sett reservefiltre for hvert aggregat.

Sanitær

I eksisterende bygg skal det etableres nytt HCWC, nye dusjrom, teknisk rom og bøttekott med sluk i posisjon vist på tegninger. Det skal også flyttes på eksisterende servant og vaskerenne. Posisjon for eksisterende avløpsledninger er usikker. Det er foretatt noe videokjøring av ledningsnett. Entreprenøren må ta med evt. supplerende videokjøring av ledningene for å fastslå nøyaktig posisjon. Nye avløpsledninger slisses ned i gulv for anslutning til eksisterende ledninger i gunstigste posisjon. Det etableres nytt fordelingsskap for kv/vv-ledninger i vegg mot bøttekott. Eksisterende berederanlegg skal flyttes. Bygningsmessige hjelpearbeider all slissing, tilbakefylling og reetablering av gulv, samt hulltaging for kanaler og elektrisk kabling tas av bygningsentreprenør.

For komplett innsikt i hva som inngår i eksisterende barnehage, må rivetegninger sees som en del av underlaget for funksjonsbeskrivelsen.

Prosjektet omfatter utendørs røranlegg som er beskrevet under hovedkapittel 73.

3.0.1 Lover, forskrifter og standarder

Totalentreprenør har det hele og fulle ansvar for offentlig godkjenning av alle VVS-installasjonene. Alt meldingspliktig arbeid skal utføres av entreprenør/installatør med relevant godkjenning. Om nødvendig må utførende også ha godkjenning fra stedlig myndighet.

3.0.2 Prosjektering

VVS-installasjonene skal særlig planlegges med sikte på lavt energiforbruk, rasjonell drift og enkelt vedlikehold samt fleksibilitet med tanke på senere mulige forandringer i planløsninger og bruksendringer. Maskinelt utstyr, kanalanlegg og ledningsnett med tilhørende komponenter må være lett tilgjengelig for renhold, vedlikehold, reparasjoner og utskifting. Innmuring og innstøping av rør og installasjoner bør unngås. Det må være god inspeksjonsmulighet og adkomst for reparasjoner av de skjulte anleggene.

3.0.5 Klima- og komfortkrav

Beskrivelsens funksjonskrav legger til grunn at installasjonene skal oppfylle klima- og komfortkrav i offentlige lover og forskrifter. Som grunnlag for VVS-tekniske løsninger og dimensjonering av installasjonene vises spesielt til:

Betingelser for termisk komfort TEK 17 krav til ventilasjon av barnehage.

Følgende definisjoner legges til grunn for dimensjonering og valg av løsninger:

Kravet til operativ temperatur gjelder i området definert som oppholdssone

Oppholdssone defineres i henhold til NBI-blad 421.501

Kravet til maksimum lufthastighet gjelder i oppholdssonen.

Totalentreprenøren er ansvarlig for at klima- og funksjonskrav oppfylles ved en samordnet prosjektering og utførelse av tekniske anlegg samt byggets arkitektoniske og konstruktive utforming.

3.0.6 Energiforsyning

Romoppvarming skal være direkte fyrt elektrisk med varmekabler. Se kapittel 4.

3.0.14 Idriftsettelse, innregulering, prøving etc

Utstyr-/komponentkontroll:

Entreprenøren skal føre kontroll med alt utstyr og alle komponenter som leveres byggeplass med hensyn til skader og mangler. Kontrollen dokumenteres ved sjekklister.

Igangkjøring/funksjonskontroll:

Alt utstyr og alle komponenter skal settes i drift, igangkjøres, og prøves i samsvar med produsentens/leverandørens anvisninger. Videre skal entreprenøren før overlevering kontrollere at ytelseskrav og krav til delprodukt i samsvar med denne beskrivelsen er oppfylt. Protokoller fra igangkjøring og ytelsestester inntas i FDV-dokumentasjon.

Tetthetsprøving av rørnett:

Samtlige rørledninger skal tetthetsprøves i samsvar med NS 3420 del U, og protokoll inntas i FDV-dokumentasjon.

Tetthetsprøving av kanalnett:

Kanalnett og aggregater skal tetthetsprøves, og protokoll inntas i FDV-dokumentasjon. Tetthet skal oppfylles krav i samsvar med NS 3420 del V, Tetthetsklasse B.

Innvendig renhet kanalnett:

Kanalnetts innvendige renhet skal kontrolleres og dokumenteres ved overlevering. Krav til renhet: Støvdekkeprosent < 5 % målt med BM-dustdetektor.

Innregulering av ventilasjonsanlegg:

Luftmengder i både hovedkanaler, fordelingskanaler og delmengder til ventiler skal måles og innreguleres. Toleransekrav settes til +10/-0 % for hovedluftmengder og +15/-5 % for ventiler av prosjektert verdi, inklusiv målefeil. Innreguleringsprotokoll inntas i FDV-dokumentasjon. Etter ferdig innregulering skal alle spjeldposisjoner merkes, og posisjon angis i protokoll.

Lydmålinger:

Lydnivået skal måles i alle rom før overlevering. Målingene utføres i samsvar med NS 8172:2009, utgave 3, og dokumenteres ved protokoll som inntas i FDV-dokumentasjon.

Etterkontroll av inneklimate:

TE skal i reklamasjonstiden kontrollere at romklimate er innenfor de oppsatte grenser ved dimensjonerende belastninger. TE rapporterer årlig i reklamasjonsperioden. Dersom kontrollen viser at klimate ikke tilfredsstillende, må totalentreprenøren sørge for utbedringer uten kostnad for byggherre.

3.0.15 FDV-dokumentasjon

Se kapittel 1.2.

3.1 Sanitær

3.1.9 Orientering

Totalentreprise skal omfatte et komplett- og funksjonelt sanitæranlegg med utstyr / installasjoner som vist på arkitektens plantegninger, og også arkitektens rivetegning som viser hva av utstyr som beholdes/ flyttes.

Eksisterende vanninnlegg beholdes. Vanninnlegg utstyres med hovedstoppekran og filter samt vannmåler med telleverk for digital avlesning. Om nødvendig monteres trykkreduksjonsventil slik at trykket holdes under 6 kg/cm². Det leveres pass-stykke til bruk ved defekt vannmåler. Alternativt legges «by-pass» sløyfe med plomberte stengeventiler forbi vannmåler.

Varmtvannsberedere flyttes inn i teknisk rom 123.

Det skal legges stor vekt på vannskadesikre løsninger. Spesielt bemerkes at anvisningene i Våtromsnormen og i TEK17 skal følges.

Umiddelbart før anlegget settes i drift første gang skal det rengjøres og desinfiseres.

Temperatur i varmtvannsberedere og sanitæranlegget skal være i henhold til Legionellaforskriften.

3.1.10 Bunnledninger for sanitærinstallasjoner

Deler av bunnledningen legges som nye rør og slisses i eksisterende del der det flyttes sanitært utstyr.

Innvendige bunnledninger legges av plast grunnavløpsrør (PP eller PVC) og utstyres med nødvendige stake- og renseskummer. Ved ferdigstilling kontrolleres alle bunnledninger og utvendige ledninger med kamera som føres innvendig i ledningene.

3.1.11 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner

Generelt skal alt innvendig avløpsopplegg for spillvann og takvann utføres av støpejernsrør. Synlig avløp fra utstyr til skjult opplegg utføres av rør i forkrommet plast (PP). Alle opplegg over gulv på grunn skal forsynes med stakeluke. På skjulte opplegg innsettes inspeksjonsluker foran stakeluker. Lufting av avløpssystemet ivaretas ved atmosfærisk lufting over tak.

Ledningsnett for kaldt og varmt forbruksvann utføres av kobberrør, syrefaste stålrør eller godkjente PEX-rør, trykkklasse PN 16.

Driftstrykket i ledningsnettet for tappevann vil normalt ikke overstige 6 bar. Ledningsnettet skal trykkprøves med vann før isolering, prøvetrykk 10 bar.

Hovedledningsnett med tilhørende fordelinger monteres primært skjult i grunnen eller over himlinger. Koblingsledninger legges så langt som mulig skjult i konstruksjoner som «rør i rør» løsning (RIR). Hele delesortimentet for «rør i rør» skal benyttes. Fordelingsskap for kaldt og varmt vann leveres i lakkert utførelse med låsbar front. Skapene utføres i lekkasjesikker utførelse med avløp fra bunn av skap til rom med sluk. Det skal benyttes veggbokser innmontert i vegg i forbindelse med tilkobling til utstyr. Rør i vegg skal legges med slake bend slik at utskifting av pex rør er mulig. Alle synlige utstyrsforbindinger fra skjult opplegg skal være i forkrommet utførelse dersom annet ikke er angitt. Der hvor det legges synlige rør på vegg skal disse være i forkrommet utførelse.

Skjulte skjøter eller koblinger i konstruksjoner skal ikke forekomme.

Alle rørføringer som krysser vegger, gulv/dekker, himlinger eller tak skal forsynes med korrosjonsbestandige dekkskiver, rosetter eller lignende i materiale og utførelse tilpasset rørkvalitet/-type og tilstøtende overflate. Hvor rør krysser vegger eller dekker med brannklasse, skal konstruksjonenes brannegenskaper ikke svekkes.

3.1.4 Armaturer for sanitærinstallasjoner

Alle hovedfordelinger og fordelinger til grupper av utstyr skal ha stengeventiler, kuleventiler. Foran alt utstyr som tilknyttes vannledning, monteres hendelfrie kuleventiler.

Alle armaturer, blandebatterier, skal generelt leveres i forkrommet utførelse for ett-greps betjening og med dempet lukking. Skoldesikre blandebatteri skal leveres der hvor dette er påkrevet. Alle tappesteder, utstyr etc. skal som prinsipp utstyres med vannsparende anordninger.

Dusjbatteri skal være av type ett-greps trykkstyrt termostatbatteri, vannmengde 8 liter/min. Utvendige kraner leveres som frostsikker vannutkaster og det etableres totalt 2 stk. vannutkastere, en ved hver inngang.

3.1.5 Utstyr for sanitærinstallasjoner

Generelt:

Det skal i prosjektet leveres og monteres sanitærutstyr og komponenter av alminnelig god standard som har NBI teknisk godkjenning. Det medregnes nytt sanitærutstyr i henhold til arkitektens plantegninger.

Håndvasker, servanter og klosetter leveres i standard hvitt porselen. Nødvendig lekkasjesikring skal inngå.

Vaskerenner i rustfritt stål i henhold til plantegning. Lange renner leveres med fire stk blandebatterier. Korte renner med to stk blandebatterier.

Sanitærutstyr bør fortrinnsvis ikke plasseres på yttervegg. Rør må ikke legges i yttervegger.

Feste av utstyr:

For feste av utstyr på lettvegger innsettes trefiberplate mellom stenderverket, alternativt spikerslag av tre. Utstyr på mur- og betongvegger festes med ekspansjonsbolter. For mindre utstyr nyttes plastplugg.

Sluk:

Sluk installeres i alle våtrom og tekniske rom. Slukene leveres i rustfritt stål. For alle sluk må det i umiddelbar nærhet i rommet være mulighet for tapping av vann. Slukristene skal være i rustfritt stål.

For flatt tak skal taksluk tilknyttes. Avløpsledninger kondensisoler.

HCWC/Klosett:

Klosett skal være i hvitt porselen med 2-knapps spylefunksjon for valg av hel henholdsvis halv vannmengde og med maksimum vannmengde på 6 liter. Sete og lokk skal leveres i hard plast og i farget utførelse for å ivareta krav til kontrastfarger, jfr. krav til universell utforming. Setene og lokk skal ha demping, «soft-close»-funksjon.

HCHåndvasker/Servanter:

Håndvasker og servanter utstyres med forkrommet flaskevannlås og avløpsrør. Avløpsrørene skal fortrinnsvis legges skjult i vegg. Alle servanter leveres med standard ettgreps batteri.

Dusjkabinett:

Dusjkabinett skal være i størrelse som vist på arkitektens tegning og skal være av solid kvalitet. Fabrikat og type skal presenteres for byggherren og godkjennes av byggherren.

Utslagsvask:

Leveres komplett i rustfritt stål med bakplate, bøtterist og vannlås. Standard ettgreps blandebatteri.

Øvrig utstyr:

Vaskemaskin, tørketrommel og moppevasker tilknyttes avløp og utstyret plasseres i Renholdsrom hvor det etableres sluk.

Brannskap:

Nytt brannskap etableres i tillegg til eksisterende brannskap som flyttes.

Varmtvannsberedere:

Eksisterende beredere flyttes til teknisk rom plan 1.

3.1.6 Isolasjon av sanitærinstallasjoner

Alle rørledninger - bortsett fra åpne koblingsledninger - for kaldt og varmt forbruksvann kondenshenholdsvis varmeisolerers. Innvendig opplegg for spillvanns luftinger kondens isoleres der dette er nødvendig.

Alle synlige isolerte ledninger skal pålegges gråhvit plast overflatekledning (Isogenopak). Ved alle avslutninger monteres mansjetter. Tape i forbindelse med isolering og mantling tillates ikke benyttet. Det vil bli stilt strenge krav til det ferdige produkt.

Det gjøres spesielt oppmerksom på at det ved valg av isolasjonsmateriale/-metode må tas hensyn til brannkrav på montasjestedet.

3.2 Varme

3.2.9 Orientering

Se kapittel for elektroarbeider.

3.6 Luftbehandling

3.6.0 Orientering

Totalentreprisen skal inngå komplett luftbehandlingsanlegg for balansert mekanisk ventilering av alle rom ved tilførsel av filtrert og forvarmet uteluft. Ventilasjonsprinsipp vil være omrøring med tilluft/avtrekk. Det monteres nytt ventilasjonsaggregat for den nye delen av barnehagen. Aggregatet plasseres i teknisk rom i plan 2.

Eksisterende ventilasjon for eksisterende del av barnehagen skal beholdes og tilpasses ny planløsning i eksisterende del.

Ventilasjonskravene ihht TEK 17 og andre gjeldende krav fra Drammen kommune for barnehage må tilfredsstilles.

3.6.2 Kanalnett for luftbehandling

Generelt skal kanaler utføres av varmforsinket stål, tetthetsklasse B, jfr. NS 3420. Rektangulære kanaler skal være falsset og godt avstivet. Runde kanaler skal være spiralfalsset med tilhørende deler med tetning av gummi. Fleksible kanaler godtas ikke benyttet.

Luftinntaket plasseres og tilpasses gjeldende klimatiske og geografiske forhold m.h.t. materialvalg og utførelse.

Det skal monteres røykmelder i tilluftskanalen fra det nye ventilasjonsaggregatet. Deteksjon av røyk skal stanse ventilasjonsanlegget og gi signal om brann til byggets brannvarslingsanlegg.

Kanalnettet utføres med det antall reguleringsspjeld som gjør en komplett innregulering mulig. I alle hovedfordelinger og kanaler benyttes Iris-spjeld.

Kanalene skal klamres forsvarlig i sjakter og i vertikale føringer. Horisontale kanalføringer skal henges opp med klammer som festes til gjengestag. Det skal ikke benyttes patentbånd eller oppheng tilsvarende patentbånd.

Kanalene skal være forseglet under transport, lagring og under montasjen. Alternativt settes kanalnettet under overtrykk i montasjeperioden.

Kanalenes renhet skal kontrolleres og dokumenteres ved overlevering. Krav til renhet:

Støvddekkeprosent < 5 % målt med BM-dustdetektor. Ventilasjonsanlegget skal under ingen omstendighet startes før bygget er vasket og er rent.

3.6.4 Utstyr for luftfordeling

Det er totalentreprenørens ansvar å utstyre anlegget med lydfeller som skal til for å tilfredsstille lydkravet. Likeledes skal det monteres lydfeller for å ivareta overhøring mellom rom.

Det forutsettes benyttet utstyr av god kvalitet fra anerkjent produsent/leverandør, hvor ytelsesdokumentasjon foreligger. Plassering må skje etter nøye koordinering mellom prosjekterende og de utførende. Både tilluft- og avtrekksventiler må være enkle å måle luftmengden over og lette å demontere og rengjøre.

Ventiler eller rister av plast skal ikke benyttes. Der det er systemhimling skal det benyttes ventiler som har mål 600x600 (dvs ventiler som integreres i systemhimling og som leveres med himlingsplate) Ventilene skal ikke bygge lenger ned enn UK himling (dvs flushe himling) og være glatte for å unngå klebing av romstøv. Tallerken hengende lavere enn himlingen skal ikke benyttes.

Overstrømning mellom rom skal planlegges for lyddemping og brannkrav.

3.6.5 Utstyr for luftbehandling

Luftbehandlingsaggregatet skal være for innendørs montasje. Aggregat skal som minimum være utført med funksjonsdeler for avstengning, filtrering, varmegjenvinning, ettervarmebatteri, samt vifter for tilluft og avtrekk. Filterløsning vurderes konkret og velges ut fra byggets geografiske beliggenhet, lokalenes funksjon og bruk osv. Varmegjenvinnerens vikningsgrad skal som hovedregel tilfredsstille krav til energitiltak i TEK til PBL og Veiledning til TEK. Valg av gjenvinnertype skal tas i samråd med tiltakshaver. Alle komponenter i aggregatet: vifter, batterier gjenvinnere og filtre skal være montert inne i aggregatet. Kanalmontert utstyr vil ikke bli godtatt.

Aggregatet kan leveres med integrert automatikk. Alle automatikk komponenter er vist på systembilde. Komplette automatikk for nytt ventilasjonsanlegg skal leveres av ventilasjonsentreprenøren. Nødvendig programvare og kobling mot kommunens toppsystem skal inngå.

Aggregat skal være utført med varmforsinket selvbærende rammesystem med helpressende hjørnedetaljer, dobbeltmantlet innvendig/utvendig med varmforsinket stålplate eller tilsvarende og mellomliggende isolasjon.

Luker/inspeksjonsåpninger må være enkle og lette å åpne uten hjelp av verktøy. Alle luker inn til aggregatene skal være hengslet. Alle aggregatkomponenter skal kunne trekkes ut for service,

inspeksjon og bytte. Det skal avsettes tilstrekkelig serviceareal foran inspeksjonssiden på aggregatene til at komponentskifte kan utføres.

SFP-faktor på tilbudte ventilasjonsaggregat skal oppgis ved dimensjonerende luftmengde.

3.6.6 Isolasjon av utstyr for luftbehandling

Kanallegget isoleres mot varmetap, kondens, støy og for å hindre brannspredning.

Inntaks- og avkastkanal skal isoleres utvendig med termisk diffusjonstett isolasjon. Kanaler gjennom kalde rom eller på kaldt loft isoleres utvendig med termisk diffusjonstett isolasjon.

Brannisolering utføres forskriftsmessig og i samsvar med byggets branntegninger og brannstrategi. Gjennomføringer gjennom branncellebegrensende bygningsdeler skal branntettes.

Avtrekkskanaler med fettholdig avtrekk skal brannisoleres i henhold til forskriftskrav.

Generelt skal all isolasjon ha ytterkledning for fiberbinding som er rengjørbar/vaskbar. Synlig brannisolasjon utenfor teknisk rom, dvs kanaler der det ikke er himling eller der hvor isolerte kanaler ligger under himlingen skal mantles med aluminiums mantel, tykkelse på mantel: 0,7 mm.

4 Elkraft

4.0 Generelt

Dette kapitlet har som formål å gi entreprenørene en generell orientering om bygget og de elektrotekniske anleggene. For denne entreprisen skal følgende dokumenter legges til grunn:

- Tekniske og FDV-begrunnede krav, Drammen kommune DEKF
- PA 0802 Tverrfaglig merkesystem (TFM)

Plassering av utstyr utføres i henhold til NS 3931 dersom annet ikke er oppgitt på tegning. Hvor avvik fra NS 3420:2018 skal gjøres gjeldende er dette spesielt angitt i denne beskrivelse/ spesifikasjon. Det presiseres at postene må forstås sammen med generell informasjon og krav som er gitt i innledende tekst i alle kapitler. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse.

Tiltakshaver forbeholder seg retten til å trekke ut deler av, eller hele kapitler uten at denne forrykker tilbudsgrunnlaget og/eller de oppgitte priser.

GENERELT

Elektrotekniske anlegg skal utføres i samsvar med offentlige forskrifter, lokale myndigheters krav og særbestemmelser samt relevante norske standarder. Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg (FEL), NEK 700:2016, NEK439:2013 del-A og NEK 400:2018 skal legges til grunn ved utførelse av nye installasjoner. Arbeider på bestående anlegg skal utføres slik at sikkerheten ikke svekkes i forhold til gjeldende forskrift da anlegget ble installert.

4.1 Basisinstallasjoner for elkraft

4.1.1 Systemer for kabelføring

Omfang

Dette kapitlet omfatter leveranser og arbeider med trekkerør, kabelbruer og installasjonskanaler komplett levert og montert. Åpninger og tettinger for kursopplegg skal inngå i dette kapitlet.

Trekkerør

Det skal i all hovedsak legges trekkerør for fremkommelighet og mekanisk beskyttelse av enkelte kabelføringer. Det skal benyttes skjult forlegning ned i vegg til lysarmaturer, brytere og stikkontakter. I områder med ikke demonterbar himling skal det benyttes røranlegg og bokser. Reservetrekkerør ilegges trekkestråd.

Kabelbruer

Fellebetegnelse for kabelstiger, kabelrenner og nettrenner etc. Det skal benyttes kabelbruer om nødvendig i ventilasjonsrom for felles horisontal- og/eller vertikalføringer av kabler. Alle kabelbruer avsluttes minimum 20 cm fra konstruksjon, slik at kun kabler føres gjennom. Nøyaktig plassering kan være leverandøravhengig og må derfor detaljplanlegges og tilpasses på stedet.

Installasjonskanaler

Installasjonskanaler benyttes både som rene føringskanaler og som uttakskanaler med innfelt materiell. Kanalene skal fortrinnsvis være utført i PVC, farge hvit (RAL9010) og leveres med underdel, skilleplater for svak/sterkstrøm og lokk. Prefabrikkerte hjørner og vinkler skal benyttes. Om plastkanaler skal benyttes skal det være robust type i standard hvit. Plassering anvist i tegningsforslag.

Koordinering og grensesnitt

Bæresystemene har grensesnitt mot øvrige fag både i forhold til fremdriftskoordinering, arbeidsrekkefølge og utførelse. Arbeidet må utføres i samarbeid med de øvrige entreprenørene.

Generelle bestemmelser

Kabelkanaler skal ha minst 20% ledig reservekapasitet for senere utvidelse. Eventuelle kabelstiger i teknisk rom installeres etter nødvendig behov og tilpasses på stedet i samarbeid med VVS-entreprenør. El.entreprenøren plikter å sammenholde elektrotegninger med VVS tekniske tegninger, planer og snitt. Eventuelle uoverensstemmelser, fare for kollisjoner e.l. skal løses i totalentreprisen.

Prisgrunnlag

Kapittelet inkluderer alle nødvendige ledningsføringssystemer Kapp og svinn ut fra standard lengder må legges til av entreprenøren og innkalkuleres. Det gjøres oppmerksom på at prosjektet er å anse som en totalentreprise NS8407 og at prosjekteringsansvar hviler på tilbyder. Postene i beskrivelsen er veiledende og en støttefunksjon for prissetting.

4.1.2 Systemer for jording

Orientering

Hovedjord etableres separat for tilbygget og tilknyttes hovedjordskinne i F1 Utjevningsforbindelser legges til hovedjordskinne i F1. I spesielle installasjoner kan det være aktuelt å utføre lokal utjevning. Det gjøres oppmerksom på at prosjektet er å anse som en totalentreprise NS8407 og at prosjekteringsansvar hviler på tilbyder. Postene i beskrivelsen er veiledende og en støttefunksjon for prissetting.

ANLEGGSKRAV

Funksjoner

Jordingen skal sikre lavspentsystemets funksjonsdyktighet (systemjording) og skal ivareta personbeskyttelse (beskytteslesjording). I tillegg skal jordingen ivareta utstyrsbeskyttelse ved overspenninger og feil i anleggene. Beskyttelsesjordleder (PE) føres som egen leder i lavspente stige kabler. Beskyttelsesleder i kabler skal alltid tilkobles. Alle utsatte anleggsdeler og andre ledende deler skal jordes der det kan være en risiko for uønsket berøringsspenning. Det legges

utjevningsforbindelser til alle berørte tekniske installasjoner og aluminium/stålkonstruksjoner Det skal medtas og etableres utjevningsforbindelser til minimum følgende deler:

- Vannledningsrør foran hovedvannkran (godkjent jordingsklemme)
- Inntaksskap for telekabler
- Andre ledende rørsystemer
- Byggets stålkonstruksjoner, armering og byggets jordelektrode
- Installasjonskanaler, kabelstiger, ventilasjonskanaler osv. jordes til nærmeste beskytteslesjord.
- Metalliske konstruksjoner.

Dokumentasjon og etterkontroll

- Visuelt kontrollere at kabelbroer, rørføringer, etc. er jordet.
- Utføre isolasjonsmåling, for å kontrollere at det ikke er jordfeil.
- Måling av jordelektrodens overgangsmotstand.
- Måling av kontinuitet i jordforbindelser og motstand mellom beskyttelsesjord (PE) og utsatte anleggsdeler, bygningskropp, rør, ventilasjonskanaler, etc.
- Dokumentere utført jordingstest og isolasjonstest i henhold til NEK EN 60204-1:2018
- Anvendt materiell
- Tegninger/foto under utførelse
- Måleprotokoller
- Jordingssystemet skal gis varig merking og dokumentasjon skal inntas i FDVU-dokumentasjonen.

Prisgrunnlag

Kapittelet omfatter et komplett jordingsanlegg ferdig levert, montert og tilkoblet, inklusive merking og dokumentasjon. Kostnader med jording av komponenter ute i anlegget innkalkuleres.

4.3 Lavspent forsyning

4.3.3 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk

Orientering

Dette kapittelet omfatter fordelingssystem, kursopplegg for alminnelig forbruk som belysning, stikkontakter, elvarme og strømtilførsel til teleteknisk utstyr etc.

Etterfølgende gjelder for alt synlig installasjonsmateriell, uavhengig av hvilket kapittel disse er beskrevet. Alt synlig installasjonsmateriell skal være av samme type og fabrikat, med samme design, material- og fargevalg, med mindre annet er spesielt beskrevet. Eksempel. for doble og triple stikkontakter- og datauttak montert i installasjonkanaler.

Ny installasjon skal utføres i samsvar med offentlige forskrifter, lokale myndigheters krav og relevante norske og standarder og retningslinjer.

Elektroentreprenøren plikter før montasje påbegynnes, ved hjelp av VVS-tegninger og arkitektens himlingsplaner, å innhente alle nødvendige opplysninger om plassering av rør, kanaler, m.m slik at kollisjoner unngås, og for en totalt penere teknisk installasjon.

Elektroentreprenøren skal før arbeidene påbegynnes, koordinere alle arbeider med himlingsmontør.

Det gjøres oppmerksom på at prosjektet er å anse som en totalentreprise NS8407 og at prosjekteringsansvar hviler på tilbyder.

Postene i beskrivelsen er veiledende og en støttefunksjon for prissetting.

Henvisninger

Prosjekttegninger: Se dokumentliste

Forskrifter og normer: FEL og NEK 400:2018

NEK 439:2013, del-A for usakkyndig betjening og kapslingsgrad IP2XC

ANLEGGSKRAV

Fordeling eksisterende F1

Spenningsystem: 400V TN

Inntakskabel til hovedtavle

Jordfeilautomater skal være plassbesparende, dvs at for 2-polt vern benyttes utsyr med 2-moduler og 4-polt vern skal være 4 moduler.

Fordelingen er eksisterende og har lite plass. Det legges til grunn at det vil oppnås plass i fordelingen og at elektroentreprenør tilpasser plass i tavle.

Entreprenør etablerer en opsjon for utskifting av eksisterende F1

Selektivitet

Det skal fortrinnsvis benyttes samme vern- leverandør for hele anlegget av hensyn til selektivitet. Tilbyder er ansvarlig for å koordinere og dokumentere selektivitetsgrenseverdier mellom nye og eksisterende vern i anlegget. Alle vern tilpasses foranliggende og etterliggende vern/sikringer med hensyn på selektivitet.

Prosjektering, merking og dokumentasjon

I ombyggingsområdene er det medtatt at utstyr tilkobles stedlige kurser for arealet det opprinnelig har dekket. Det forutsettes at kursfortegnelsen oppdateres.

Elektroentreprenøren skal bistå med detaljprosjektering av utvidelsen av underfordelingene, utarbeide nødvendig dokumentasjon og foreta beregninger. Elektroentreprenøren skal dokumentere at anlegget oppfyller de relevante sikkerhetskrav i FEL kapittel V §20-38. Det regnes derfor som en del av leveransen at elektroentreprenøren utfører elektrotekniske beregninger for den aktuelle installasjonen i forkant av egen utførelse. Beregninger kan utføres med beregningsverktøy som Febdok, Nettdok eller andre likeverdige dataprogrammer eller metoder.

Installasjonsrør og kabler skal merkes med fordeling og kursnummer der det er nødvendig for identifikasjon. Nye komponenter, brytere og uttak skal merkes med fordeling og kursnummer. Betjeningbrytere skal merkes med forklarende tekst der ikke funksjonen er umiddelbart gitt.

Kursopplegg

Kursopplegg skal i all hovedsak utføres som skjult røranlegg og innfelt materiell så langt det lar seg gjøre. Nytt kursopplegg prosjekteres etter bruk og funksjon etter arkitektens rom inndeling. Kursopplegget for nødlis skal være tilpasset den systemløsning som skal leveres. Det leveres generelt doble stikkontakter, med mindre annet er spesielt beskrevet/vist på tegning. Det er ingen spesielle krav til materialvalg, men det skal benyttes solide komponenter med en designriktig utførelse. Farge skal være polarhvit om ikke annet er angitt. Rammer skal kunne leveres i flere ulike størrelser, slik at det er mulig å sette flere enheter inn i samme type ramme. Ved plassering inntil hverandre skal felles kombiplate benyttes. Ved montering på forskjellige høyder skal de monteres over hverandre, hvis ikke annet er angitt.

Om vegger flyttes og barnehagen har utstyr/kontakter på veggflaten vidreføres punktet ved ny plassering av vegg. Dette er ikke inntegnet og må vurderes ut fra rivetegninger.

I våte rom og på steder der det av hensyn til driften kreves robust materiell, benyttes kapslet materiell min. IP44. Der ikke annet er angitt skal siste utgave av NS 3931 legges til grunn for montasjehøyde og plassering.

El.anlegget skal være forlagt slik at unødvendig gjennomføringer i brannskiller og lydskiller unngås. ELbokser med brannkrav benyttes i vegger med brannkrav.

For å ivareta en sikker funksjon for svakstrømsanlegg iht NEK700-serien, skal kabler forlegges med avstand.

Prisgrunnlag

Posten omfatter levering og montering av tavleutvidelser samt kursopplegg for alminnelig forbruk, inkludert merking og dokumentasjon, i henhold til beskrivelse, beskrivelse i punkter og tegninger.

4.4 Lys

4.4.2 Belysningsutstyr

Orientering

Armaturene forstås komplette med lyskilder montert, samt ledning og- eventuelt støpsel for de innfelte armaturene som ikke er fast tilkopleet.

I mengdespesifikasjonen er det angitt forslag til armaturvalg med fabrikat og type. Det er mulighet for å kunne tilby tilsvarende armaturer av annet fabrikat. De tilbudte armaturene skal være likeverdige eller bedre både kvalitetsmessig, lysteknisk og montasjemessig. Tilbudt fabrikat og type skal angis.

Ved leveranse av andre armaturtyper enn beskrevet, skal elektroentreprenøren kunne fremlegge lysberegninger/dokumentasjon for alle typiske rom ved forespørsel fra byggherre.

Elektroentreprenøren er ansvarlig for at belysningsutstyret er rengjort ved overtakelse.

Det gjøres oppmerksom på at prosjektet er å anse som en totalentreprise NS8407 og at prosjekteringsansvar hviler på tilbyder.

Postene i beskrivelsen er veiledende og en støttefunksjon for prissetting.

HENVISNINGER

Gjeldende normer:

- NS-EN 12464-1:2011 Lys og belysning - Belysning av arbeidsplasser - Del 1: Innendørs arbeidsplasser, samt Veiledning Luxtabellen 1B og planleggingskriterier for innendørs belysningsanlegg.
- NS-EN 11001-1 Universell utforming av byggverk - Del 1: Arbeids- og publikumsbygninger
- Forskrift om elektrisk utstyr (FEU)
- 7 Nødlis/ledesystemer 2013, NS-EN 1838

ANLEGGSKRAV

For lysarmaturer som skal leveres, kreves det at suppleringsarmaturer og reservedeler skal være standard lagervare tilgjengelig i minst 10 år etter at leveranse har funnet sted. Teknisk levetid for belysningsutstyr skal være minimum 20. år.

Det skal benyttes armaturer med LED-lyskilder av høy kvalitet dersom ikke annet er beskrevet. Armaturene skal være bygget for angitt nominelle spenning 230V med toleranse på $\pm 10\%$. Tilkoplingsklemmene skal være minst for gjennomgangskobling av $4 \times 2,5 \text{ mm}^2 + 2,5 \text{ mm}^2$ jordleder, dersom ikke annet er spesifisert.

Bryter/tilstedeværelse ihht tegning. Det skal være mulighet for dimming og overstyring av belysning i enkelte rom der hvor bryter er tegnet. Tidsintervaller på tilstedeværelsesdetektor avtales med bruker ved overlevering.

I tekniske rom må belysningen tilpasses på stedet.

Ledningsforbindelse mellom forkoblingsutstyr/driver og armatur skal medtas.

For valg av lyskilders/lysarmaturers skal det minst benyttes $RA \geq 80$. Det benyttes fargetemperatur på 3000K og 4000K, hvis ikke annet er beskrevet.

Lysarmaturer skal ha utførelse som gir enkle montasjeforhold og som tar hensyn til at renhold, oppsetting og nedtaking av skjerm eller raster, og utskifting av lyskilder kan utføres lett og hurtig. Det legges stor vekt på nøyaktig armaturmontering uten synlig avvik, sideveis eller i horisontalretning(høyde) i forhold til øvrige armaturer. Nøyaktig plassering av armaturer i himling blir forstått på arkitektens himlingsplaner. Disse skal legges til grunn ved montering av armaturene.

Det skal benyttes materialer som ikke misfarges eller for øvrig har dårlige aldringsegenskaper. Armaturene skal ikke generere støy i form av elektromagnetisk stråling eller ledningsbundet.

Nødbelysning leveres som desentraliser etter gjeldende normkrav med 1 times backup og iht brannkonsept.

Merking og dokumentasjon

I FDVU-dokumentasjonen skal det leveres tekniske blad til armaturer og lyskilder.

Byggherrens merkesystem i FDVU-dokumentasjon skal følges.

Eventuelle krav til bruk og vedlikehold skal angis.

Prisgrunnlag

Angitt kapittelpris skal gjelde levert, montert og tilkoblet armaturer inkl. nødvendig montasjeutstyr og inkl. lysberegning, lysmåling, merking og dokumentasjon.

Planlegging av belysningsanlegget skal ta hensyn til synskomfort, romlighet, visuell komfort for ansatte og brukere, energiforbruk, estetikk, fleksibilitet, funksjonalitet og FDV.

Nedhengte armaturer leveres og monteres med wire tilpasset tak/himling.

4.4.3 Nøddlys

Orientering

Det leveres et komplett desentralisert nød/lede-lysanlegg i ny del. Gammel del tilpasses nye romløsninger.

Brannkonsept legges som førende for løsninger.

Dette kapittel omfatter levering og montering av nye nød/lede-lysarmaturer inkl kabling.

Armaturene skal leveres komplett med lyskilde, festebreketter for tak/vegg- montasje etc, piktogram tilpasset rømningsvei, testet og idriftsatt i samsvar med gjeldende normer og standarder.

Det gjøres oppmerksom på at prosjektet er å anse som en totalentreprise NS8407 og at prosjekteringsansvar hviler på tilbyder.

Postene i beskrivelsen er veiledende og en støttfunksjon for prissetting.

Henvisninger

Gjeldende normer:

- NS-EN 3926-1:2017 -Ledesystem
- NS-EN 1838:2013 – Nødbelysning

Anleggskrav

Nye armaturer skal ha LED som lyskilde.

Merking og dokumentasjon

Armaturen skal merkes med hvilken kursnummer armaturen er tilkoblet.

I FDVU-dokumentasjonen skal det leveres tekniske blad til armaturer og lyskilder.

Byggherrens merkesystem i FDVU-dokumentasjon skal følges.

Eventuelle krav til bruk og vedlikehold skal angis.

Prisgrunnlag

Inkludert i kapittepris medtas levert, montert og tilkoblet armatur inkl. nødvendig montasjeutstyr og inkl. lysberegning, lysmåling, merking og dokumentasjon.

4.5 Elvarme

Orientering

Dette kapittelet omfatter komplett elvarme basert på varmekabler.

Ny installasjon skal utføres i samsvar med offentlige forskrifter, lokale myndigheters krav og relevante norske og standarder og retningslinjer.

Elektroentreprenøren plikter før montasje påbegynnes, ved hjelp av VVS-tegninger og arkitektens himlingsplaner, å innhente alle nødvendige opplysninger om plassering av rør, kanaler, m.m.

Elektroentreprenøren skal før arbeidene påbegynnes, koordinere alle arbeider med andre fag.

Det gjøres oppmerksom på at prosjektet er å anse som en totalentreprise NS8407 og at prosjekteringsansvaret hviler på tilbyder.

Postene i beskrivelsen er veiledende og en støttefunksjon for prissetting.

Henvisninger

Prosjekttegninger: Se dokumentliste

Forskrifter og normer: FEL og NEK 400:2018

Anleggskrav

Ny del utføres med varmekabler i støpt såle og beregnes ut fra tilbyggests transmisjonsberegninger og tilkobler beskrevde romtermostater eller tilsvarende, men da i samråd med DKFK.

I gammel del berøres varmekabler av bygningsmessige arbeider. Entreprenør frakobler eksisterende kabel og etablerer tilsvarende effekt i arealene med lavtbyggende utførelse, da det skal flytsparkles på toppen av eksisterende såle. Der det er mulig tilkobles ny kabel på eksisterende termostat. Om det må etableres ny plassering for termostat kan eksisterende gjenbrukes. Termostater suppleres ved behov.

Prosjektering, merking og dokumentasjon

I ombyggingsområdene er det medtatt at utstyr tilkobles stedlige kurser for arealet det opprinnelig har dekket.

Det forutsettes at kursfortegnelsen oppdateres.

Prisgrunnlag

Kapittelprisen omhandler komplett varmekabelanlegg i ny og gammel del, basert på varmekabler.

5 Tele og automatisering

5.2 Integrert kommunikasjon

Orientering

Det forutsettes at bestående anlegg tilfredsstillers forskrifter som var gjeldende på utførelsestidspunktet. For tilpasning av bestående installasjon benyttes forskrift og norm på utførelsestidspunktet og ny installasjon skal utføres i samsvar med dagens offentlige forskrifter, lokale myndigheters krav og relevante norske standarder og retningslinjer.

Eksisterende rack er montert i kontor som skal ombygges. Det skal flyttes til nytt teknisk rom. Anlegget i nybygget blir en utvidelse av dette anlegget. Anlegget skal være Cat.6

Det gjøres oppmerksom på at prosjektet er å anse som en totalentreprise NS8407 og at prosjekteringsansvaret hviler på tilbyder.

Postene i beskrivelsen er veiledende og en støttefunksjon for prissetting.

Henvisninger

Det henvises til tilbudsbehandling og IKT-avdelingen i Drammen kommune.

For denne entreprisen skal følgende dokumenter legges til grunn:

- Tekniske og FDV krav Drammen kommune DEKF
- PA 0802 Tverrfaglig merkesystem (TFM)
- NEK 700:2016
- EKOM loven
- Regelverket fra Post og teletilsynet

Anleggskrav

Tekniske bestemmelser

Det skal for dette anlegget installeres et strukturert spredenett i sambandsklasse E (Kategori 6).

Installasjonskrav

Installasjonen skal følge retningslinjene som gis i NEK 700:2016 og minimumsavstander mellom kraftkabler og IKT-kabler skal overholdes.

Alle kabler og termineringsutstyr som benyttes skal ha struktur og kvalitet som tilfredsstillers de siste og til enhver tid gjeldene forskrifter.

Elektroentreprenøren skal kunne dokumentere at de har godkjenning iht. gjeldene regelverk, samt være sertifisert for installasjon av tilbudt utstyr.

Termineringskontakter skal være av type RJ45-utførelse.

Merking

Byggherrens merkesystem i FDVU-dokumentasjon skal følges.

Alle kontakter skal merkes på en klar og entydig måte. Samhørende merking mellom uttak og skap i kommunikasjonsrom/etasjefordeler skal benyttes. Da det benyttes samme type kontakt for alle uttak må kontakter for de ulike anleggsdelene merkes entydig slik at de enkelt lar seg skille fra hverandre.

Entreprenøren skal påføre kontaktnummer på plantegningene etter hvert som merkearbeider utføres.

Arrangementstegning av stativet samt utkast til koblingstabeller må utføres i samarbeid med Drammen kommunes IKT-avdeling.

Testing og dokumentasjon

Anleggsdokumentasjonen skal vedlegges målerapporter som dokumenterer at hvert enkelt uttak (100% test) i spredenetten oppfyller alle nøkkelkrav (som beskrevet i standarden) til kanal og installert sambandsklasse i henhold til NEK EN50173-1.

Målingene skal være påført kontaktnummer.

Alle testrapporter skal foreligge både på papirform og digital form, og skal overleveres oppdragsgiver for kontroll.

Det skal leveres dokumentasjon av:

- anvendt materiell og utstyr
- måleprotokoller

Dokumentasjonen skal også inntas i FDVU-rapporten.

Leverandørens systemgaranti, samt testresultater for hvert punkt skal fremlegges som dokumentasjon.

Prisgrunnlag

Kapittelpris skal gjelde komplett spredenetten fra terminering i RACK til og med ferdig montert uttakspunkt inkl. merking og dokumentasjon.

5.3

5.4 Alarm- og signalsystemer

Orientering

Bestående bygg har konvensjonell brannalarmsentral fra Honeywell med sonedeteksjon av gammel modell med alarmoverføring for brann.

Det skal byttes brannalarmanlegg og ny sentral skal plasseres i rom 113.

Det etableres et heldekkende kategori 2 brannalarmanlegg med overføring til brannvesen, som programmeres iht dette og gjeldene krav i brannrapport.

Det gjøres oppmerksom på at prosjektet er å anse som en totalentreprise NS8407 og at prosjekteringsansvaret hviler på tilbyder.

Postene i beskrivelsen er veiledende og en støttefunksjon for prissetting.

Henvisninger

Lover/Normer/Forskrifter:

- Plan- og bygningsloven (Pbl) og Tekniske forskrifter til Pbl (TEK17).
- NS 3960:2019

Anleggskrav

Det skal leveres et fulldekkende adresserbart brannalarmanlegg som skal detektere og varsle automatisk ved brann i bygget.

Anlegget skal dimensjoneres iht. byggets brann- og risikoklasse definert av brannrådgiver og prosjekteres iht. NS 3960.

Anlegget bygges opp som et adresserbart anlegg med utvidelsesmuligheter. Det skal leveres et moderne anlegg med avanserte "filter" og mulighet for justeringer av følsomhet som forhindrer falske alarmer. Alt utstyr må være 100% beskyttet mot falskalarmer som følge av bruk av for eksempel mobiltelefoner og annet elektronisk utstyr. Manuelle meldere skal, for å heve terskel for uønsket alarm, beskyttes med klart hengslet deksel med mulighet for plombering.

Det skal benyttes akustiske enheter og flashlamper som alarmorganger.

Prisgrunnlag

Kapittelpris omfatter et komplett anlegg ferdig levert og montert, inklusive merking og dokumentasjon.

Orienteringsplan

Orienteringsplan for tilbygget. O-planer skal ha følgende beskrivelser:

- Monteres ved brannpanel med oversikt over hele barnehagen (A3 eller noe større).
- Orienteringsplanet skal ha avmerket "Du står her" og kompassrose med N-S-Ø-V.
- Det skal være laminert i plast og i lesbart format (A2/A3), som skal henge på vegg
- Det skal blant annet klart fremkomme stoppekran forbruksvann, detektoradresser, manuelle meldere, brannseksjonering etc.
- Ett sett levert digitalt slik at Drammen kommune har det til brannokumentasjonen på objektet. Leveres i PDF og dwg.

5.4.3 Innbruddsalarmanlegg

Orientering

Eksisterende innbruddsalarmanlegg i barnehagen er av typen Simens og er levert av Avarn security og skal opprettholdes som i dag og kun utvides på eksisterende anlegg i områder hvor eksisterende rom påvirkes av at romløsning forandres og ny del får dekket sitt behov for alarm. Detektorer og sirener tilkobles eksisterende sentral. Den er i dag montert i eksisterende teknisk rom. Sentral flyttes til nytt teknisk rom og tastatur flyttes fra 118 VF til 113 Grovgarderobe. Programmering av eksisterende sentral for skallsikring skal medregnes. Ansvarlig i dagens rammeavtale for eksisterende anlegg er Marius Kittelsen tlf 90096005

5.6 Automatisering

Orientering

Leveransen beskrevet under bygningsdel 56 skal være en tilpassing og utvidelse av eksisterende automatikk og SD-anlegg.

Eksisterende skap for SD-anlegg skal flyttes til motsatt side av veggen det i dag er montert på. Eksisterende kablinger som påvirkes av bygningsmessige arbeider tilpasses.

CO₂ føler i lekerom skal etableres for overvåking av innemiljø samt tilpassing av termostater i gammel del og etablering av nye i ny del. Programbilde oppdateres.

Prisgrunnlag

Kapittelpris omfatter et komplett anlegg ihht beskrivelse i punkter og tegning inkludert skjermbilder og koordinering av dette. Ferdig levert og montert, inklusive merking og dokumentasjon.

7 Utendørs

7.0 Utendørs generelt

7.0.1 Oppdrag

Denne beskrivelsen gjelder utomhus for LARK-prosjektering, og har grensesnitt mot følgende fag/beskrivelser, som må ivaretas:

- ARK – byggenes utforming og plassering
- RIB – støttemur og amfi øst på tomta
- RIVa – beregning av fordrøyningsbehov overvann og infiltrasjonsevne på tomta, ivaretagelse av eks. overvannsledning vest på tomta
- RIG – stabilisering og oppbygging av terrengendringer
- RIVeg – trafikkplanlegging og prosjektering av midlertidig omlegging av Tyrihans samt opparbeiding av ny Tyrihans etter anleggsarbeidene er utført

7.0.2 Prosjektbeskrivelse

Terrengendringer

Tilbygget utløser behov for terrengendringer rundt tilbygget, som skal bygges delvis inn i terrenget nord for eksisterende bygninger. I tillegg til byggegrop, må terrenget senkes i et område øst for tilbygget, for å ivareta dagslys innendørs. Dette vil også gi utvidet uteoppholdsareal for barnehagen. Denne terrengforskjellen skal tas opp i støttemur med tilhørende amfi og trapp. Vest for tilbygget må også terrenget senkes noe, for å treffe nivået på inngangene. Denne terrengforskjellen tas opp i en terrassering med gabioner, samt en trapp og en terrengsklie.

Dels for å redusere behovet for transporter av masser og dels for å tilgjengeliggjøre det nedre nivået sør i barnehagens uteoppholdsarealer, skal det også fylles opp masser sør på tomta. Det skal bygges en trillbar grussti/rampe ned til dette nivået. Denne vil ikke kunne bli universelt utformet da det ville tatt uhensiktsmessig mye plass å bygge denne i henhold til krav til stigning for universell utforming, men intensjonen er at det skal kunne trilles rullestol ned hit med assistanse.

Lekeapparater

Lekeapparatene som står nord for dagens bygg, der tilbygget skal bygges, skal flyttes og gjenbrukes andre steder på tomta. Disse skal demonteres, og monteres der det er anvist på utomhusplanen. I tillegg tilføres en ny sandkasse på den åpne asfaltflaten til småbarnsavdelingen.

Vegetasjon

En del større trær nord på tomta, blant annet lerk, må fjernes i anleggsperioden, for å komme til med tilbygget. Disse skal erstattes med nye trær, som på sikt kan gi et lite skogholt her oppe, tilsvarende dagens situasjon.

For å tone ned støttemuren og rekkverket på toppen skal det plantes klatre- eller slyngplanter i overkant av muren. Det skal også beplantes noe langs Tyrihans for å skjerme barnehagens uteoppholdsareal fra veien.

Utover dette tilføres noen bærbusker og et tre for skygge på den åpne plassen til småbarnsavdelingen, samt noe erstatningsvegetasjon ved oppfylling på søndre del av tomta.

Eksisterende skog sør på tomta skal bevares i sin helhet. Trærne i randsonen er innmålt.

Vedbane Tyrihans

Arbeidene med støttemur øst for tilbygget medfører behov for midlertidig omlegging av Tyrihans,

mens arbeidene pågår. Vegbanen skal reetableres etter at arbeidene med støttemuren er ferdigstilt. Vegbanen skal utvides på ett parti, for å tilfredsstille breddekrav til brannoppstillingsplass.

7.0.3 Grunnundersøkelser

Det er utført prøvegraving på tomta, som avdekker tykk morene, og ikke funn av fjell. Det er synlig fjell i dagen på to lokasjoner på tomta, disse er innmålt og markert på utomhusplan. Dette kan bety sterkt varierende høyde på fjell, eller at disse to lokasjonene er større steiner med løsmasser under. Det er ikke undersøkt forhold rundt eksisterende støttemurer og ringmurer.

7.0.4 Miljø

Prosjektet skal, så langt det lar seg gjøre, minimere påvirkning på eksisterende og omkringliggende naturmiljø.

Trevirke og trebaserte produkter skal være produsert av tømmer fra FSC levende skogsertifisert eller PEFC-sertifisert skog

7.0.5 Generell del

Der tegnede elementer ikke er beskrevet, skal disse allikevel innregnes i tilbudet.

Arbeidet omfatter komplett opparbeidelse av utomhusanlegget innenfor oppgitte prosjektgrenser i henhold til prosjektets tegninger. Alle arbeider og leveranser skal være i henhold til gjeldende norske standarder og tilhørende bestemmelser.

Der fremgangsmetode og/eller detaljbeskrivelse ikke er omtalt, skal arbeidet utføres i henhold til Norsk Standard (NS), NS 3420 og/eller til standarder denne henviser til. Der standardene angir ulike klasser skal høyeste toleranse- og kvalitetsklasser gjelde for materialer, arbeider og overflater. Der eventuelt Norsk Standard ikke er dekkende for prosjekterte arbeider skal gjeldende normer for godt håndverk benyttes. For veier og kjørbare arealer skal disse dimensjoneres etter Statens vegvesens håndbøker.

Eventuelle uklarheter skal avklares med byggherre i rimelig tid før arbeidene utføres. I enkelte poster kan det være angitt materialbruk, endringer i disse skal avklares med byggherre. Dersom utfører finner det nødvendig å inkludere materialer/produkter/elementer som ikke inngår i anbudsunderlaget for å utføre de prosjekterte arbeider, skal disse beskrives og prises i tilbudet. For prosjektet skal det være høy kvalitet i materialer, materialbruk og arbeider både på overordnet og detaljnivå.

Entreprenør er selv ansvarlig for utarbeidelse av produksjonstegninger for alle betongarbeider, konstruksjoner og fundamenter og belastningsberegninger for støttemurer og kjøretøy.

Prosjektering

Prosjektet er ikke detaljprosjekttert, og entreprenør har ansvar for å iberegne videre prosjektering fram til arbeidstegning. Alle løsninger, materialvalg og utførelse skal gjenspeile god kvalitet, lang holdbarhet og hensyn til enkelt vedlikehold. Løsninger og detaljer som ikke er i samsvar med preaksepterte løsninger i NS og Byggforskserien eller tilsvarende, skal avklares med oppdragsgiver.

I detaljprosjekteringsfasen må det påregnes kontroll av innmålte og prosjekterte høyder. I utføringen må det påregnes nødvendig utstikkingsarbeid.

Følgende dokumenter følger anbudsgrunnlaget:

- 2100461-00-L-00-PL-700-001 Utomhusplan (datert xx.12.21) for å unngå forveksling med rammesøknadstegning

- 2100461_00_L_00_PL_700_002_Situasjonsplan støttemur, oversikt, trase for omlegging av veg
- 2100461_00_L_00_SN_700_003_Terrengsnitt
- Modell IFC
- DWG

Der det er uoverensstemmelse mellom IFC-modell og tegninger, er det tegninger som er førende.

7.1 Bearbeidet terreng

7.1.9 Generell del

Terreng skal bearbeides i henhold til tegninger. Det er utført høydeinnmåling/utstikking av tomten.

Masser som fjernes skal i størst mulig grad gjenbrukes til terrengforming på tomten, avhengig av deres egnethet. Alle overskuddsmasser skal deponeres iht. gjeldende regelverk, og det er entreprenøren sitt ansvar å avklare om de aktuelle massene er forurenset. Alle masser som kjøres bort fra anlegget skal deponeres til godkjente deponi.

Planert terreng omfatter justering og tilpassing av terreng, etablering av trasé for vei og plassanlegg, konstruksjoner, fundamenter og komprimering, eventuelt filterlag/tetting. Det inkluderes opplasting, transport og evt. leverings og behandlingsgebyr for overskuddsmasser.

7.1.10 Grovplanert terreng

7.1.10.1 Riving

Entreprenøren er ansvarlig for gjennomføring av alle rivearbeider som er nødvendig for etablering av nye anlegg.

All påkrevd riving og demontering skal inkluderes i entreprisen. Dette inkluderer opplasting, bortkjøring, lagring, levering og gebyr til godkjent deponi. Anlegget må befares og entreprenøren må ta stilling til om noe kan gjenbrukes i anlegget, utover det som allerede er beskrevet. Entreprenør må avsette lagringsplass for materialer som skal gjenbrukes. Dette skal avklares i riggplan, der eksisterende vegetasjon som skal bevares skal vises med dryppesone og rotsone, for å unngå lagring eller anlegg i disse arealene.

a) Lekeapparater

Lekeapparater som skal flyttes skal demonteres for lagring og senere remontering på nye plasseringer, iht. utomhusplan. Lekeapparatene skal lagres slik at de ikke kan utsettes for slitasje, vær, tyveri eller herværk. Lekeapparater/utstyr som flyttes inkluderer to huskestativ, klatrestativ, lekehus, og en lekebro. Sikkerhetssoner og krav til fallunderlag beregnes for det spesifikke lekeapparatet, iht. NS-EN 1176. Apparatene skal sikkerhetsertifiseres i forbindelse med montering på ny lokasjon, før de kan tas i bruk. Det vises til utomhusplan for ny plassering av apparatene. Det forutsettes at utomhusarbeidene påbegynnes på ferdig ryddet/revet/demontert og grovplanert terreng.

b) Trapp

Tretrapp skal rives. Det skal vurderes om materialene kan gjenbrukes i konstruksjoner i anlegget eller i anleggsarbeidet, for eksempel som forskaling.

c) Gjerder

Gjerder som skal fjernes eller flyttes skal gjenbrukes dersom tilstanden tilsier det. Gjerdene må erstattes hvis tilstanden er for dårlig til at de kan repareres.

7.1.10.2 Fjerning av trær

Eksisterende trær skal forsøkes bevart. Fjerning av trær skal godkjennes av byggherre. Entreprenøren skal gjøre en vurdering av de eksisterende busker/trær/kratt og gi en begrunnelse om det er nødvendig å fjerne flere trær som ikke er markert som fjernet i utomhusplanen.

Fjerning av trær og annen vegetasjon gjøres komplett med røtter og inkl. bortkjøring og alle avgifter. Det skal tilstrebes at større trestokker kan brukes på tomten som lekeelement eller for økologisk verdi, foreslått plassering er sør på uteområdet. Dersom de skal brukes som lekeelement må eventuelle greiner som kan utgjøre klemfare fjernes, ihht. NS_EN 1176.

7.1.10.3 Beskyttelse av eksisterende vegetasjon, fjell og terreng

Entreprenøren er ansvarlig for at terreng, fjell, trær og øvrig vegetasjon, som skal bevares gjennom byggeprosessen, blir hensiktsmessig beskyttet. Røtter må ivaretas iht. Norsk standard. Gressarealer som ikke er i konflikt med tiltak på utomhusplan skal bevares.

Det skal ikke kjøres eller lagres materialer, kjemikalier eller drivstoff i trærnes rotsone. Oppfylling skal ikke forekomme. Det skal ikke spikres eller festes noe i trær. Entreprenør har ansvar for ivaretagelse av trær som eventuelt blir skadet i forbindelse med byggearbeidene.

7.1.9 Terrengforming

Angående oppfylling av masser og terrengendringer, vises det til geoteknisk notat vedlagt anbudsgrunnlaget:

«Geoteknisk bistand i forbindelse med fundamenteringen.» dokumentkode 21049-RIG-NOT-01, datert 11.11.2021.

Oppfylling for terrengheving skal gjøres med masser av høy kvalitet. Ved pålegg om bruk av lette masser skal løsning og type masser godkjennes av byggherre før arbeidene utføres.

Skjæringer og fyllinger skal ikke være brattere enn 1:2. Dersom dette blir nødvendig skal geoteknisk kompetanse delta i prosjekteringen av disse, for sikre mot utglidninger og utvasking.

a) Trinnfri adkomst og universell utforming

Terrenget skal formes slik at det blir trinnfri adkomst som er universelt utformet til alle innganger til tilbygget, inkludert hovedinngangen på østsiden av barnehagens eksisterende bygg og til vognrommene. Det gjøres ikke tiltak på de to eksisterende inngangene i vest.

For adkomst til teknisk rom i 2. etg. på tilbyggets nordside skal det bygges en trapp med repos, som maksimalt er 500 mm over terrenget. Terrenget formes slik at denne høydeforskjellen ivaretas og rekkverk ikke blir nødvendig.

Tverrfall på hovedtraseer for ferdsel skal ikke være brattere enn 1:50.

Utgraving øst for tilbygg

Terreng graves ut og senkes øst for tilbygget, for å sikre dagslys inn i bygget og gi areal til barnehagens uteområder. Terrenget holdes av betongmur med tilhørende amfi og trapp. Dette er ytterligere omtalt i kapittel 7.2 Utendørs konstruksjoner.

Utgraving vest for tilbygg

Terreng graves ut og senkes vest for tilbygget for å gi adkomst inn i bygget på høyde med OK gulv. Høydeforskjellen tas opp mot vest i en terrasserende gabionkonstruksjon med trapp og terrengsklie. Dette er ytterligere omtalt i kapittel 7.2 Utendørs konstruksjoner.

Oppfylling nedre/søndre nivå

Terrenget på nedre/søndre nivå heves med ca. 1,5 meter til kote +156.5, for å oppnå bedre tilgjengelighet og bruk av dette området. Det skal lages en grussti ned til dette nivået.

Grusstien er ytterligere beskrevet i kapittel 7.6.2. Grusdekke.

7.2 Utendørs konstruksjoner

7.2.9 Generell del

Her medtas alle konstruksjoner med tilhørende arbeider.

Det sørges for solid fundamentering av alle konstruksjoner. Konstruksjoner detaljeres i detaljfase. Alt utstyr skal monteres komplett etter leverandørs anvisning og alle konstruksjoner som føres ned i grunnen, skal settes opp med tilstrekkelig armering og fundamentering.

Alle konstruksjoner skal isoleres forskriftsmessig med hensyn til frostsikring. Arbeidene omfatter i tillegg også all nødvendig ekstra markkrydding og graving for de nevnte konstruksjoner. Videre omfattes all utlegging av drenslag og oppfylling samt nødvendig isolasjon for konstruksjonene.

Alle grunnarbeider som er påkrevd for etablering av fundamenter, tekniske- og utomhusanlegg, herunder graving, sprenging, bortkjøring og tilkjøring av masser detaljprosjekteres i detaljfasen. Massebalansen skal vurderes i detaljprosjektering. Inkludert i postene er levering, fundamentering og montering.

7.2.10 Støttemurer, amfi og trapper

a) Støttemurer

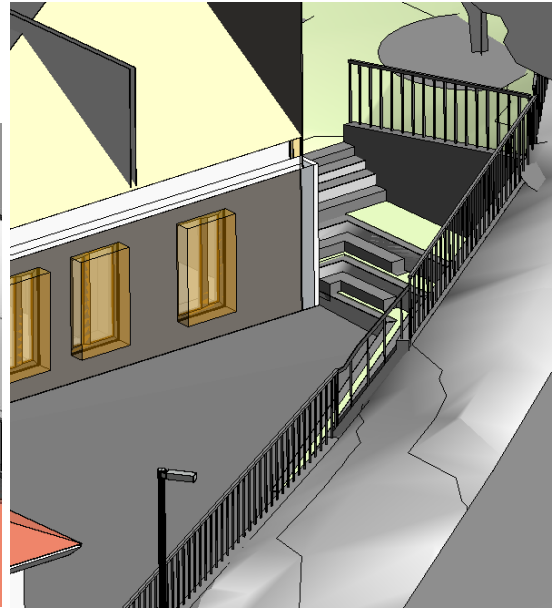
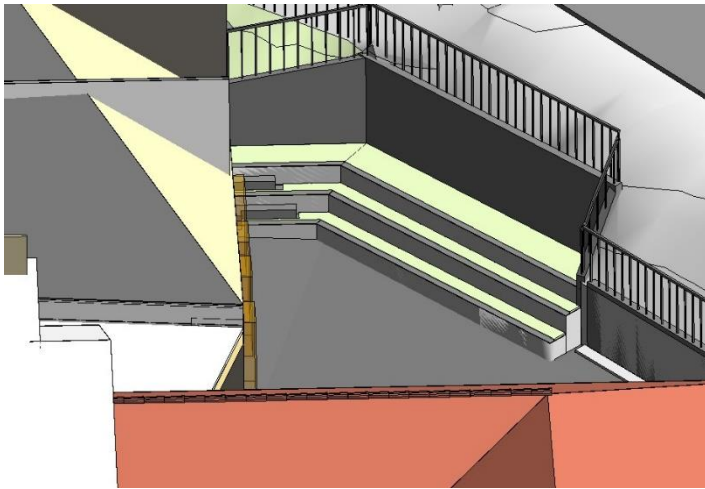
Det skal bygges støttemur i forlengelsen av den eksisterende støttemuren på stedet, som skal økes i høyde og skrås ut mot Tyrihans for å skape åpent areal foran tilbygget, samt gode dagslysforhold. Støttemuren avsluttes med et strekke vestover som avgrenser amfiet.

Støttemuren skal ha rekkverk iht. teknisk forskrift. Støttemurer skal detaljprosjekteres av RIB.

Alle oppbygninger og masser må kontrolleres og evt. utbedres av geotekniker i detaljfase. Tilbakefylte masser bak muren skal være telefrie, og det skal sørges for nødvendig drenering bak murene.

b) Amfi

Amfiet skal bygges opp av betongmurer med høyder iht. trinnene i amfiet, og fylles inn med drenerende masser og vekstjord. Laget med vekstjord skal bygges opp slik at jorda ikke renner ned i de drenerende massene bak muren, for eksempel med et leirelag. Dersom fundamentene på støttemurene overlapper hverandre slik at det ikke blir åpninger mellom dem, skal det sørges for tilstrekkelig drenering gjennom fundamentene. Trinnene skal være maksimalt 45 cm høye.



c) Trapper

Trapp opp til nivået på nordsiden av tilbygget skal utføres i betong eller på bygges på annen måte som ivaretar funksjon som terrengstøtte. Dersom det velges materiale av trevirke skal dette være av samme type som tredekker og trapp på vestsiden av bygget. Trappen skal inngå i en estetisk og funksjonell helhet sammen med støttemurene og amfiet.

d) Vegetasjon

I overkant av støttemuren skal det plantes klatre- eller slyngplanter som dekorerer støttemuren. Laget med vekstjord skal bygges opp slik at jorda ikke renner ned i de drenerende massene bak muren, for eksempel med et leirelag.

Trinnene beplantes med grasbakke, slik at disse kan brukes til opphold, uten intensjon om at det skal være plen som skal klippes, av praktiske årsaker. Andre løsninger, som ivaretar følgende funksjoner, kan også brukes:

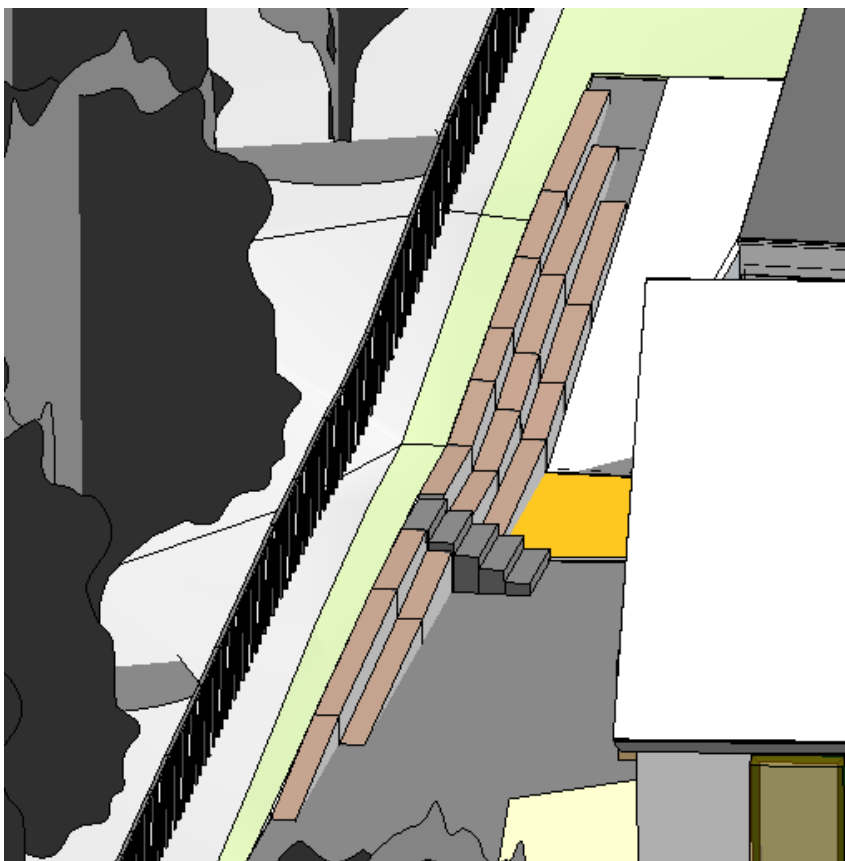
- Må være tilrettelagt for opphold og ferdsel, dvs. ikke vegetasjon som er ømfintlig fortråkk
- Infiltrerende overflate
- Estetisk kvalitet

7.2.11 Terrassering gabion med tretrapp og tredekke

Vest for tilbygg. En terrassering av gabioner tar opp høydeforskjell og holder på terrenget etter senking av terrengnivå for å treffe nivå for OK gulv 1. etg.

Gabionene dekkes med trebord i overkant slik at de kan brukes som benker. Trappen plassbygges i trevirke av samme kvalitet som sittebankene, slik at det framstår som en integrert helhet.

Trinnene skal ha 30 cm bredde og maks 45 cm høyde, og tilpasses skråningen oppover mot nivået bak tilbygget. Terrasseringen bygges opp ihht. høyder og tegninger i anbudsgrunnlaget. Terrasseringen og masser i bakkant må kvalitetssikres av geotekniker.



7.3 Utendørs røranlegg

7.3.9 Generelt

Denne funksjonsbeskrivelsen omhandler overvannshåndtering og omlegging av eksisterende overvannsledning på tomten, som følge av nytt tilbygg til Langløkka barnehage på Krokstadelva. Stikkledning for spillvann, vann og overvann til eksisterende barnehage vil ikke bli berørt av tiltaket.

Funksjonsbeskrivelse for RIVA har grensesnitt til beskrivelse for landskapsarkitektur (LARK), betongkonstruksjoner (RIB) og VVS (RIV).

LARK:

- Terrengutforming
- åpen overvannshåndtering

RIB:

- Drenering av bygg og støttemur

RIV:

- -Bunnledninger for vann og spillvann frem til 1 meter utenfor bygget.

7.3.10 Utendørs VA

Vann og spillvannsledning for det nye tilbygget tilkobles bunnledningen i eksisterende barnehage, og det vil ikke bli anlagt noe nytt utvendig VA-anlegg for tilbygget.

7.3.10.1 Brannvann

Brannvannsdekning for utvendig brannbekjempelse er vurdert av Drammensregionens brannvesen IKS til å tilfredsstille krav gitt i veileder for brannredningsarealer og tilrettelegging for brannvesenets

innsats. Eksisterende brannkum ved inngangsporten til barnehagen er lokalisert med avstand til hovedangrepsvei i henhold til krav i TEK 17. Det etableres ny brannoppstillingsplass øst for barnehagen i Tyrihans.

7.3.10.2 Grunnforhold

Løsmasser

Terraplan AS har i forbindelse med prosjektet utført en befarings fra området, og i notat «Utvidelse av Langløkka barnehage krogstadelva» fremgår det at det ikke er vist tegn til fjell i dagen hvor nytt tilbygg er planlagt. Det ble derimot registrert fjell i dagen ca. 30-40 m vest og ca. 50 m nordøst for barnehagen. Det er forventet korte dybder til berg, men dybden er ikke kjent. Det ble ved prøvegraving to steder på tomten påvist tykk morene.

Infiltrasjonsevne

Infiltrasjonsevnen i området er ikke kartlagt, men dette bør gjøres i senere fase, der hvor det er tenkt oppsamling og infiltrasjon av overvann.

Grunnvannstand

Det må utføres grunnvannsmålinger i senere fase, da grunnvannsnivå ikke er kartlagt i denne fasen.

7.3.10.3 Overvannshåndtering

Drammens tekniske krav og retningslinjer ligger til grunn for beskrivelsen, og skal benyttes ved prosjektering. Deres krav til overvannshåndtering er:

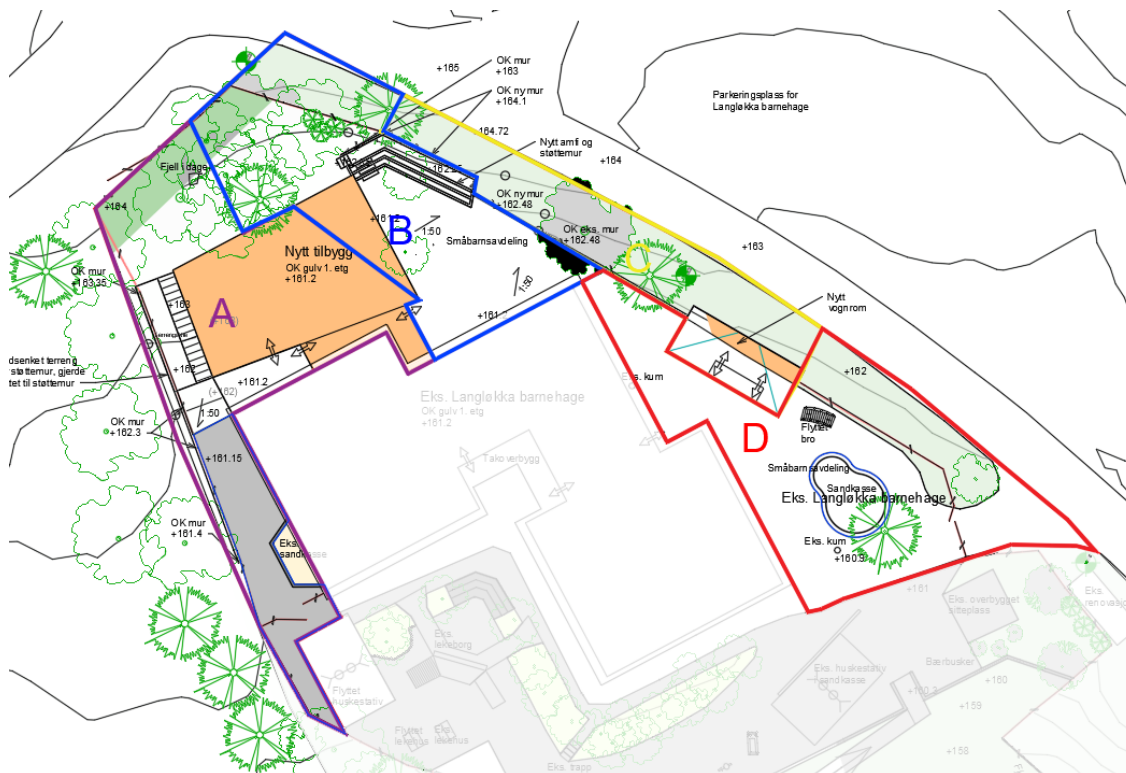
- Det skal benyttes en klimafaktor på 1,5
- Drammen kommune foreslår å benytte gjentaksintervall 20 år
- IVF kurve fra asker kommune skal benyttes

Økningen av overvannsmengden som følge av utbyggingen er planlagt håndtert med infiltrasjon på tomten, og skal ikke føres til kommunalt ledningsnett. Entreprenør er ansvarlig for å etablere anlegget med fallforhold med god avrenning mot evt. sluk, sideterreng og felter med permeable flater. Det tillates ikke vannansamlinger på noen deler av overflatene.

Tretrinnsstrategien legges til grunn for overvannsplanleggingen (Lindholm, et. al, 2008):

Trinn 1	Trinn 2	Trinn 3
Infiltrere små nedbørhendelser	Forsinke og fordrøye større nedbørhendelser	Sikre trygge flomveier ved ekstreme nedbørhendelser

For planleggingen av overvannshåndteringen på tomten, er de arealer hvor det skal gjøres endringer medtatt, og delt opp i fire ulike delfelt (Figur 1).



Figur 1 Tiltaksområdet inndelt i delfelt, for beskrivelse av mulig overvannshåndtering.

Under vises en oversikt over planlagt håndtering av overvannet i de ulike feltene.

Delfelt A: Alt av overvann fra tak med fall mot vest, og overvann fra dette feltet avrenner til vannrenne i vest, som ledes sørover forbi eksisterende barnehage, og ut til grøntområder for infiltrasjon.

Delfelt B: Alt av overvann fra tak med fall mot øst ledes via utvendig nedløp til ny amfi/støttemur for infiltrasjon. Ved større vannmengder vil vannet kunne fosse over trinnene og bli et fint element for lek. Overvann fra de asfalterte flatene i småbarnsavdelingen ledes østover mot støttemur, hvor det samles i en vannrenne anlagt av permeabel belegningsstein, for infiltrasjon til grunnen.

Delfelt C: Dette feltet består i hovedsak av grønne flater, med fall inn mot støttemur. Overvannet ledes inn mot støttemur for infiltrasjon. Støttemur må dreneres. Takvann fra det nye vognrommet samles i utvendig nedløp, og føres til nordsiden av vognrommet, for infiltrasjon i grøntarealer og underliggende pukkmasser. Massene her blir skiftet ut, og det kan anlegges for eksempel rullestein for bedre infiltrasjon.

Delfelt D: Det gjøres ingen endringer i dette feltet, foruten etablering av en sandkasse. Overvannet vil avrenne som ved dagens situasjon, mot skogsområdet i sør.

Det skal etableres sikker, åpen flomvei ut fra tomten. Flomvann er tenkt ledet sørover forbi byggene, og ut til skogsområdet. Terrengnet må utformes med tilstrekkelig fall slik at det ikke er fare for skade på byggene.

7.3.10.4 Omlegging av eksisterende overvannsledning

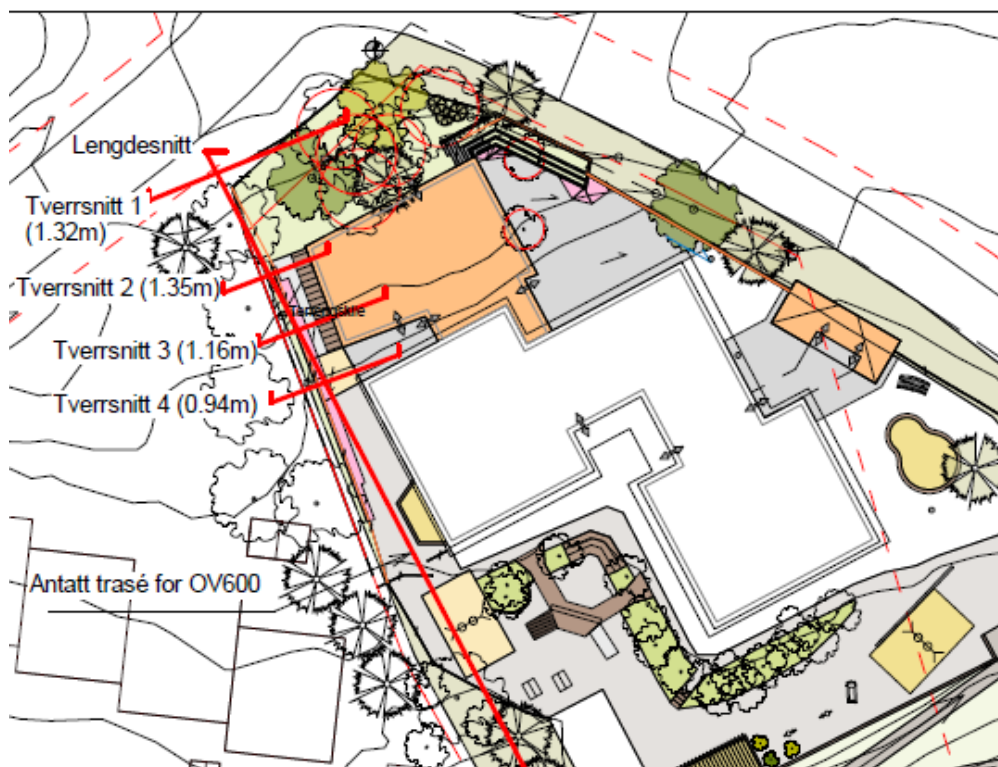
Det er i dag en 600 mm btg. overvannsledning vest for eksisterende barnehage, vist i figur 2,3 og 4. Plasseringen av ledningen er antatt basert på lytting ved TV-inspeksjon av ledningen.

Overvannsledningen vil bli avdekket i forbindelse med utgraving for det nye tilbygget, og er derfor planlagt senket, og etablert med en overdekning på min. 0,6 m. Ledningen skal plasseres slik at fremtidig tilgang og vedlikehold ikke medfører utgraving av masser under nytt og eksisterende bygg. Drammen kommunes VA-norm skal benyttes ved prosjektering og utførelse av ny overvannsledning.

Eksisterende OV-ledning må avdekkes og fjernes for etablering av ny OV-ledning med tilstrekkelig overdekning.

Av rignotat «21049-RIG-NOT-01» utarbeidet av Terraplan fremgår det at det er en viss fare for undergraving av fundamenter til eksisterende barnehage, pga nærhet til bygget. Det anbefales også prøvegraving for å kartlegge grunnforholdene i planlagt trase for overvannsledningen, for å avgjøre graveskråning og sikring av grøft. Det vises til ovennevnte notat for utfyllende geotekniske vurderinger rundt omlegging av overvannsledning.

Plan- og profiltegning samt tverrsnitt av ny overvannsledning er skissert av lark, og vist i figur 5 og 6. Høyde og plassering av overvannsledningen er kun antatt ut fra tilgjengelig informasjon pr. nå.



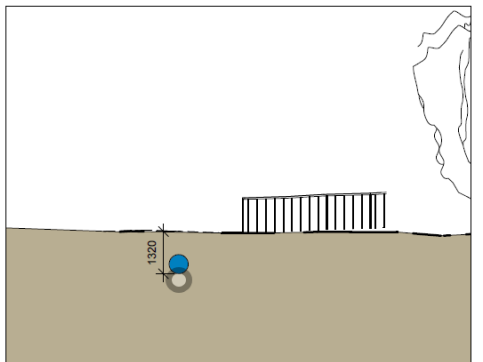
Figur 2 Antatt plassering av eksisterende OV 600, samt snittmarkører for tverrsnitt vist i figur 5.



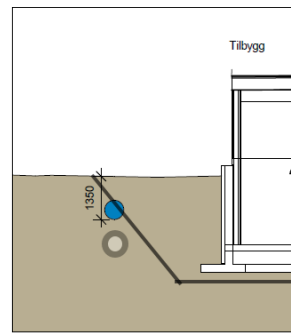
Figur 3 Foto av området hvor OV 600 ligger i dag



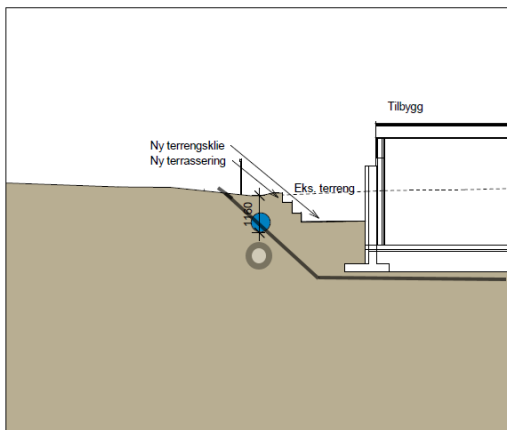
Figur 4 Illustrasjon av samme området etter utbygging



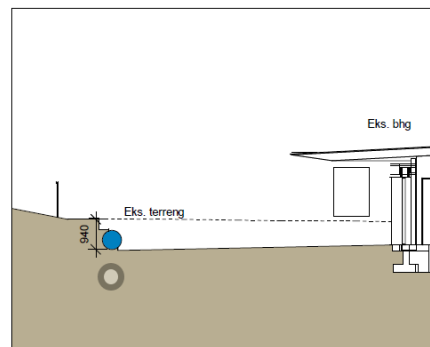
Tverrsnitt 1 (1.32m) - 1:100



Tverrsnitt 2 (1.35m) - 1:100

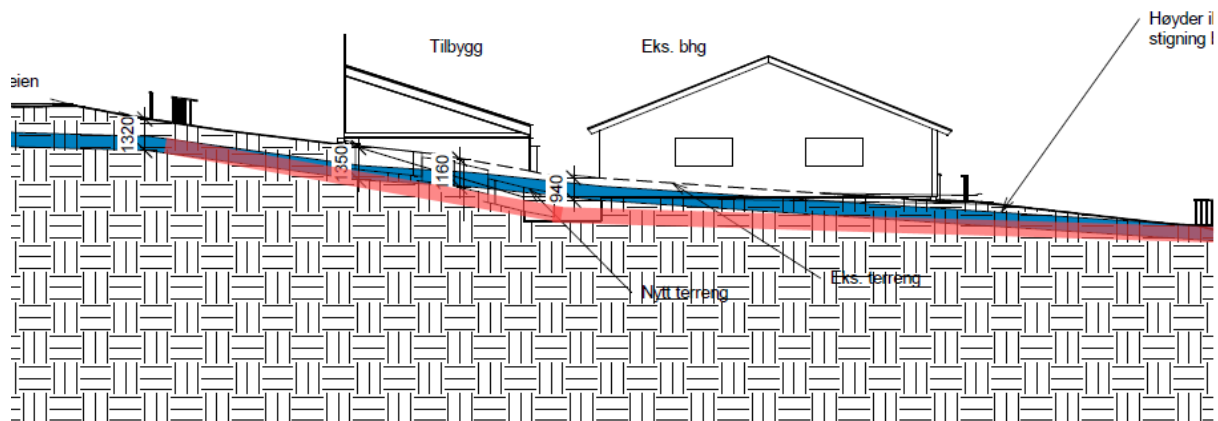


Tverrsnitt 3 (1.16m) - 1:100



Tverrsnitt 4 (0.94m) - 1:100

Figur 5 Snitt som viser antatt plassering av eksisterende OV600 med blå sirkel. Hvit sirkel markerer mulig plassering av senket 600 OV-ledning.

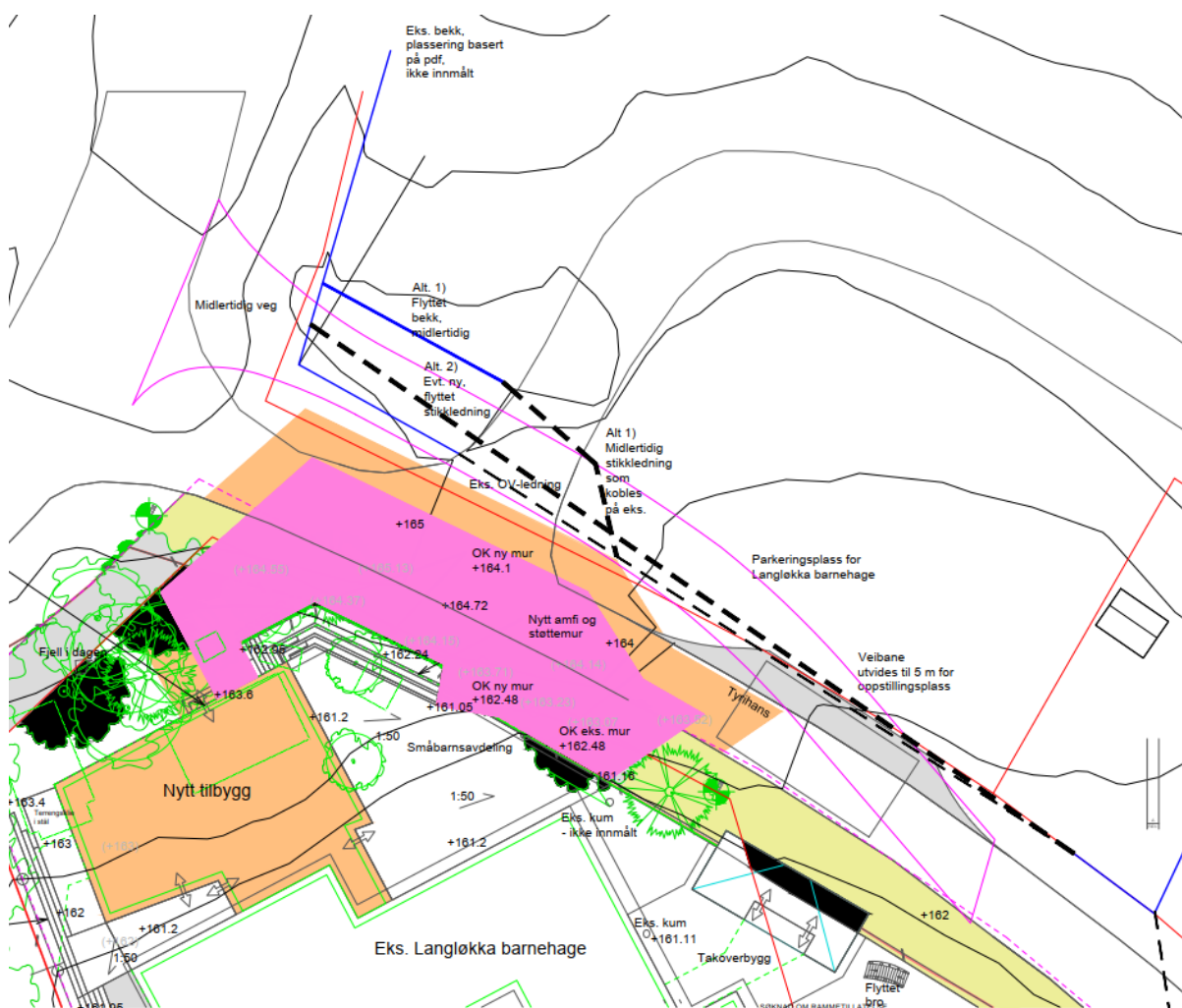


Figur 6 Lengdesnitt som viser antatt plassering av eksisterende OV 600 med blå linje. Rød linje viser mulig plassering av senket 600 OV-ledning.

7.3.10.5 Midlertidig Overvannshåndtering ved etablering av støttemur

I forbindelse med etablering av støttemur langs den østre delen av tomten må det etableres en midlertidig veg forbi utbyggingsområdet. Det går i dag en grøft langs Tyrihans som leder overvann inn i en stikkledning under Tommeliten, og som kommer opp igjen i dagen på en liten strekning, før den renner inn i en overvannsledning som er lokalisert under tomten (Figur 7).

Ved etableringen av den midlertidige veien må grøften flyttes, og vannet ledes under Tommeliten noe lenger øst enn i dag. En mulig løsning er at man viderefører eksisterende flomveg i åpen grøft langs midlertidig veg, frem til Tommeliten, før vannet ledes under vegen ved å forlenge eksisterende overvannsledning (Figur 7). Den midlertidige vegen vil da ligge over overvannsledningen, og det er viktig å sørge for tilstrekkelig overdekning slik at overvannsledningen ikke utsettes for en belastning som kan føre til deformasjon. I Figur 8 er nedbørfeltet som gir bidrag til overvannsledningen langs Tyrihans vist. Det anbefales at den midlertidige forlengelsen av overvannsledningen gis samme dimensjon som eksisterende ledning (280 mm). Når anleggsperioden er over, skal dagens veg og tilhørende overvannshåndtering reetableres.



Figur 7 Mulige plasseringer av midlertidig overvannshåndtering langs Tyrihans.

Den eksakte plasseringen av overvannsledningen langs Tyrihans er ikke kjent, og det anbefales at ledningen måles inn før videre detaljprosjektering utføres. Figur 7 indikerer at overvannsledningen ligger nært arealet som kreves for arbeider med støttemuren, særlig om det velges en graveskråning på 1:1,5 (det oransje området), og den kan potensielt avdekkes ved disse arbeidene. Da kan det bli behov for å flytte overvannsledningen utenfor berørt areal. En mulig løsning er da å flytte eksisterende overvannsledning til under den midlertidige vegen, og legge inntaket i bekken som renner langs Ulevannsveien (Figur 7). Om dette blir løsningen bør ledning som legges i forbindelse med tiltaket inngå som del av permanent overvannshåndteringen etter ferdigstilling.



Figur 8 Nedbørfeltet som gir bidrag til overvannsledningen langs Tyrihans.

7.3.10.6 Dokumentasjon for leveranse:

Følgende protokoller og dokumenter skal følge skriftlig ferdigmelding:

- Protokoller fra trykk og tetthetsprøving av alle ledninger.
- Protokoller fra trykk og tetthetsprøving alle systemer for vann og gass.
- Innmåling av alle nedgravde installasjoner med x, y, z. Alle ledninger, bend, kummer, sluk og avgreninger skal måles inn.
- Opptegning av «as built» utendørs anlegg på revit, ev. autocad-format.

7.3.10.7 Funksjonsprøving:

Alle VA-tekniske systemer skal være funksjonsprøvd før de overtas av byggherren. Det skal gjøres systematiske funksjonstester av alle systemer. Typisk funksjoner som skal testes er oppstart, nedstenging, veksling mellom driftsmodus og kontinuerlig drift over tid.

Anlegget skal settes i gang for normal drift når samtlige, tilhørende komponenter og all automatikk er på plass, kontrollert og prøvd og den foreskrevne funksjonsprøving har funnet sted.

Levetid:

Anleggene dimensjoneres og utformes for en levetid på minimum 100 år, under definerte driftstider og normale driftsforhold.

Kvalitetssikring/SHA

Entreprenøren skal dokumentere sitt KS- og internkontrollsystem før oppstart. Det vil bli krevd sentral eller lokal godkjenning i tiltaksklasse 2 for alle aktuelle VA-tekniske anlegg.

Utendørs røranlegg:

Totalentreprenøren har ansvar for registrering av eksisterende anlegg inkludert høyder, dimensjoner, materialer osv. som danner grunnlag for prosjekteringen.

All dimensjonering skal beskrives, dokumenteres og framlegges for byggherren. Anlegget skal dimensjoneres iht. kommunens norm.

Dokumentasjon: 3 dager før overtagelse

Innleveringsfrist fortløpende i prosjektet X

Kontrollskjema for VA-anlegg i grøft X
(grøfteanlegg)

Sjekkliste for rehabilitering av VA-anlegg X
(utforing)

Kontrollskjema for spesielt støyskapende X
virksomhet

Rapport fra tetthetsprøving / trykkprøving / X
desinfisering

Rapport fra deformasjonsprøving X

Rapport fra TV / videokontroll av ledninger

Innmålings skjema for private stikkledninger

Grenrør, anboringer og stoppekraner koordinat-
bestemmes (x,y,z) og måles inn i forhold til
nærmeste kum. Målsatt situasjonsskisse tegnes.

Bilder av kummer, anboringer og grenrør (Alle
bilder skal orienteres mot nord)

Som bygget tegninger

Utendørs brannslukning

7.6 Veier og plasser

7.6.0 Generell del

Det skal angis komplette priser inkl. transport, komprimering, utlegging av dekke, bære- og forsterkningslag, evt. isolasjon, armering etc. Tilslutninger mot eksisterende veianlegg skal være inkludert. Eventuell skjæring av eksisterende asfalt skal være inkludert. Entreprenøren er ansvarlig for fundamentering av alle dekker og konstruksjoner. Vei og plassfundamenter opparbeides iht. Statens vegvesens håndbok N200.

For alle overflater skal det opparbeides et tilstrekkelig bærelag/forsterkningslag for overflatens bruk. Det påses at alle overganger mot eksisterende dekker er gode med godt tilpassede høyder og jevne overganger. Veier bygges i henhold til regler for universell utforming.

Dekker skal ha fall slik at det ikke samles vann på flatene. Ved avrenning ut mot terreng skal fallene være slake og jevne for å hindre vannet i å erodere i områdene utenfor. Det skal ikke benyttes masser med O-stoffer i områder som kan forventes å være vannmettet i nedbørsperioder.

Det skal legges til rette for snødeponering på egen tomt. På vinterstid skal alle gangveiene og bruksområdene lett kunne ryddes for snø med maskinelt utstyr. Kummer med vannuttak skal lett kunne ryddes for snø for å sikre enkel tilgang for brannvesen ved eventuell brann.

7.6.0.1 Asfalt

a) Nye asfaltareal ved innganger til tilbygg øst og vest og etter anlegg av vognrom Det skal etableres asfalt på østsiden av eksisterende bygg og tilbygg, samt vestre inngangsparti til nybygg, iht. til utomhusplan. Oppbygging dimensjoneres for gangtrafikk. Flatene skal ha fall 1:50 ut fra bygg, og maks 1:50 tverrfall på hovedtraseer for ferdsel. Skjæring av eksisterende asfalt og tilpassing av ny asfalt til eksisterende asfaltkanter inkluderes.

b) Brannoppstillingsplass

Vegbanen i Tyrihans utvides til 5 meters bredde for oppstillingsplass mannskapsbil, iht. utomhusplan.

c) Denne posten inkluderer også reetablering av asfaltdekker som eventuelt blir skadet i anleggsperioden.

7.6.0.2 Grusdekke

a) Trillbar grussti

Sør for eksisterende bygg skal det etableres en sti/rampe med dekke av hardpakket subbus. Dekket skal være mulig å trille på (rullestoler, vogner, brøytemaskin, gressklipper osv.). Grusstien skal etableres slik at akebakke-funksjonen som går på tvers av stien ivaretas. Dette vil si at det ikke skal være større kanter eller høydeforskjeller. Fyllinger og skjæringer skal opparbeides med helning på maks 1:2. Dersom dette må gjøres brattere skal løsningen kvalitetssikres av geotekniker for å hindre utglidning eller utvasking.

Stien vil ikke bli universelt utformet, med stigningsforhold på tilnærmet 1:10. Det skal likevel tilrettelegges for en bredde som gjør det mulig å trille en rullestol, samt et hvilerepos som angitt på utomhusplan, for å muliggjøre trilling av rullestol med assistanse.

b) Eksisterende grusdekke i barnehagen videreføres. Dersom dekket blir skadet i anleggsprosessen skal dette tilbakeføres.

7.6.0.3 Fallunderlag

Fallunderlag skal etableres for flyttede huskestativ og i bunnen av ny terrengsklie, iht. tegninger. Underlag skal være rullestolvennlig, dvs. ikke sand eller bark. Tykkelse og areal skal møte krav tilknyttet aktuelle fallhøyder fra 1-3 meter iht. Europeisk standard for lekeplass. Materialet skal ikke forurense via utslipp av stoffer eller løse deler. Dersom det brukes gummi, skal materialet være resirkulert. Naturlig materiale med permeabel funksjon skal tilstrebes. Produktet skal gi en estetisk kvalitet til området og harmonere med omgivelsene i farge, form og uttrykk.

7.6.0.4 Drenerende renne av storgatestein/drensstein

Etableres langs støttemur i øst, iht. tegning, for å drenerer og lede overvann bort fra takets østre side og det asfalterte arealet nedenfor amfiet.

7.6.0.5 Kanting

<p>Plassering: Det monteres kant som overgang mellom falldekke av gummi og asfalt,grus. Det skal ikke være kant mot gabionkonstruksjonen.</p> <p>Vis = 0 mm.</p> <p>Posten inkl. fundamentering.</p>	 <p>Produktet skal ha funksjon som eksemplet.</p>
---	---

Posten er ikke uttømmende, dersom det vurderes å være hensiktsmessig med kanting for å sikre et robust og bærekraftig anlegg skal dette prosjekteres og utføres.

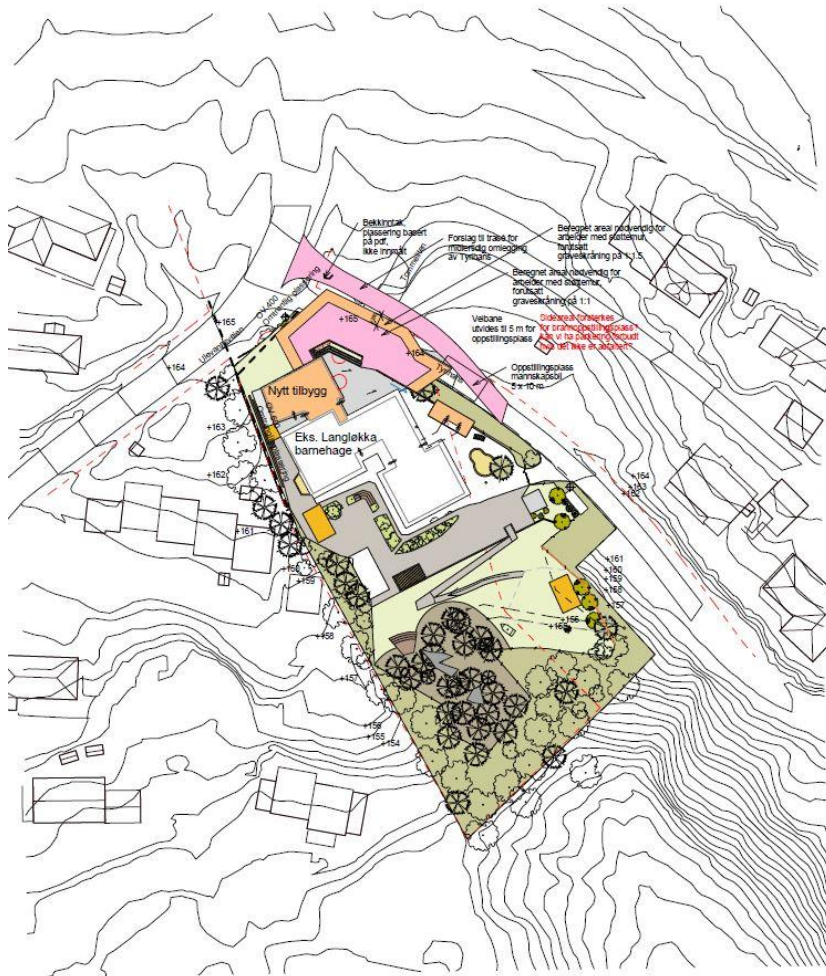
7.6.1 Veier- Omlegging og reetablering

7.6.1.1 Generelt

Denne funksjonsbeskrivelsen spesifiserer krav til totalentreprisen for Tyrihans. Og omhandler etableringen av midlertidig adkomstvei, etterfulgt med reetableringen av den eksisterende adkomstveien når arbeid med støttemur er i slutfase.

Veien skal utbedres som angitt i funksjonsbeskrivelsen, og vist i skisser/tegninger limt inn i dette dokumentet. Samt alle arbeider, nødvendig innmåling, prosjektering og dokumentasjon som entreprenøren selv skal stå for.

Utforming og dimensjonering utføres i henhold til siste utgave av Statens veivesens håndbøker, N100 «Vei- og gateutforming» og N200 «Veibygging». Håndbøkene finnes på www.veivesen.no. Andre førende dokumenter er Gatenorm for Drammen Kommune Del 1: Vei og Gate utforming (28.11.2017) samt Gatenorm for Drammen kommune.



Figur: Utomhusplan (midlertidig adkomstvei i rosa)

7.6.1.2 Anlegging av midlertidig adkomstvei

I forkant av etablering midlertidig vei skal det legges ut en egnet fiberduk for å beskytte stedlige masser og vegetasjon. Strekningen følger det rosa markerte veiområdet i figuren over. For strekningen skal følgende dimensjonering brukes.

7.6.1.3 Dimensjoneringsgrunnlag for midlertidig vei, Tyrihans:

ÅDT: 0-500

Dimensjonerende Hastighet: 30 km/t

Kjørefelt: 2,5m

Skulder: 0,25m

Minste grøftebredde: 2m

Totalbredde: 9,5m

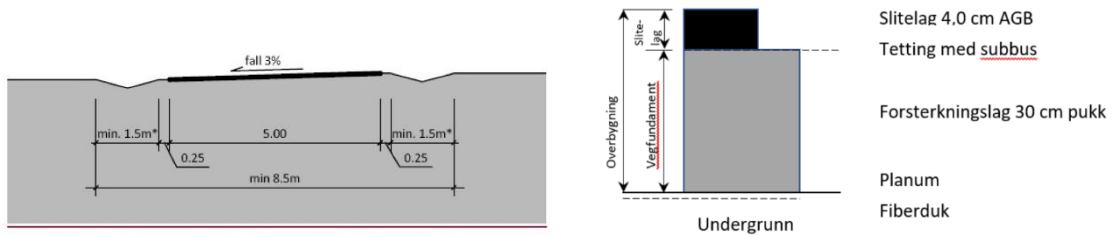
Dimensjonerende kjøretøy: Brannbil (Lastebil)

Veidekke: Agb 4,0 cm

Bærelag: Pukk. Tettes i topp med subus

Elementeier: Drammen Kommune

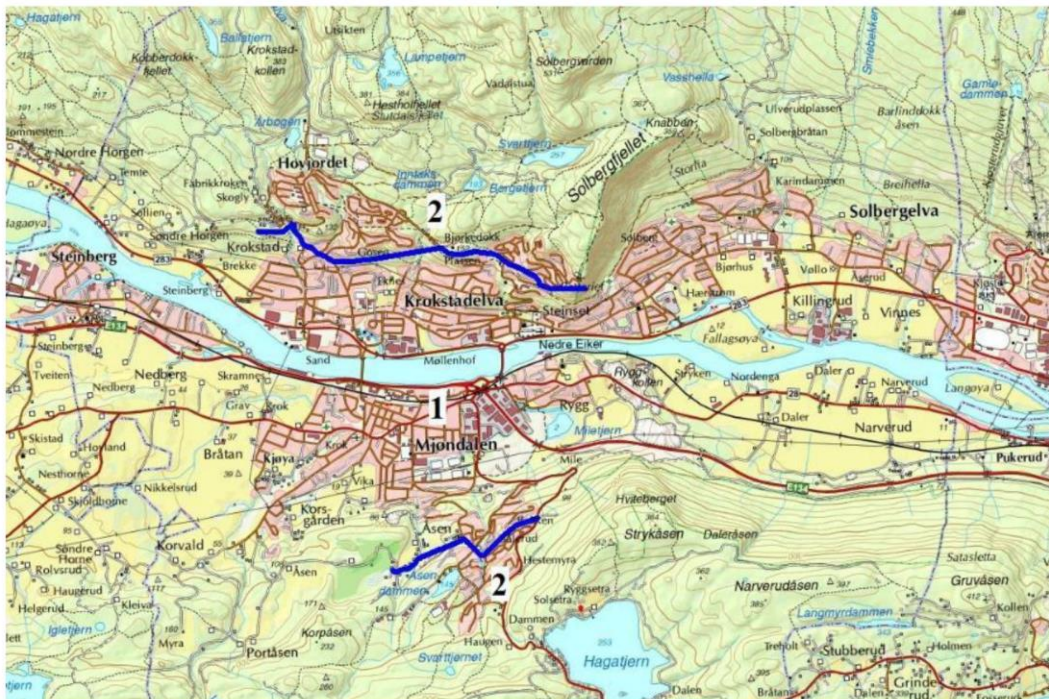
Grus, sand, og morene kan benyttes som fyllingsmasse opp til uk veioppbygging. Vegetasjonsdekke som er renset for stein, stubber og røtter kan benyttes som toppdekke for skråninger og veifyllinger.



Figur 9 Eksempel til veibygging + overbygging

Jamfør kommunens krav til dimensjonering av adkomstvei til offentlige funksjoner (barnehage, skoler etc.) skal veien fylle kravene om 5 meters veibredde for å ivareta sikkerhet og oppstillingsmulighet for Brannbil og andre utrykningskjøretøy. (Gatenorm for Drammen kommune)

Omlegging av bekkeløp og rørføringer omtales i Funksjonsbeskrivelse VA.



Figur: snøsonekart

Område	Vedlikeholdsareal med veibredde:		
	< 5 m	5–9 m	> 9 m
Sone 1	2x1,50	2x1,50	2x1,75
Sone 2	2x1,75	2x2,00	2x2,25

7.6.1.4 Veitstyr

Veirekkverk og sikringsgjerde for adkomstveien mot barnehagen skal etableres og utformes i henhold til håndbok N101 Rekkverk og veiens sideområde.

I anleggs perioden skal den midlertidige adkomstveien sikres med kjøresterkt rekkverk av typen miniguard eller tilsvarende.

Anleggsområdet sikres på entreprenørens ansvar med egnet sikringsutstyr i anleggsperioden.

Skilt demonteres og reetableres ved midlertidig adkomstvei.

7.6.1.5 Annet Vegareal for anleggsperioden

Oppstillingsplass, med et areal på 5 x 10 m², for mannskapsbil lokaliseres Sør Øst for anlegget og skal flettes inn med den midlertidige adkomstvegen. Ulevannsveien skal ikke benyttes for parkering eller annet som kan hindre siktlinje ved utkjøring fra Tyrihans.

7.6.1.6 Forvaltning, Drift og Vedlikehold

Under anleggsperioden skal entreprenøren stå ansvarlig for all av drift og vedlikeholde på veistrekket, med unntak av snøbrøyting.

7.6.1.7 Elektriske anlegg

Arbeider skal utføres av elektroinstallatør registrert i DSBs sentrale register, Elvirksomhetsregisteret.

Løsning skal planlegges, tilbys og utføres etter FEL 1998 Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg, FEU (forskrifter for elektrisk utstyr), NEK 400:2018, EN 55014 Norm for elektromagnetisk kompatibilitet (EMC), REN og EN 60073 Norm for merking/identifisering. Entreprenør er ansvarlig for å få påvist kabler som kan ligge innenfor planområdet. Kabler for veibelysning er ikke på eksisterende tegninger hos Drammen kommune.

7.6.1.8 Veibelysning

Belysningsanlegget som tilstøter området for å etablere ny støttemur til barnehagen skal først måles inn for å avdekke eksisterende posisjon.

I forbindelse med midlertidig omlegging av eksisterende vei skal entreprenør flytte eksisterende belysning og fundamenter til midlertidig vei. Montering i kumringer aksepteres. Luftstrek aksepteres for midlertidig vei. Belysning remonteres på gjenoppbygget vei. Entreprenør legger frem forslag til løsning til Drammen kommune for godkjenning.

Ved tilbakeføring av eksisterende vei, skal veibelysning remonteres.

7.6.1.9 Fundamenter for belysning

Ved tilbakeføring av eksisterende vei, skal fundamentering remonteres.

Fundamentene remonteres i henhold til leverandørens monteringsbeskrivelse og plasseres i henhold til innmåling på tegning. Posisjon kontrolleres mot Drammen kommunes I/N-tegninger og revideres om det er avvik.

Trekkerørene mellom armaturene fjernes og nye stive SN8 rør etableres i samme dimensjon ved remontering. Det legges ved et ekstra trekkerør som reserve. Nye rør skal føres opp i fundament og avsluttes over topp fundament. Rørene blendes for å hindre vanninntrengning. Fundamentene skal omfylles med puk 8/16.

Etter montering av kabler skal fundamentet etterfylles med sand opp til kabelinnføring.

Fundamentets topp skal flukte med ferdig terreng.

I hvert fundament skal det være minimum 1,5 m lange kabelender til videre koblingsarbeider. Dersom kabelen ikke kappes ved fundamentet skal kabelsløyfen som stikker over fundamentet være min. 3 m. Disse lengdene skal være varige, selv etter komprimering og igjennfylling av masser rundt fundament.

Alle kabelender skal måles og forsegles med krympesmukk umiddelbart etter at disse er kappet, for å unngå fuktinntrengning og fare for evt. senere jordfeil som følge av frostsprengning i kabelen.

Armaturer før og etter tiltaket skal fungere i hele byggeperioden og midlertidig forbikobling av berørte armaturer kreves.

7.6.1.10 Strømforsyning

Eksisterende strømtilførsel fra armatur i forkant av tiltaket benyttes, både til forbikobling av tiltaksområde og veibelysning på provisorisk vei. Kabelverrsnitt videreføres og antas akseptert. Jording fra eksisterende trasse videreføres og legges med samme metode som eksisterende jording.

7.6.1.11 Kabeletater

Entreprenøren har ansvar for koordinering og samordning av alle kabeletatene, og flytting og omlegging av eksisterende kabler som tilhører disse om nødvendig. Entreprenøren må varsle ledningseier minst 14 dager før han skal komme for å trekke kabler, legge om ledninger og koble opp.

7.6.1.12 Fjerning av eksisterende Adkomstvei og fyllingsmasser Under anleggsperioden

Eksisterende adkomstvei skal fjernes i området markert med rosa/oransje som anleggsområde. Entreprenøren skal sørge for forsvarlig deponi/lagring/gjenbruk av masser.

7.6.1.13 Reetablering av Adkomstvei i avlutningsfasen

Adkomstveien skal tilbakeføres slik den ble innmålt før oppstart.

7.6.1.14 Dimensjoneringsgrunnlag for reetablering, Tyrihans:

ÅDT: 0-500

Dimensjonerende Hastighet: 30 km/t

Kjørefelt: 2,5m

Skulder: 0,25m

Minste grøftebredde: Tilpasses eksisterende veilinjer

Totalbredde: Tilpasses eksisterende veilinjer

Dimensjonerende kjøretøy: Brannbil (Lastebil)

Veidekke: Agb over Agb - 3,0 cm over 3,0 cm

Bærelag: Trafikkgruppe A

Forsterkningslag: Trafikkgruppe A

Element eier: Drammen Kommune

Designkriterier: Gatenorm for Drammen kommune

Grus, sand, og morene kan benyttes som fyllingsmasse opp til uk veioppbygging. Vegetasjonsdekke som er rensset for stein, stubber og røtter kan benyttes som toppdekke for skråninger og veifyllinger.

7.6.1.15 Veiutstyr

Veirekkverk og sikringsgjerde for adkomstveien mot barnehagen skal etableres og utformes i henhold til håndbok N101 Rekkverk og veiens sideområde.

Adkomstveien skal sikres med kjøresterkt rekkverk som avgrensning mellom veien og barnehagen.

Rekkverket skal strekke seg til barnehagens innkjørsel

Støttemuren skal sikres med flettverksgjerde.

Skilt reetableres ved adkomstvei.

7.6.1.16 Fjerning av Midlertidig Adkomstvei

Den midlertidige adkomstveien skal fjernes så snart den permanente adkomstveien er tilbakeført. Entreprenøren skal sørge for forsvarlig fjerning av masser. Fiberduken skal så fjernes og stedlig vegetasjon skal tilbakeføres og beplante det tilbakeførte terrenget.

7.6.1.17 Riving, flytting og omlegging

Alle arbeider med riving og fjerning av elementer som følge av nytt veganlegg skal utføres. Herunder inngår eksempelvis vegger som går ut av drift, kulverter, stikkrenner, ledninger, kabler, stolper og fundamenter og andre elementer. Alle materialer overtas av totalentreprenøren og berørt område tilbakeføres til omkringliggende stand eller etter nærmere skriftlig avtale.

7.6.1.18 Trafikksikkerhet og trafikkavvikling

Hensynet til trafikksikkerheten skal vektlegges ved alle tiltak for midlertidig trafikkavvikling.

All nødvendig avvikling av trafikk og arbeidsvarsling og -sikring inngår i kontrakten, og skal utføres iht. håndbok N301.

Midlertidig trafikkavvikling og god flyt skal vektlegges og ivaretas gjennom hele byggeperioden. En midlertidig asfaltert omkjøringsvei etableres i byggeperioden over.

Sikkerhet og fremkommelighet for myke trafikanter skal ivaretas gjennom hele anleggsperioden. Entreprenøren skal innrette seg slik at eksisterende veinett ikke sperres eller stenges utenom i helt spesielle tilfeller. Dette gjelder også både private og offentlig veier, gangveier, turstier og driftsveger.

7.6.1.19 Utstikking og anleggskontroll

All utstikking skal foretas av entreprenøren og entreprenøren er dermed ansvarlig for riktig plassering av anlegget.

Dersom det under anleggets gang blir avtalt endringer i forhold til de godkjente planer, plikter entreprenøren å påse at disse snarest mulig bekreftes skriftlig fra kommunen. Endringene skal også anføres i byggemøteprotokollen.

7.6.1.20 Innmåling

I forkant av fysisk anleggsarbeid skal det gjennomføres innmålinger slik at eksisterende anlegg kan stedefestes og brukes i reetableringsfasen i prosjektet. Det er da viktig med godt etablerte fastpunktgrunnlag som referanse, fortrinnsvis punkter tilknytter Euref89 NTM10 og NN2000 koordinat- og høydesystem for prosjektering og bygging.

Alle kummer, avslutningspunkt for sideledninger, veisluk og begynnelsepunkt og slutt for drens- og overvannsledninger, samt kabelrør skal innmåles. Alle retningsendringer på ledningene, både i vertikal (endring av fall) og horisontalplanet, skal innmåles. Dersom retningsforandring i horisontalplanet gjøres i en eller flere muffer (dvs. uten bend) skal avstand mellom to målte punkt på ledningen ikke være større enn at avviket fra den rette linjen mellom punktene og til ledningen ikke noe sted blir større enn 0.5 m.

Alle veilinjer, veirekkverk, veibelysning, skilt, sluk, stikkrenner m.m. skal måles inn av entreprenøren.

Innmålingene skal foretas i henhold til kommunens krav og spesifikasjoner. Det gjøres spesielt oppmerksom på at innmålingene skal foretas i åpen grøft og innmålingsdataene skal oversendes under anleggets gang. Detaljer rundt oversendelsen avklares med kommunen.

Innmåling/dokumentasjon av eksisterende veg/fundamenter/rekkverk/gjerde/etc.

Byggherre skal motta og godkjenne dokumentasjonen på eksisterende anlegg i forkant av at fysiske arbeider med riving igangsettes.

Innmåling/dokumentasjon av ny reetablert veg/fundamenter/rekkverk/gjerde/etc.

Byggherre skal motta og godkjenne dokumentasjonen iht. verifisert arbeid utført på stedet før arbeidet godkjennes ferdigstilt.

7.6.1.21 Sluttdokumentasjon

Rapporter fra kontroller/sluttkontroller, innmålinger, registreringer etc. skal fortløpende arkiveres i mappe for FDV- dokumentasjon som entreprenøren utarbeider for prosjektet. Mappen skal til enhver tid være tilgjengelig for de impliserte parter.

7.7 Park og hage

7.7.9 Generell del

Ny vegetasjon skal være stedstilpasset. Giftige eller allergifremkallende arter skal ikke benyttes (jfr., veileder for universell utforming utarbeidet av Hageselskapet/Husbanken, punkt 3.2, sjekkliste). Det skal heller ikke plantes fremmede arter ref. Artsdatabankens svarteliste. Videre skal prosjektet ikke berøre arter registrert i Artsdatabankens rødliste.

Plantene skal sikres tilstrekkelig rom og vekstmedium slik at plantefeltene framstår som frodige. Det skal benyttes planter som er hardige og krever lite stell og som er kjent i det lokale og regionale artsmangfoldet, helst insektsvennlige planter. Det skal etterstrebtes å bruke norskprodusert plantemateriale i prosjektet. All beplantning som leveres i anlegget skal tilfredsstille krav i NS 2200:2018 for planteskolevarer. All vekstjord skal være fri for rotugress, egnet for formålet og dokumentert ved jordprøver.

7.7.10 Gress

Det skal benyttes gress med god slitestyrke velegnet til ballspill. Så langt det er mulig skal gress som fjernes internt på tomt gjenbrukes. Der det skal legges nytt dekke skal det brukes ferdiggress.

Ferdiggresset skal ikke inneholde svartelistede arter som Veirødsvingel – *Festuca rubra commutata*.

Plassering:

Etablering av gressdekke i henhold til utomhusplan. Det skal etableres grasbakke/eng i amfi øst for nybygget, se kapittel 7.2.2. om støttemur, amfi og trapper. Posten inkluderer også re- etablering av eventuelt skadet gress i anleggsperiode.

Vekstjordlag:

Det skal bygges opp vekstjordlag på minimum 200 mm.

7.7.11 Beplantning

Arter som skal etableres er følgende (men ikke utelukkende):

- Furu
- Bærbusker (som rips, svartsurbær)
- Blodbøk
- Villvin eller klatrehortensia (topp av støttemur, for dekor av mur og rekkverk)

a) Trær

Det skal plantes herdige trær i hele anlegget med SO:18-20 cm. Det skal brukes planter av høy kvalitet, gjerne E-planter. Arter avklares i detaljprosjektet.

Vekstjord:

Det skal legges ut 3 m³ vekstjord for hvert tre, i en dybde på minst 800 mm.

For trær og busker i plenareal, skal det etableres en sone med bark på Ø 80 cm i 80 mm tykkelse rundt stammen for å hindre skader ved gressklipping.

Alle trær skal bindes opp for å sikre god etablering og beskyttelse iht. SVV rapport 89 etablering av trær.

b) Busker

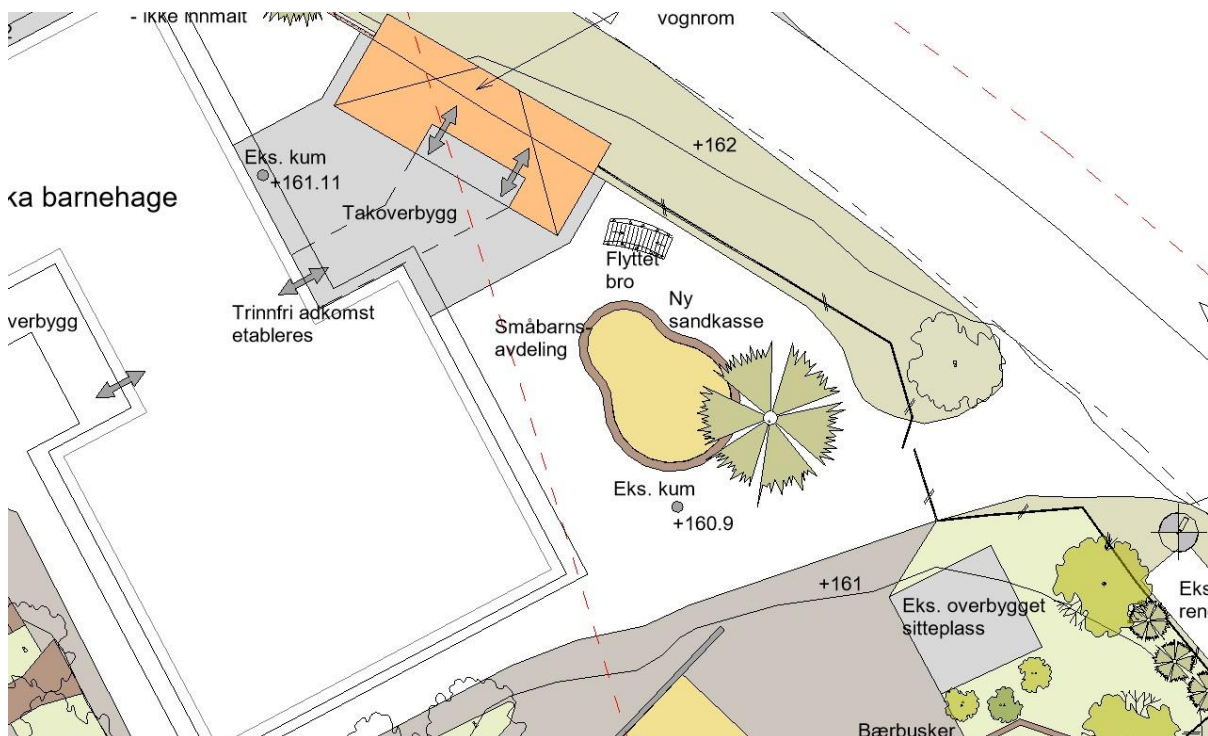
Det skal plantes herdige busker med 3-5 grener. Arter avklares i detaljprosjektet. Det skal bygges opp minimum 600 mm i vekstjordlag, som dekkes med 80 mm bark.

7.7.12 Utstyr

Alt utstyr skal være hærværkssikkert og vedlikeholdsritt. Det skal være universelt utformet.

a) Sandkasse

Det skal etableres en sandkasse i øst for eksisterende bygg. Sandkassefundament skal tilpasses eksisterende asfaltdekke. Avgrensning rundt sandkassen skal ha bredde og høyde slik at den kan brukes som sittekant. Sandkassen skal plasseres og formes slik at det er fri ferdsel rundt den, slik at det blir en runde for sykling og lignende.



b) Flyttede lekeapparater

Se kapittel 7.1.1.

Remonteres i henhold til utomhusplan, og krav i NS-EN 1176.

7.7.13 Andre deler for parker og hager

7.7.13.1 Etableringsvedlikehold

Etableringsvedlikehold omfatter alle nødvendige arbeider for at plantene til enhver tid skal ha frisk og frodig vekst. Det nybygde anlegget skal tilfredsstillende alle kontraktens spesifikasjoner. Plantene skal ha den størrelsen og kvaliteten som er bestilt, og anlegget skal være ugrasfritt når det overtas fra entreprenør.

Ved kontroll i etableringsfase bør en være spesielt oppmerksomt på:

- Oppbygging av gressbakke: Sjekk kvalitet på vekstjord, tykkelse på vekstjord, frøkvalitet, om jorden skal være løs eller komprimert.
- Fritt for rotgress på alle nye arealer i parkanlegget.
- Sjekk plantekvalitet i forhold til beskrivelsen og Norsk planteskolestander NS4400.
- Planting av trær: sjekk rotutvikling på treet. Sjekk oppbinding av trær. Sjekk kvaliteten og vitaliteten på trærne. Påse at det ikke er sykdom eller skadedyr på treet. Sjekk attrekronen er fyldig i forhold til trets høyde, minimum strl. på trekrone bør være 2/3 av trets høyde. Følg med på symptomer for tørke, for dyp planting eller «drukning». Typisketegn er tørre grener og glissent bladverk. Symptomene for tørke minner veldig om for dyp planting og «drukning». Man skal kunne se trets rothals ved planting. Plasseresjordmasser over rothals råtner treet, og må derfor unngås. Derfor er det viktig å følge med under planting fra starten slik at man vet hva som er blitt gjort. Følg ekstra godt med i tørre perioder vår og sommer og lange kalde vintre.
- Sjekk alle siktsoner, vegens frirom og sikkerhetssoner.
- Dekkmaterialer på plantefelt. Sjekk bl.a. kvalitet, tykkelse og lignende.
- Påse at «hengende vannspeil» og eller drenering av jord er ivaretatt
- Plantedybde og stabilitet på trær. Undersøk alltid om trær er plantet i samme høydesom de stod i planteskolen. Kjenn på samtlige trær om de står stødig og at eventuell oppstøtting er stabil uten å skade treet.

7.7.13.2 Skjøtsel

Gjelder skjøtsel av plen, blomstereng, stauder og trær i reklamasjonstiden innenfor entreprisområdet. Posten gjelder skjøtsel i 3 år. Vedlikeholdet omfatter vanning, gjødsling, mekanisk ugressbekjempelse, klipping av gress og beskjæring av busker og trær. Anlegget skal overrekkes til kommunen med friske, levedyktige og robuste planter. Planter med dårlig hold vil bli krevet utskiftet.