

INNKALLING AMU 21. SEPTEMBER 2021**Tid: 09.00 – 11.00****Sted: Stjørdal Rådhus, K-salen****INNKALT:**

- Tor Jakob Reitan (Leder AMU)
- Elin Wikmark Darell
- Bente Næverdahl
- Åse Sølvi Navelsaker Slind
- Karin Aune Berg
- Hilde Merete Øia
- Linn Christin Pedersborg
- Rune Hyldmo
- Bodil Myhr

ØVRIGE INVITERTE:

- Vibeke Breiset (NAV Arbeidslivssenter)

Faste saker:

1. Informasjon fra Kommunedirektør
2. Informasjon fra HVO
 - a. Rapport skademeldinger
3. Informasjon fra HR
 - a. Informasjon VI 2030
 - b. Heltid/deltid
 - c. Sykefravær
 - d. HMS-team
 - e. HMS-avvik
4. Informasjon fra BHT

Saker til behandling:

- | | |
|-------|---|
| 23/21 | Godkjenning protokoll AMU 7. juni 2021 |
| 24/21 | Informasjon Strategidokument og status budsjettdokument |
| 25/21 | Rehabilitering av Hegra ungdomsskole |
| 26/21 | Oppstart bygging ny Halsen barneskole |

27/21	Deling av verneområde Skatval barnehage og Skatval skole
28/21	Deling av verneområder Legevakt/Responscenter Helsehus/DMS/Helsestasjon
29/21	Arbeidsgruppe Vold og trusler mot ansatte
30/21	Eventuelt

Saker til eventuelt meldes sekretær så snart som mulig før møtet.

Rune Hegge
Sekretær AMU

Protokoll AMU 0706.2021

Tid: 14.00 – 16.00

Sted: Stjørdal rådhus K-salen

MØTT:

- Tor Jakob Reitan (Leder AMU)
- Bente Næverdøl
- Åse Sølvi Navelsaker Slind
- Kari Aune Berg
- Hilde Merete Øia
- Linn Christin Pedersborg
- Rune Hyldmo
- Bodil Myhr
- Elin Wikmark Darell

Forfall:

ØVRIGE Møtt:

- Bjørn Bremseth
- Albert Verhagen

Faste saker:
1. Informasjon fra Kommunedirektør 2. Informasjon VI2030 3. Informasjon fra HVO • Rapport skademeldinger 4. Informasjon fra HR • Sykefravær • Heltid/deltid 5. Informasjon fra BHT. • Tilbud på HMS- opplæring. Den er modulbasert, og de vil benytte kommunens egne ressurser – 6 moduler med hjemmearbeid - se presentasjon
Vold og trusler: Som et ledd i å få ned tallet på vold og trusler i Stjørdal kommune ble følgende vedtatt: Kommunedirektøren vil sette ned en ressursgruppe i en dialog med HR og ledergruppen. Rapportere tilbake til AMU.
Orientering om gjennomført HMS samling – oppsummert evaluering. Roller er viktig.

Saker til behandling

17/21 Godkjenning protokoll AMU 20. april 2021

Vedtak:

Protokollen godkjennes

18/21 Status strategidokument

Vedtak:

Saken tas til orientering

19/21 Gjennomgang sykefravær 1.tertial

Medlemmene fremmet følgende forslag: rapportene sendes ut til medlemmene i forkant av møtet

Vedtak:

Sykefraværsrapporten tas til orientering

20/21 Sykefravær og konkret målsetning for Stjørdal kommune

Vedtak:

1. Stjørdal kommune skal være en kompetent og handlingskraftig organisasjon som klarer å motvirke sykefravær med tilgjengelig kunnskap og ressurser.
2. Måltall for sykefraværet innarbeides i alle lederavtaler som inngås fra 2021.
3. Kommunens totale gjennomsnittlige sykefravær i 2021 skal ikke være høyere enn 7 prosent.
4. Alle tjenestesteder fastsetter et eget måltall for sitt sykefravær innen 01.10.21. Forutsetter at vi må gå igjennom verktøykassen til leder.
5. Tjenestestedets måltall skal forankres og kommuniseres i enhetene gjennom tiltak i lederavtalene.

21/21 Retningslinjer fro AMU i Stjørdal kommune

Vedtak:

Saken utsettes til neste møte

22/21 Eventuelt

Kontorplassering

- Informasjon og plasseringskart blir lagt ut på innsida.
- Leder må involvere de tillitsvalte og verneombud i plasseringsprosessen.
- Sak i forum for tillitsvalte den 21.juni-21.



Saksframlegg

Utvalg	Utvalgssak	Møtedato
Arbeidsmiljøutvalget		

Rehabilitering av Hegra ungdomsskole - uttalelse fra AMU

Kommunedirektørens forslag til vedtak/innstilling:

Arbeidsmiljøutvalget har ingen merknader til de fremlagte planene for rehabilitering av Hegra ungdomsskole.

Vedlegg:

Forprosjektrapport
Plantegning 1. etasje
Landskapsplan
Fasade nord-sør
Fasade vest-øst
Arbeidsmiljøfaktorer
Bekreftelse fra verneombud

Andre saksdokumenter (ikke vedlagt):

Ingen

Saksopplysninger

Rehabiliteringen av Hegra ungdomsskole krever samtykke fra Arbeidstilsynet før igangsettingstillatelse kan gis. Arbeidstilsynets godkjenning forutsetter at saken er behandlet av Arbeidsmiljøutvalget. Saken er behandlet politisk tidligere og det er ikke behov for ytterligere politisk behandling av denne saken.

Vurdering

Kort beskrivelse av omfang

Innledende prosjektering startet i mai 2021. Prosjektet gjennomføres som et samspillsprosjekt med HENT AS som entreprenør.

Hegra ungdomsskole ble bygget på 70-tallet og er siden blitt påbygd i flere etapper. Det har resultert i en lite funksjonell bygningsmasse. Funksjoner som naturlig hører sammen, er spredt over et større område. Lærerarbeidsplassene er for små. De tekniske anleggene er slitte og modne for utskiftning. Nye anlegg krever større areal. Ventilasjonsskanalene er for små for å tilfredsstille dagens krav, og må derfor byttes ut.

Det var derfor behov for å omorganisere skolen fullstendig. De fleste innvendige vegger blir revet for å få plass til en ny funksjonell inndeling.

I kjelleretasjen er det svømmehall, garderober og tilfluktsrom. De er ikke omfattet av rehabiliteringen med unntak av ventilasjonsanlegget. Anlegget er gammelt og er svært energikrevende. Det er ikke mulig å slå av anlegget. Da siver det fuktig klorholdig luft inn i skolens arealer. Dersom anlegget går, innebærer det et svært høyt strømforbruk. Det ble derfor bestemt at anlegget skiftes ut samtidig med rehabiliteringen av skolen.

På grunn av stramme økonomiske rammer, blir omfanget av utomhusarbeider svært begrenset. Opparbeidelse/endring av parkeringsareal inklusive sykkelparkering, etablering av nytt inngangsparti og ny varelevering tar brorparten av utomhusbudsjettet.

Det vises til vedlagte tegninger for en med detaljert beskrivelse av rehabiliteringen.

Brukerinvolvering

Det er lagt opp til en omfattende brukerinvolvering. Følgende er representert:

Fra skolen: Rektor, verneombud, lærerrepresentant og driftsansvarlig. Bekreftelse på verneombudets deltagelse er vedlagt.

Fra etat Teknisk drift: Alle enheter (areal, kommunalteknikk, eiendom, næring, brann/redning og renhold).

I tillegg har etat Oppvekst deltatt.

Foreldre, FAU og elevråd har ikke deltatt i brukergruppa, men rektor har hatt ansvaret for å involvere/informere de underveis i prosessen.

Fase 1 med utarbeidelse av forprosjektrapport og målpris ble avsluttet i juni. Fase 2 består av detaljprosjektering og bygging. Brukerinvolveringen vil avta i den fasen, i og med at de viktigste og prinsipielle sakene allerede er avklart. Av oppgaver som krever brukerinvolvering i fase 2 nevnes blant annet fargevalg, materialbruk og utvelgelse av løst inventar.

Arbeidstilsynets saksbehandling

Av saker med spesiell interesse for Arbeidstilsynets behandling av saken nevnes:

Lærerarbeidsplasser

Normen for størrelsen på lærerarbeidsplasser er 6 m² pr lærer. Dette er ikke et absolutt krav men det er størrelsen som Arbeidstilsynet legger til grunn for sine vurderinger.

Det skal innredes tre lærerarbeidsrom. Arealet pr lærer vil ligge noe over normen. Dersom det er behov for å øke lærerantallet kan det gjøres ved å omdisponere arealet i administrasjonsfløyen. Selv da vil en ligge over normen på 6 m² pr lærer. Det er i tillegg egne kontorarbeidsplasser for administrasjonen.

Vurdering av arbeidsmiljøfaktorer

Arbeidet med vurdering av arbeidsmiljøfaktorene er påbegynt og vil vedlegges søknaden om Arbeidstilsynets samtykke. Det vises til vedlagte foreløpige utkast. Det er så langt ikke avdekket forhold som krever spesiell oppfølging.

Fremdrift

Eventuelle innspill og merknader fra AMU vil bli tatt med i detaljprosjekteringsfasen. Den ble startet i slutten av august og går frem til november.. Rivningsarbeidene starter denne måneden mens byggearbeidene tar til i månedsskiftet november/desember. Ferdigstillelse av skolen blir tidlig høst 2021 med oppstart i nye lokaler januar 2021.

BEKREFTELSE

Det bekreftes at jeg som verneombud ved Hegra ungdomsskole har vært involvert ved planleggingen av rehabiliteringen av skolen og hatt mulighet til å påvirke prosessen underveis.

Brukermedvirkningen i prosjektet er formalisert med deltagelse i prosjekteringsgruppa våren 2021 samt egne brukermøter der blant annet rektor, lærerrepresentant, driftsansvarlig og etat Teknisk drift har deltatt.

Hegra, ~~xx~~^{3.} september 2021

Lars Rønåsberg

~~xxx~~ LARS RØNÅSBERG

Verneombud Hegra ungdomsskole

	Aktuelle arbeidsmiljøfaktorer	Prosjektert løsning ved Hegra ungdomsskole
1	Ulykkesrisiko – momenter - jf. arbeidsmiljøloven § 3-2, § 4-1 og § 4-4: • Sikring mot fall • Sikkerhet ved renhold, vedlikehold, montering mv. • Ferdsel og atkomst inne og ute samt vare-mottak • Maskiner og utstyr • Vold og trusler • Eksplosjonsfarlig atmosfære • Førstehjelpsutstyr	• Tak vedlikeholdes og renholdes fra takflaten, med atkomst via leder. Det er flatt tak med parapet rundt hele bygget. • Fasader og vinduer plan 2 driftes og vedlikeholdes via utendørs lift. • Varemottak skjer via egen inngang på vestsiden av bygget, og er dermed sikret fra atkomstveier og oppholdsareal for elever og ansatte. • Maskiner og utstyr leveres av tiltakshaver, og er ikke en del av omsøkte byggetiltak. Prosjektet har imidlertid avsatt tilstrekkelig plass for betjening av utstyret, - dette fremgår av vedlagte planer. • Risiko i forbindelse med vold og trusler anses ikke som høy og vil måtte håndteres organisatorisk. • Bygget har rømningsveier iht. forskrift og brannkonsept. • Førstehjelpsstasjoner settes opp sentralt i bygget.
2	Tilrettelegging for arbeidstakere med nedsatt funksjonsevne jf. AML §§ 4-1 (5), 4-4 (1), 4-6 • Bevegelseshemmede (mht. atkomst, heis, handicap-toalett) • Synshemmede (mht. ferdselssoner o.l.) • Hørselshemmede (mht. lyssignal for alarmer o.l.) • Klimahemmede og allergiutsatte (miljøvennlige materialer o.l.)	• Bevegelse: Det prosjekteres iht. krav i TEK17 på dette området. • Syn / orientering: Bygget har en enkel og lettfattelig organisering. Material- og fargebruk vil i tillegg understøtte veifinning og forståelsen av rom og innredninger for mennesker med nedsatt syn. Krav til merking, skilting og til luminanskontraster vil bli etterfulgt iht. forskriftskrav i TEK17. • For hørselshemmede skaffes det nødvendig utstyr i samråd med hjelpemiddelsentralen i kommunen. • Lydklima, - se under Støy og vibrasjoner i pkt. 8 • Det benyttes miljøvennlige materialer. Miljøambisjonene for skolebygget er store. • Universell utforming fremgår også av tegninger.
3	Tilrettelegging for drift, vedlikehold og renhold jf. AML §§ 2-2 og 4-4 • Risiko ved utvendig vedlikehold av fasader og tak • Atkomst til ventilasjonsanlegg • Rom for renholdsutstyr i samsvar med planlagt rengjøringsmetode • Tilrettelegging for utvendig fasade- og vindusvask.	• Ad utvendig renhold og vedlikehold: Se pkt. 1 • Tekniske rom er plassert i både kjeller og plan 1 med atkomst via låsbar dør. Ventilasjonsanlegg er plassert over tak med tilkomst via leder. Utstyr til ventilasjonsrommet (f.eks. filter) løftes opp ved hjelp av lift. Størrelse på rom er iht. prosjektert underlag fra rådgivende ingeniører på området. • Innvendig renhold: Renholdssentralen er plassert i plan 1. • Vindusvask: Vinduer med fastkarm nås og renholdes fra terreng eller via lift.

4	Inneklima og ventilasjon jf. AML §4-4 første ledd • Kravspesifikasjoner for klima og ventilasjon (skal dokumenteres) • Luftmengdeberegninger for ventilasjons-anlegg (skal dokumenteres) • Opplysninger om prosessstilpasset avzug (kjøkken, sveising, fri-sør mv.)	• For søknadens dokumentasjon av inneklima og ventilasjon vises det til egne utfylte skjema for Dokumentasjon av inneklima og tabell for luftmengdeberegning iht. NS-EN12831. • Solavskjerming i form av motordrevne screens er planlagt der dette er påkrevd for å ivareta inneklimakrav, på generell basis ved alle rom med orientering fasade øst, sør og vest.
5	Forurensing i arbeidsatmosfæren jf. AML 4-4 første ledd • Prosessstilpasset avzug osv.	• For søknadens dokumentasjon av ventilasjon og avzug vises det også her til utfylte skjema for Dokumentasjon av inneklima og tabell for luftmengdeberegning iht. NS-EN12831.
6	Kjemisk og biologisk helsefare jf. AML §§ 4-4 (1), 4-5 • Risikovurderinger, beskrivelse av bygningsmessige og tekniske tiltak for å hindre kjemisk og biologisk smittefare • Rutiner for avfallshåndtering • Tilpasset ventilasjon og avzug • Verneutstyr	• Omfanget av kjemisk og biologisk smittefare i en barneskole er liten. • Det er ikke funnet behov for spesielle tiltak for å unngå biologisk smittefare utover en generell plan for avfallhåndtering. • For å unngå kjemisk helsefare vil det monteres punktavsug over områder der en slik fare kan oppstå, f.eks. ved arbeidsbenk i naturfagsrom og hos vaktmester. • Det settes opp egne skap med avtrekk der det oppbevares kjemiske produkter. • Det etableres miljøstasjoner flere steder i bygget. • Generelle og spesielle rutiner for avfallshåndtering vil bli utarbeidet som en del av prosjektet. • For ventilasjon/avzug: Se vedlegg L4 med utfylte skjema for Dokumentasjon av inneklima og tabell for luftmengdeberegning iht. NS-EN12831.
7	Risiko for stråling Jf. AML § 4-4 (1) Beskrivelse av • bygningsmessige tiltak • prosedyrer og rutiner	• Det er det ingen kjente strålingsfarer i forbindelse med nybygget.
8	Støy og vibrasjoner jf. AML § 4-4 (1) • Utvendige støyforhold (trafikk mv.) • Innvendige støyforhold (barnehager, kontorlandskap, produksjonslokaler, maskiner mv.) • Beskrive tiltak ut fra vurdert risiko	• Innvendig lydmiljø: I "Teknisk forskrift etter Plan- og bygningsloven" (TEK) er det gitt funksjonskrav for lyd, støy og akustiske forhold i bygninger. TEK (og den tilhørende veiledningen) henviser til norsk standard NS 8175 "Lydforhold i bygninger - Lydklassifisering av ulike bygningstyper" som angir tallfestede krav til lydisolasjon, maks. etterklangtid (akustikk), begrensnng av støy osv. På dette området skal prosjektet tilfredsstille krav i TEK17, med henvisning til NS 8175, lydklasse C. • Utvendige lydmiljø: Når det gjelder utendørs støy fra andre kilder enn tekniske installasjoner henviser NS 8175 videre til grenseverdiene i «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging» (T-1442).

		Hverken skolebygning eller skolens uteområder ligger i gul eller rød støysone. • Det er utarbeidet en lydteknisk premissrapport av akustikkrådgiver som danner grunnlaget for det videre arbeidet innenfor temaet.
9	Utforming av arbeidslokaler og atkomstveier j.f. AML §§ 4-1(1), (5) og 4-4 (1), (2) • Utforming og innredning basert på virksomheten • Tilpassing til arbeidets art • Tilfredsstillende velferdsmessig standard • Romhøyde • Kontorlandskap stillerom, areal pr arb.plass • Adkomst til arbeidslokaler, personalrom, ferdsel mellom arbeidsplasser og personalrom mv.	• Hegra ungdomsskole ble bygget på midten av 70-tallet og er siden blitt påbygd i flere etapper. Det har resultert i en lite funksjonell bygningsmasse, og det var behov for å omorganisere skolen fullstendig. Ny utforming av bygningsmassen er disponert i henhold til prinsipper og analyse av nærhetsbehov etter innspill fra brukerne. Atkomst til og mellom byggets rom og funksjoner fremgår av vedlagte plantegninger. • Utforming av arbeidslokaler er iht. byggherrens arealprogram og rombeskrivelse, og fremgår av vedlagte etasjeplan for bygget. • Romhøyden er gjennomgående 2,7 m i klasserom og kontorer. I gangareal vil romhøyden variere noe, men vil ikke være lavere enn 2,5 m. • Det vises til vedlagte plantegninger. Alle arbeidsplasser inklusive lærerarbeidsplassene har et areal på minimum 6 m². I tillegg er det sosiale soner i tilknytning til lærerarbeidsplassene.
10	Transportveier og vare-mottak j.f. AML §§ 4-4 (1) og 2-2 • Dimensjonering for aktuell last og utstyr som skal benyttes utendørs og innendørs • Transportveier ute og internt i bygget, blant annet snusløyfe	• For å skille varetransport og persontrafikk etableres det bygges det ny varelevering på vestsiden av skolebygget (se vedlagte landskapsplan).. Området er adskilt fra elevenes lekeområder og naturlige skolevei. Det har ikke vært mulig å unngå rygging, derfor er det lagt inn en vendehammer i varetransportområdet. • Det er lite varetransport til skolen. Størrelsen på lastebilene som kommer til skolen varierer. Derfor er det valgt å dimensjonere varetransporten etter de største kjøretøyene som har vært brukt.
11	Utendørs arbeid og lagring j.f. AML § 4-4 (1) • Sikringstiltak • Tilgang til personalrom	• Alle ansatte har innendørs arbeidsplasser. Noe undervisning vil foregå utendørs samt at inspeksjon ute i friminuttene går på omgang mellom lærerne. Det er ikke vurdert spesielle sikkerhetstiltak i forbindelse med rehabilitering av skolen. Rutiner og prosedyrer er som for eksisterende skole. • Vaktmester vil ha en del utendørs arbeidsoppgaver. Sikkerhet ivaretas ved å følge de instruksjoner som gjelder for de ulike maskintyper som benyttes. • Lagring av utstyr vil skje innendørs enten i skolebygg eller boder som er satt opp i tilknytning til skolen.
12	Løfteinnretninger og -utstyr, j.f. AML § 4-4 (1) og (2) • Vareheis, truck, personløfter osv.	• Det er ikke heis i bygget. All skoleaktivitet skjer på samme plan.

13	Dagslys og utsyn jf. AML § 4-4 (1) • Gjelder alle arbeids-plasser	• Dagslys er tilstrekkelig i alle oppholdsrom i bygget. Det er utarbeidet en dagslysberegning.
14	Belysning /synsforhold, jf. AML § 4-4 (1) • Kunstig belysning som supplement til dagslys • Farge-/kontrastforhold, redusere blending/re-flekser	• Hva gjelder belysning vil prosjektet forholde seg til krav i teknisk forskrift, TEK17. • Hva gjelder farge- og kontrastforhold vises det til pkt. 2. • Bygningsstruktur og planløsning gir ikke fare for blinding når man beveger seg i korridorer og trapperom.
15	Rømningsveier jf. AML § 4-4 (1) • Rask og sikker evakue-ring fra alle arbeids-plasser og personalrom	• Brannteknisk rapport og branntegninger ivaretar bygget slik det skal bli etter at byggeperioden er ferdig. Ved forespørsel kan brannkonsept og brannplaner ettersendes.
16	Personalrom jf. AML §§ 4-1 (4) og 4-4 (1) • Garderober • Dusjrom • Toaletter/HC-toaletter • Spiserom og pauserom	• Det er ett felles personalrom for alle ansatte i lokalisert i administrasjonsfløya. Personalrommet inneholder blant annet tekjøkken. • Personalrommet har plass til alle ansatte ved skolen. • Garderober for ansatte er plassert i administrasjonsfløya. Alle ansatte har eget låsbart skap. • Det er adskilt dame- og herregarderobe. I garderobene er det WC. Dusj er tilgjengelig i kjelleren i forbindelse med svømmehallen. • Toaletter: Det er personaltoalett i administrasjonsfløya i tillegg til toalett i garderobene. • Det er HCWC iht. til krav i TEK17.
17	Ergonomiske forhold jf. AML §§ 4-4 og 4-1 (1) og (2) • Ergonomi • Utforming av arbeids-lokalet generelt • Den enkelte arbeidsplass spesielt	• Brukergruppen på skolen har deltatt aktivt under prosjekteringen, og innspill fra ansatte i forhold til blant annet ergonomi er tatt hensyn til. • Ved anskaffelse av løst inventar (kontorstoler, arbeidsbord (inkl. hev/senk) osv.) vil det tas individuelle behov for å ivareta ergonomiske forhold på arbeidsplassen.

HEGRA UNGDOMSSKOLE

FORPROSJEKTSRAPPORT



28. mai 2021



Stjørdal kommune

HENT

Denne rapporten er utarbeidet i et samspill med følgende aktører:

Byggherre – Stjørdal kommune

Samspillsentreprenør - HENT AS

ARK/LARK – ON Arkitekter

RIB – Multiconsult

RIV – Multiconsult

RIE - Multiconsult

Rør – Rørteknikk AS

Ventilasjon – Hamstad AS

Elektro – Fjeldseth AS

Automasjon – Enoco

RIBr og RAKu – Multiconsult

RIBfy – Norconsult

RIM – HENT AS

RIEn – HENT AS

RIVA – HENT AS



Stjørdal kommune



Multiconsult

Rørteknikk
en del av K. LUND

FJELDSETH AS
GRUNNLAGT 1900



HAMSTAD

Norconsult



enoco

Innhold

1 Generell orientering.....	4
Generelle forutsetninger.....	4
2 Bygning	5
21 Grunn og fundamenter	5
22 Bæresystemer.....	5
23 Yttervegger.....	6
24 Innervegger.....	6
25 Dekker	7
26 Yttertak	8
27 Fast inventar og utstyr.....	8
28 Trapper, ramper og baldakiner	8
3 VVS-anlegg	9
30 Generelt	9
31 Sanitæranlegg	10
32 Varme.....	13
33 Brannslukking	15
34 Gass og trykkluft	15
35 Prosesskjøling	15
36 Luftbehandling.....	16
37 Komfortkjøling.....	18
4 Elkraft.....	21
40 Generelt	21
41 Basisinstallasjoner for elkraft	21
42 Høyspent forsyning	21
43 Lavspent forsyning	21
44 Lys	22
45 El-varme.....	23
46 Reservekraft.	23
5 Teletekniske anlegg	24
50 Generelt	24
51 Basisinstallasjoner for tele	24
52 Integrert kommunikasjon	24
53 Telefoni og personsøking.....	24
54 Alarm og signalsystemer.....	24
55 Lyd- og bildesystemer.....	25
56 Automatisering	25
57 Instrumentering.....	28
7 Utomhus	29
70 Utendørs generelt.....	29
73 Utendørs VVS	29
74 Utendørs elkraftanlegg.....	30
80 Riving	31
90 FDV.....	32

1 Generell orientering

Prosjektnavn	Hegra Ungdomsskole
Entreprise	Samspilsentreprise
Adresse	Skjelstadmarkvegen 49, 7520 Hegra
Byggherre	Stjørdal Kommune

Generelle forutsetninger

Denne rapporten er utarbeidet i et samspill mellom byggherre, samspillsentreprenør og prosjekteringsgruppe og beskriver materialer, arbeider og tjenester som vi sammen er omforent om at inngår i leveransen.

Prosjektet defineres ikke som en hovedombygging. Der annet ikke fremgår eller presiseres av kontrakt eller kontraktens vedlegg, gjelder Norsk Standard NS 3420 normalkrav til toleranser for ferdige overflater i bygget. Det forutsettes at konstruksjoner som skal gjenbrukes er iht. NS 3420.

Det skal ikke gjøres noe med ytterskallet utover det som er beskrevet i denne rapporten.

Det vil i forprosjektets besvarelse være avvik fra anbudsunderlagets krav til prosjektet. Forprosjektet vil dermed være gjeldende beskrivelse og tidligere anbudsunderlag vil dermed utgå.

Totalentreprenøren presiserer at mindre endringer kan bli foretatt ved detaljprosjektering, og endelige tegninger vil foreligge når detaljprosjekteringen er utført.

2 Bygning

21 Grunn og fundamenter

Det foreligger en geoteknisk rapport for tomta utført av siv.ing. O.Kummeneje i 1975 (rapport O.2210). Videre finnes en geoteknisk rapport for nabotomta (Hegra barneskole) utført av Multiconsult i 2018 (10205437-RIG-RAP-002). Begge rapportene angir et dimensjonerende grunntrykk på 150 kN/m^2 , og vi forutsetter at denne verdien også kan benyttes på nye fundamenter i forbindelse med ombyggingen.

Nye fundamenter forutsettes direktefundamentert med plasstøpte betongfundamenter.

22 Bæresystemer

Skolen er oppført i 1977. Bæresystemet som omfattes av ombyggingen, dvs. bæresystemet i 1. etasje, består av limtrebjelker med senteravstand på 2,00 m. Bjelkene har varierende lengder (8 og 12 m) og tverrsnitt (ok bjelker har fall 1:60), og de er opplagt på limtresøyler (også med varierende tverrsnitt) og teglvegger. Bærende undertak består av perforerte, korrugerte stålplater med profilhøyde 70 mm. Eksisterende tak er isolert med mineralull og skumplast og tekking med papp. Tegninger viser at taket opprinnelig var utført med en singeltekking. Taket er dimensjonert i hht. laststandard NS3052 og NS3470: dimensjoneringsstandard for tre.

Det er besluttet at foreliggende ombygging ikke defineres som hovedombygging, dvs. at det ikke er aktuelt å oppdimensjonere eksisterende konstruksjoner i hht. gjeldende snølaststandard. Det er utført en beregningskontroll av eksisterende limtrekonstruksjoner, og med unntak av primærbjelkene (B/H= 190/700 mm) i området akse X10-X22/Y1-Y15, vil samtlige limtrebjelker og -søyler være dimensjonert for dagens krav til snølast ($2,8 \text{ kN/m}^2$). Konstruksjonene klarer også brannkravet på R30. Egenlasten for taket er da forutsatt å være $0,50 \text{ kN/m}^2$.

Nye konstruksjoner i forbindelse med ombyggingen vil bli dimensjonert i hht. gjeldende last- og dimensjoneringsstandarder.

Foreliggende ombyggingsplaner medfører følgende hovedendringer i bæresystemet:

3 stk søyler i akse Y24/X23-X25 fjernes og erstattes med en utvekslingsbjelke i stål (HSQ) fra akse X/22 til akse X26. Bjelken får opplegg på to nye stålsøyler (HUP 100/100). For søylene må det etableres nye punktfundamenter.

Avstivende vindkryss i stål i akse X23/Y21-Y24 demonteres og monteres i akse X22/Y21-Y24. Også her må det etableres nye fundamenter.

Nytt tilbygg akse Y1-Y3/X10-X14, ca. 34 m^2 . Utføres med kantforsterket plate/gulv på grunnen (akse Y1/X10-X14) i plass-støpt betong. Yttervegger av bindingsverk i tre. Eksisterende takkonstruksjon (limtrebjelker og -søyler, bærende undertak av korrugert stålplate) benyttes.

Hulltaking for vinduer i bærende teglvegger i akse X10/Y3-Y5 og X10/Y13-Y15 med følgende forutsetninger:

- Størrelse maks $b/h=1,0/1,0 \text{ m}$.
- Plassert sentrisk mellom Y-aksene.
- OK maks 2,0 m over gulvnivå
- Hulltaking i bærende konstruksjoner for tekniske anlegg

For å ivareta lyd- og/ eller brannkrav mellom rom, må det påregnes at limtresøyler i overgang innervegg/yttervegg må kles med ett til to lag gips på hver side.

I overgang innervegg og limtrebjelke der det er lyd- og/ eller brannkrav, må det også påregnes å kle en eller begge sider av limtrebjelke med gips.

I situasjoner uten lyd- og/ eller brannkrav, vil eksponerte deler av eksisterende limtrekonstruksjoner vil beholdes slik de fremstår i dag.

23 Yttervegger

Generelt skal eksisterende yttervegger bestå slik de er.

Det skal etableres et nytt tilbygg i akse Y1-2/ X10-14. Nye yttervegger bygges opp som 198mm isolert bindingsverksvegg med 48mm isolert innvendig påforing og inntrukket diffusjonssperre. På innsiden kles veggen med standard gipsplater, og utvendig påføres vindsperre og utlekting tilpasset tilstøtende eksisterende yttervegg. Utvendig trekledning av samme type som på eksisterende bygg, slik at ny vegg fremstår lik eksisterende.

På tak er det i dag et eksisterende påbygg med teknisk rom. Dette skal utvides i to retninger, se tegning Takplan med teknisk rom. Deler av de skisserte påbyggene kan eventuelt erstattes med isolerte kanaler dersom man i detaljfasen finner dette mer hensiktsmessig. Det må også vurderes nærmere hvorvidt disse påbyggene skal isoleres eller om de skal være uisolerte, luftede volumer. Dette må gjøres i samråd med RIByFy i detaljfase.

Rom 177 for Driftsleder er pr. i dag uisolert. Dette rommet skal oppgraderes slik at det vil kunne fungere til bruken, noe som omfatter isolering av yttervegger, etablering av vindsperre, diffusjonssperre og innvendig kledning.

Nødvendig utstyr og kompletteringer i form av beslag og annet på nye og berørte konstruksjoner skal inngå. Det vil også bli behov for kompletteringer der eksisterende innervegger som støter mot yttervegg skal rives. Her må det flikkes og males, eventuelt kles innside yttervegg med gips dersom entreprenør finner det mer hensiktsmessig.

Det skal gjøres noen endringer i forbindelse med dører og vinduer i 1. etg, og her må det påregnes nødvendige tilpasninger av utsparinger i eksisterende vegg, samt noen nye utsparinger. Nye vinduer og dører settes inn i henhold til anbefalinger fra RIByFy, og monteres i isolasjonssjiktet i veggen. Omfanget av nye dører/ vinduer i yttervegg er listet opp under:

Ny rømningsdør erstatter eksisterende vindu i akse Y30/ X19-20.

Ny ytterdør i aluminium med glassfelt i akse Y3/ X19 til elevinngang 8. trinn (utsparring i teglvegg må utvides, dagens dør er for smal ift krav til fri bredde for rømning)

2 stk nye vinduer i ny yttervegg i akse Y1/ X11-13.

2 stk nye vinduer i eksisterende teglvegg i akse X10.

Eksisterende vindu i akse X10/ Y9-10 utgår. Utsparring kles igjen med tilsvarende oppbygging som eksisterende vegg.

Ny ytterdør og glassfelt i hovedinngang, akse X12/ Y16-18. Aluminium og glass

Nytt vindu i rom 177 for Driftsleder

Nye glassfelt skal utformes i henhold til krav i TEK17 med tanke på sikkerhet og markering.

Nye vinduer skal være så like eksisterende som mulig med tanke på utseende og materialer.

Henviser til energinotat med tanke på U-verdi.

Solavskjerming er medtatt som opsjon.

24 Innervegger

Tiltaket omfatter både nye innervegger og komplettering/ tilpasning av en del av de eksisterende innerveggene som skal beholdes. Omfanget og prinsipp for veggtyper fremgår av tegningen *Veggtyper 1.etg*. Lyd- og brannkrav til de enkelte veggene framgår av egne lyd- og brannplaner.

Det finnes en del eksisterende teglvegger i bygget. I noen av disse vil det bli behov for endringer i forbindelse med nye/ utvidete utsparinger, og noen utsparinger som skal kles igjen. Når det gjelder sistnevnte, så kan det være utfordrende å finne tilsvarende tegl for å mure igjen med. Det foreslås derfor at det inn mot vestibyle/ fellesareal etableres et felt med et kontrasterende platemateriale i disse situasjonene, utforming vurderes nærmere i detaljfase.

På alle toalett skal vegg bak servant kles med baderomsplate i rommets fulle høyde. Baderomsplate eller tilsvarende brukes også i sprutsone i forbindelse med vaskerenser og vasker i innredning i andre rom. Renholdsrom skal utføres som et våtrom som skal kunne spyles. Vegger kles med våtromsvinyl.

Alle nye og eksisterende veggoverflater skal flikkes og males, med unntak av eksponerte trekonstruksjoner. Det påregnes et visst utvalg av farger som kan benyttes, for å skape variasjon og sørge for at krav om kontrast mellom bygningsdeler med tanke på universell utforming kan ivaretas.

I utgangspunktet er alle innvendige dører og glassfelt i 1. etg nye. Innerdører levers som kompakte dører med høytrykkslaminat overflate. Dersom det er løsbart i forhold til låssystem, kan det i detaljfasen vurderes å beholde enkelte eksisterende dører der de ellers tilfredsstiller krav ift lyd, brann og UU.

Følgende prinsipplagges til grunn for utforming av innerdører og glassfelt:

Klasserom:	Tett dør + 2 stk glass sidefelt à 9M bredde
Grupperom:	Glassfelt i dør
Spesialrom:	Tett dør + 1 stk glass sidefelt, bredde 6M (gjelder Sløyd, Naturfag, Mat&Helse)
Kontorer:	Tett dør + 1 stk glass sidefelt, bredde 6M
Møterom:	Tett dør + 1 stk glass sidefelt, bredde 9M
Lærerarb.rom:	Tett dør + 1 stk glass sidefelt, bredde 6M for ett rom, glassfelt i dør for to rom.
Ekspedisjon:	Tett to-fløyet dør på magnet mellom vestibyle og ekspedisjon, samt glass skyveluke inn til kontor eksp.
Øvrige rom:	Tett dør

På grunn av tekniske installasjoner og føringsveier, vil det i enkelte rom bli behov for å ha lokalt nedsenkede partier av himlingen. Her må det etableres skjørt for å ta opp disse overgangene. Skjørt kan bygges enten som en innervegg, eller med tilsvarende oppbygging som tilstøtende himlinger.

Tiltaket omfatter veggabsorbenter i klasserom, grupperom og spesialrom, tilsvarende ca 15% av gulvareal. Se akustikkrapport for nærmere beskrivelse av disse.

25 Dekker

Omfang av nye gulvoverflater framgår av Gulvbehandlingsplan, her angis også de ulike typene gulvoverflater som skal leveres. Splitt av dekker med tanke på trinnlyd utføres i henhold til angivelser i akustikkrapport.

Det skal etableres nye gulvsluk i følgende rom:

- 119 Teknisk rom
- 123 Renholdssentral
- 105 Forberedelsesrom
- 164 Hwc
- 144 Hwc
- 154 Hwc
- 201 Teknisk rom (på tak)

Etablering av nytt sluk i forbindelse med steamer i 116 Mat og Helse tilbys som en opsjon.

Alle sluk skal etableres med lokalt fall, og inngripen i eksisterende dekke skal utføres i samråd med RIB. I renholdssentral skal det etableres et nedsenket område (ca 125x95cm) med en slukbrønn (ca 50x80cm), tilsvarende løsning som på Hegra Barneskole.

I alle rom med sluk skal gulv utføres som for et våtrom, med oppbrett på vegg. Gulvet skal avgrenses av en oppkant med vanntett sjikt på minst 25mm over ferdig gulv på alle ytterkanter, unntatt mot døråpning der oppkanten må være min. 15mm over det ferdige gulvet. Lekkasjevann skal synliggjøres og ledes til sluk. Dette gjelder også for dekket i eksisterende teknisk rom på tak, som i dag har en overflate av ubehandlet gulvspon.

I rom 177 Driftsleder er det pr. i dag bare terrenget som danner gulv. Her skal det etableres et isolert dekke. Anbefalinger i forhold til oppbygging av dette er angitt i rapport fra RIByFy (Bygningsfysikk).

26 Yttertak

På tak er det i dag et eksisterende påbygg med teknisk rom. Dette skal utvides i to retninger, se tegning *Takplan med teknisk rom*. Deler av de skisserte påbyggene kan eventuelt erstattes med isolerte kanaler dersom man i detaljfasen finner dette mer hensiktsmessig. Det må også vurderes nærmere hvorvidt disse påbyggene skal isoleres eller om de skal være uisolerte, luftede volumer. Dette må gjøres i samråd med RIByFy i detaljfase.

I rom 177, Driftsleder gjøres nødvendige tiltak oppunder eksisterende tak slik at rommet kan fungere til tenkt bruk.

Det skal etableres nye himlinger i deler av 1. etg, omfang og type er angitt i Himlingsplan. Se også akustikkrapport for mer detaljert beskrivelse av tiltak og himlingstyper.

27 Fast inventar og utstyr

Viser til vedlagt inventarliste, der beskrevet omfang av fast inventar er medtatt i målpris. HENT sin leveranse er merket i egen kolonne.

Det skal leveres ett stk innvendig info- og orienteringsskilt sentralt plassert i forbindelse med hovedinngangen til skolen.

Nødvendige glassmarkører ihht TEK17 med tanke på sikkerhet og universell utforming skal inngå.

28 Trapper, ramper og baldakiner

Ved ny hovedinngang skal det etableres en glassbaldakin. Denne plasseres i innhuken mellom eksisterende gesimskasser, med en utstrekning på ca 2m fra yttervegg. Rett utenfor ny hovedinngang ligger en grube med tilgang ned til trafo. Denne tilgangen må opprettholdes, og det skal derfor være mulig å demontere eller løfte av glassbaldakinen på kort varsel. Løsning må godkjennes av traføeier før bygging.

3 VVS-anlegg

30 Generelt

Generelt for fag 31, 32, 33, 36, 37.

Kravdokumenter/ offentlige forskrifter- veiledninger som legges til grunn:

NS 3420

Normalreglement for sanitæranlegget

Kommunale og andre stedsvisе krav og normer

Byggebransjens våtromsnorm (BVN) (I den grad den gjelder for vvs-anleggene).

RIFs håndbok Rent Tørt bygg

FHIs veileder om forebygging av legionellasmitte

SINTEFs Rør-i-rørsystemer for vannforsyning i boliger, Lommehåndbok

NS 8175 Tabell C og D. Gjelder både innvendige lydkrav og utvendige lydkrav.

Arbeidstilsynets veiledning 444. Best. Nr AT-621.

Byggforsk preaksepterte løsninger.

Premissnotat fra RiBr, RiAku og RiBfy.

Krav fra byggherren.

Nedenforstående beskrivelse beskriver anleggene, omfang, prinsipp osv – Grunntelset. Utførelset utover grunntelset beskrives under OPSJONER.

Oppgitte luftmengder, effekter etc. er kun retningsgivende, nøyaktige beregninger utføres i forbindelse med detaljprosjekteringen.

Svømmehall med tilhørende garderober og tilfluktsrom.

Eksisterende vvs-anlegg i plan U skal beholdes med unntak av følgende:

Ny varmesentral med varmepumpe og el.kjel som energikilder.

Nytt berederanlegg.

Vannbehandlingsanlegget oppvarmes via kondensatorvarme, vp og el.kjel. Nye vekslere, rør og regulering.

Nytt luftbehandlingsaggregat for garderober og tilfluktsrom. Eksist. tilluft- og avtrekkskanaler benyttes.

Nytt ventilasjons-/avfuktingsaggregat for svømmehall. Eksisterende tilluft- og avtrekkskanaler benyttes.

Eksist. vanninntak dim. 75 mm beholdes, men utstyres med nye ventiler og vannmåler.

Eksisterende avløpsrør fra utstyr i plan 1 over svømmehall beholdes. Nytt avløp fra kantinekjøkken.

Romklima

Som basis for romklimaberegninger benyttes klimadata for Stjørdal fra Meteorologisk Institutt:

Dim. ute temperaturer: Vinter: - 21 °C Sommer 26 °C

Dimensjoneringskriterier

Følgende tabeller danner grunnlaget for dimensjonering av VVS-anleggene.

Betegnelse	Temperatur (°C)
Utetemperatur – min/maks	÷ 21/+26
Utetemperatur – årsmiddel	5,1
Romtemperatur	Se egen tabell
Temperert tappevann	55 (Beredertemperatur 70).
Temperatur vannbårent varmeanlegg	50 / 30

Temperaturer

Betegnelse/belastning	Luftskifte (l/s)
Personer	7,2 pr. person
Gulvareal	1,0 pr. m2

Minimum friskluftbehov

Fleksibilitet

Fleksibilitet mhp. endrede belastninger legges primært inn i de sentrale anlegg og hovedfordelingsnett i sjakter og plan.

Romklima

Krav til klima i de ulike romkategorier er spesifisert i tabellen nedenfor. Som basis for romklimaberegninger benyttes klimadata for Stjørdal fra Meteorologisk Institutt:

VVS-anleggene prosjekteres for å tilfredsstille romklimaparameterene iht. vedlagte tabell. I tillegg til dette er det rom der prosessen er dimensjonerende for ventileringen. Bygget utstyres ikke med kjøleanlegg.

Romtype	Lufttemperatur °C				Maks. lufthast. [m/s]	Friskluftbehov (min.verdier ved maks belastning)
	Min. temp. vinter	Maks temp. vinter	Min. temp. sommer	Maks temp. sommer		
Kontor	21	24	21	26	0,15	10 m ³ /hm ²
Møterom	21	24	21	26	0,15	20 m ³ /hm ²
Bøttekott	18	26	18	26	-	-60 m ³ /h
WC/Dusj	23	28	23	28	0,15	-60 m ³ /h pr. enhet
Tekniske rom	15	26	15	30	-	5 m ³ /hm ²
Klasserom / underv.	21	24	21	26	0,15	16 m ³ /hm ²
Kantine	21	24	19	26	0,20	15 m ³ /hm ²

Beskrivne luftmengder er å oppfatte som minimumsmengder.

Grunnlag for dimensjonering.

Romtype	Person W/ m2	Lys W/ m2	Teknisk W/ m2
Kontor	10	10	10
Møterom	50	15	10
Undervisning	50	15	5

Beskrivne mengder er friskluftmengder og eventuell bruk av overstrømning regnes ikke som friskluft.

Automatisering

Styre- og reguleringsutrustning er integrert i ventilasjonsaggregatene. Øvrige VVS-tekniske anlegg skal styres og reguleres av lokal automatikk levert av automatikkentreprenør. Anleggene oppkoples mot overordnet SD-anlegg.

Protokoller og FDV-dokumentasjon

Det leveres FDV-dokumentasjon hvor alt av utstyr og installasjoner er dokumentert med fabrikat, type og ytelse gjennom produktdatablader, brosjyrer og montasjeanvisninger fra leverandør. Alle produkter skal ha nødvendige produktgodkjenninger fortrinnsvis fra norske godkenningsordninger, alternativt iht. Europeiske CEN-kriterier. TFM merkesystem benyttes.

Det henvises til TEK 17 § 4-1. Dokumentasjon for driftsfasen. Denne kan legges til grunn selv om bygget ikke rehabiliteres iht TEK17. Se forøvrig kap. 90 FDV.

31 Sanitæranlegg

Generelt:

Sanitæranlegget utføres i henhold til gjeldende forskrifter og krav:

NS3420

Normalreglement for sanitæranlegget

Kommunale og andre stedvise krav og normer

RIFs håndbok Rent Tørt bygg

FHIs veileder om forebygging av legionellasmitte

SINTEFs Rør i rørsystemer for vannforsyning i boliger.

Våtromsnormen der den måtte gjelde for sanitæranlegget.

Eksisterende sanitæranlegg i bygget.

Bunnledninger: Bygget har 3 innlegg av vannledning, spillvann- og overvann:
Innlegg akse Y18-X5 til underetasje/svømmehall. VL 75 mm PEH. SPV 150 PVC. OV 125 PVC.
Innlegg akse Y13-X10. VL 1» Cu. SPV 110 PVC. OV 125 PVC.
Innlegg akse Y4-X10. VL 1» Cu. SPV 110 PVC. OV 110 PVC.

Begge vannledninger dim. 1» settes ut av drift og plugges på utvendig hovedvannledning. VA-arbeider.

Hovedvannledning dim. 75 mm PEH akse Y18-X5 beholdes.

Eksisterende ov-ledninger akse Y4 og Y13 benyttes videre. Rørene renses / stakes opp.

Eksisterende ov-ledning som går til teknisk rom svømmehall beholdes som taknedløp og for nedtapping av bassenget. Renses / stakes opp.

Eksisterende spillvannsnett og overvannsnett kontrolleres med kamera.

Hovedvanninntak er plassert i teknisk rom svømmehall.

Her monteres ny hovedavstenging, vannmåler med Mbus utgang, reduksjonsventil m/filter-utspyling, tilbakeslagsventil Kat 2. Det henvises til NS1717.

Videre medtas 2-veis motorventil som forrigles mot innbruddsalarm. OPSJON.

Nye bunnledninger for sanitærinstallasjoner.

Eksisterende hovedføringer for spillvann beholdes. Nytt sanitærutstyr tilknyttes disse.

Spillvannsavløp dimensjoneres i henhold til "Normalreglement for sanitæranlegg". Det benyttes grunnavløpsrør og deler i PP, PVC. Ringstivhet SN8. Innvendig avløp utføres som selvfallssystem. Stakeluker i gulv utføres som 2-veis stakerør med rustfri ters på gulv ved behov.

Innvendig avløps - ledningsnett for sanitærinstallasjoner

Avløpsledninger dimensjoneres i henhold til "Normalreglement for sanitæranlegg".

For taknedløp benyttes regnintensitet på 0,04 l/s m².

Innvendige avløpsrør i opplegg utføres med MA-støpejernsrør for spillvann og overvann.

Avløp fra servanter, kjøkkenbenker etc. utføres med PP-rør fra utstyr til ok gulv.

Lufting av avløpsnettet føres over tak.

Spillvannsledning til fettutskiller skal isoleres hvor den føres som bunnledning og utvendig. Dette for å unngå fettavsetning i røret.

Taknedløp:

Eksisterende taksluk og nedløpsrør i opplegg beholdes. Eksisterende taksluk og ledningsnett har redusert kapasitet i forhold til regnintensitet på 0,04 l/s m². Overløp gesims monteres som kompensasjon.

Nye nedløpsrør og taksluk tas med som opsjon.

Vannledninger innvendig i bygg

Vannledninger dimensjoneres i henhold til "Normalreglement for sanitæranlegg".

Hovedledninger for kaldtvann legges av cu-rør.

Alle vannledninger fra fordelerskap og fram til utstyr legges skjult etter "rør-i-rør" prinsippet- komplett system.

Avstengingsventiler monteres foran hvert utstyr. Avstengingsventiler foran fordelere i skap.

Eventuelle synlige rørledninger frem til sanitærutstyr skal være i forkrommet utførelse.

Legionellasikring:

Manuell gjennomspyling av varmtvannsnettet.

Varmtvann – sirkulasjon

Det legges opp til maks tappetid 10 sek for varmtvann til 38 gr C. Det medfører at sirkulasjonsledning må føres helt frem til fordelere / utstyr.

Fettutskiller

Fettutskiller for avløp skolekjøkken plasseres utvendig nedgravd utenfor teknisk rom svømmehall. Dimensjoneres for alt avløp fra kjøkken, min 6,0 l/sek. Beregnes nøyaktig. Kjøresterkt lokk medtas.

Fettutskilleren utstyres med varslingsautomatikk med egen innvendig enhet for varsling ved tømmebehov.

Klargjort for tilknytning SD.

Utstyr for sanitærinstallasjoner

Det henvises til tegninger fra ark som viser sanitærutstyr i bygget. Sanitærutstyr i rustfritt stål, porselen eller tilsvarende.

Øvrige installasjoner:

HC-WC. Gulvmontert HC-WC med sistene. Påmonterte armlener. Sete og lokk i bakelitt med mykstenging. Wc og sete i hvit utførelse. Sluk i gulv.

HC-servant. Ca. 500 x 600 mm. Tilbaketrunket vannlås. Berøringsfritt batteri med innstilling av temperatur.

Batteridrift.

Servanter i hvit utførelse og ettgreps tappebatteri.

Toalett. Vegghengte toalett. Monteringsbrakett i vegg. Sete og lokk i bakelitt med mykstenging. WC og sete i hvit utførelse.

Bøttekott. U-vask med bøtterist og tappebatteri på vegg.

Vaskerenner i stål med 2 / 3 tappebatterier medtas etter rennenes lengde.

Fordelerskap varmekvann- og kaldtvann.

Kjøkkeninstallasjoner. Eksisterende avløp føres ut fra teknisk rom til ny utvendig nedgravd fettutskiller.

Sluk monteres i renholdssentral, HC-WC, teknisk rom 119, teknisk rom på tak, rom med slukkrav i hht våtromsnormen.

Water gard. Monteres i kjøkkenbenker / ved oppvaskemaskiner, teknisk rom 113 og lignende installasjoner.

116 Mat og Helse.

Eksisterende vasker beholdes. Nye tappearmaturer monteres.

Ny sluk monteres under oppvaskemaskiner. Opsjon.

Utvendig spylekran

Vannutkaster monteres ved inngangsparti i plan 1 på begge sider av bygget. Frostfri.

Oppvarming tappevann

Oppvarming av varmt forbruksvann via forvarming med energi fra varmepumpe- / elkjel og ettervarming via bereder med elkolber. Tappevann oppvarmes til 75 gr C.

Spesifikasjoner

Varmtvanns sirkulasjonspumpe med pumpehus/hjul i rustfritt stål, forbruksvannskvalitet.

Tilbakeslagsventiler, sikkerhetsventiler, manometer, termometer osv. Legionellasikring via manuell betjening av ventiler for gjennomspyling av hoved varmtvannsledninger.

Isolasjon:

Cu- varmtvanns- og sirkulasjonsledninger isoleres med rørskåler med alufolie.

«Rør i Rør» varmtvanns- og sirkulasjonsledninger som ligger i sjakter isoleres med rørskåler med alufolie.

Cu- kaldtvannsvannsledninger isoleres med diffusjonstett cellegummi.

«Rør i Rør» kaldtvannsledninger som ligger i sjakter isoleres med diffusjonstett cellegummi.

Innvendige taknedløp isoleres med diffusjonstett cellegummi – gjelder ved nyinstallasjon av rør.

«Rør i Rør» fra fordelerskap til utstyr tilleggisoleres ikke.

Avløpsrør til fettutskiller isoleres hvor den føres i kaldt rom eller i utvendig grøft.

338 Hjelpearbeider for VVS

Det omfatter nødvendige hjelpearbeider for sanitæranlegget. Hulltaking. Medtas av rørentreprenør.

Grøfter for rør, oppsaging av betong gulv / gjenstøping, utsparinger, fundamenter, åpninger for inntransport, tetting av eksisterende utsparing i gulv, utvendig graving for utstyr og rør osv. utføres av hovedentreprenør.

Oppstaking eksisterende avløpsnett (bunnledninger) utføres av hovedentreprenør.

Branntetting:

Branntetting i alle etasjeskillere og øvrige vegger med brannklasse / lydkrav som krysses.

Merking:

Anlegget / komponenter merkes i hht TFM-merkesystem. Alle anlegg skal ha fullverdig merking, i overensstemmelse med TFM merkesystem, FDV-instruksene og i tråd med gjeldende forskrifter.

Generelt skal merkeskilt inneholde: symbol, beskrivende tekst, system og komponentnummer, medie/kapasitet/ strømnings-retning/systemtilhørighet.

32 Varmer

Vannbårent lavtemperatur varmeanlegg med energiforsyning fra varmepumpe basert på energibrønner, samt el.kjel som spisslast og back-up.

For utførelse av anlegget legges gjeldende forskrifter, standarder og normer til grunn:

NS3420

Varmenormen

Kuldenormen.

Anleggets temperaturer på sekundærsiden.

Turtemperatur: 50 °C. (Ved DUT). 40 °C ved + 10 °C. Tilpasses etter prøvedrift.

Returtemperatur: Varierer etter varmeuttak.

Kurs til ventilasjonsanlegg: 50 / 30 °C. Ventilasjonsbatterier dimensjoneres for 50 / 30 °C.

Kurs til radiatoranlegg: 50 / 40 °C.

Energimålere. Leveres av automatikk. Montering medtas i denne entreprise

Måler for avgitt varme fra varmepumpe.

Måler for eltilførsel til varmepumpe

Måler for el. tilførsel til el.kjel.

Oppvarming:

Dagens U-verdier er lagt til grunn for dimensjonering av varmeanlegget.

Plan 1.

Radiatoranlegg med individuell temperaturregulering. Gjelder alle undervisningsrom, kontorer, møterom, grupperom, øverom, felles-kantine, lager. Direktevirkende radiatorventiler.

Toaletter og garderober mot yttervegg utstyres med radiator. Toaletter i indre sone utstyres ikke med radiator.

Opsjon tilknytning mot SD via motorventiler og romtemperaturfølere.

Oppvarming bassengvann:

Eksisterende veksler basert på direkte elektrisk energi saneres. Ny veksler med gjenvunnet energi fra avfuktningsaggregat samt veksler med energi fra varmepumpe / el.kjel. (2 vekslere i serie).

Ombygging / tilpasning av prosessrør for bassengvann er ikke inkludert. (Egen bassengentreprenør).

Ettervarming ventilasjonsluft:

Varmer fra varmepumpe og el.kjel. Vannbårne varmebatterier.

Rom 177 Driftsleder.

Elektrisk oppvarming er forutsatt.

Rom 139, 141 og 141. Hvile opphold.

Eksisterende varmeanlegg beholdes. Elektrisk.

Oppbygging av varmesentral:

Varmesentral med varmepumpe, el.kjel, pumper og øvrig utrustning som ekspansjonskar, filter, utluftere-fjerning av magnetitt, ventiler osv. Alle pumper / kurser med variabel volumstrøm. Gjelder ikke kurser til ventilasjonsbatteri. Akkumuleringstank mellom varmepumpe og kjelanlegg.

Utgående kurser:

Radiatorkurs: Kurs direkte ut fra fordeler / samlestock.

Ventiljonskurs: Kurs direkte ut fra fordeler / samlestock.
Varmebatteri utstyres med pumpe og treveisventil for regulering.

Basseng: Kurs direkte ut fra fordeler / samlestock.

Forvarming tappevann: Kurs direkte ut fra fordeler / samlestock.

321 Ledningsnett:

Generelt: Rør og utstyr i trykkklasse PN10.
Hovedledninger og deler av stål i hht NS.

324 Armatur:

Alle armaturer i innvendig røranlegg skal tilfredsstille trykkklasse min PN10.

Det medtas avstengingsventiler, by-pass ventiler, tilbakeslagsventiler, reguleringsventiler, påfyllings- og avtappeventiler.

Avstengingsventiler leveres som kuleventiler.

Manometer monteres før og etter alle pumper, filter, vekslere osv. Manometer for anleggstrykk.

Termometer i alle kurser, tur og retur.

Alle ventiler og komponenter som skal ha elektrisk tilknytning leveres av E560 automatikkentreprenør. Montering og koordinering medtas her.

325 Utstyr:

Radiatorer og konvektorer:

Radiatorer dimensjoneres for 50/40°C, romtemperatur 21°C.

Radiatorerene utstyres med direktevirkende radiatorventiler.

Opsjon. Radiatorer utstyres med 24 VAC reguleringsventiler for oppkopling mot SD.

Pumper:

Pumper i hovedkurs skal være av type våtløper i tvilling utførelse. Pumpene leveres for variabel mengde.

Pumper i kurs til ettervarmebatterier ventilasjon leveres som enkeltpumper, konstant vannmengde.

Alle pumper med innebygde frekvensomformere leveres med Mbus utgang for tilknytning til SD.

Luftutskiller / filter:

I rørledningsnettet monteres mikrobobleutskiller, filter 800 micron, event kombinert automatikk luftutskiller / filter. Magnetstav i filter/luftutskiller.

Luftepunkt-tappepunkt:

Alle lavpunkt utstyres med uttak og stengeventil for avtapping. Alle høypunkt utstyres med manuelle lufteventiler med avstengningsventil.

Ekspansjonsanlegg / sikkerhetsventiler.

Trykkekspansjonskar. Manometer med angivelse av ekspansjonskarets ladetrykk og anleggets statiske trykk. Ekspansjonskaret skal kunne stenges ute fra rørnett med kuleventil uten at varmeanlegget må nedtappes. Sikkerhetsventiler – avløp fra utblåsing føres til sluk. Sikkerhetsventilene monteres slik at de ikke kan stenges ute fra veksler eller annen varmekilde. Ledning for fylling kan være av cu eller rustfritt stål og for å forhindre galvanisk korrosjon og opprusting av fylleledning benyttes skillekoplinger.

326 Isolasjon:

Varmerør isoleres mot varmetap. Rørskåler med alufolie.

Armaturer og utstyr i rørledningene isoleres enten med respektiv isolasjonstype eller det benyttes ferdigsydde puter.

338 Hjelpearbeider for VVS

Det omfatter nødvendige hjelpearbeider for sanitæranlegget. Hulltaking. Medtas av rørentreprenør.

Brannetting:

Brannetting / lydtetting av alle rørgjennomføringer i vegger med brann- og eller lydkrav.

FDV:

FDV, test, idriftssettelse, merking – se kap. 90 FDV

33 Brannslukking

Brannskap:

Brannskap med slangelengde maks 30 m plasseres slik at alle rom kan nås.

I tekniske rom plasseres brannslukningsapparat. Fylling min. 6 kg.

34 Gass og trykkluft

Ikke aktuelt

35 Prosesskjøling

Se kap 37.

36 Luftbehandling

Generelle krav i hht TEK.
TEK 17 er lagt til grunn.

§ 13-1 Generelle krav til ventilasjon

Her er anført grunnleggende forhold som luftkvalitet, utforming, luftinntak, omluft, osv.

§ 13-3 Ventilasjon i byggverk for publikum og arbeidsbygning.

Personbelastning: Min. 7,2 l/s (26 m³/h) pr pers ved lett aktivitet
Utlufting av materialer: Min. 3,6 m³/h når bruksenheten er i bruk. Miljøvennlige materialer dokumenteres.

Ventilasjonsystemer:

- 360.001. Ventilører spesialrom i plan 1. Nominell luftmengde ca. 6.750 m³/h. Aggregat plassert i rom 113.
- 360.002. Ventilører lærerarbeidsplasser og trinn 8. Nominell luftmengde ca. 7.000 m³/h.
Aggregatet plasseres i teknisk rom på tak.
- 360.003. Ventilører trinn 9 og 10 samt bibliotek / felles. Nominell luftmengde ca. 11.000 m³/h.
Aggregatet plasseres i teknisk rom på tak.
- 360.004. Ventilører garderobes og tilfluktsrom i plan U. Nominell luftmengde ca. 3.500 m³/h.
Aggregatet plasseres i teknisk rom plan U.
- 360.005. Ventilører / avfukter svømmehall. Nominell luftmengde ca. 5.000 m³/h.
Aggregatet plasseres i rom 119.

360.006 Spesialavtrekk:

Avtrekk kjøkken
Avtrekk kjemikalieskap – naturfag.
Avtrekk arbeidsplasser i naturfag.
Sponavtrekk.
Avtrekk keramikkovn.

Rom 139, 141 og 141. Hvile opphold.

Eksisterende ventilasjonsaggregat med kanalnett beholdes.

Ventilasjonsanleggenes drift ved brann:

Det henvises til Brannteknisk Notat:

Dersom røyk registreres i luftinntaket / tilluftside skal anleggene stanse.

Anleggene skal utformes slik at de ikke bidrar til brannspredning.

Rom for Øving: Rommene utstyres med VAV på tilluft og avtrekk. Behovstyrt ventilasjon. Gjelder 4 rom.
Øvrige rom: Konstant luftmengde. Opsjon: VAV-behovstyrt.
Våtrom: Konstant luftmengde.

Luftmengder – behovstyrt ventilasjon VAV - konstante luftmengder: (Plan 1).

Behovstyrt ventilasjon VAV:

Nominell luftmengde ca. 24.750 m³/h.

Aggregat dimensjoneres for 80% av nominell luftmengde, ca. 19.800 m³/h.

Kanalnett dimensjoneres for nominell luftmengde.

Konstante luftmengder:

Nominell luftmengde ca. 24.750 m³/h.

Aggregat dimensjoneres for 100% av nominell luftmengde, ca. 24.750 m³/h.

Kanalnett dimensjoneres for nominell luftmengde.

362 Kanalnett for luftbehandling

Kanalnettet bygges opp av galvaniserte kanaler med tilhørende deler.

I kanalnettet monteres det inn nødvendig antall spjeld, lydfeller og rense-/inspeksjonsluker. Det benyttes manuelle spjeld for konstant luftmengde.

Opsjon: Motorstyrte spjeld, VAV i kurser til alle rom. Spjeldene koples opp mot romstyring for behovstyrt ventilasjon.

Luftinntak: Max hastighet over inntaksrist / takhatt 1,5 m/s.

Luftavkast: Avkastluften blåses ut via jethette / kombihatt på tak.

364 Utstyr for luftfordeling

Luftfordelingen baseres på omrøringsventilasjon med tilluft- og avtrekk fra tak / vegg. Tillufts- og avtrekksventiler beregnes for variabel luftstrøm.

Generelle dimensjoneringskriterier for ventilasjon i byggverk for publikum.

Ventilasjonsaggregat for byggverk for publikum

Ventilasjonsaggregat dimensjoneres for nominell luftmengde med SFP faktor: $1,5 \text{ kW}/(\text{s}/\text{m}^3)$. Konf. RiBy / notat energiberegninger.

Ventilasjonsaggregatene oppbygges med:

Spjeld på tilluft- og avtrekksside.

Til- og fraluftsvifter med frekvensregulerte motorer.

Finfilter, EU5 / EU7, på begge sider av varmeveksler.

Varmegjenvinner, roterende. Min 82 % virkningsgrad.

Vannbårent batteri for ettervarming av tilluften til min + 21°C ved DUT. Lavtemperatur 50/30°C.

Hovedlyddempere på tilluft, avtrekk.

Ventilasjonsaggregatene utstyres med integrert automatikk som skal ivareta alle styring og regulering.

Aggregatene skal utstyres med røykføler på tilluftsiden.

Ventilasjonsaggregatene skal kommunisere via Mbus / Backnet mot overordnet SD-anlegg.

Funksjon ved brann:

Dersom det registreres røyk i tilluften skal anleggene stanse.

Ved brannalarmen i bygget:

Aggregat for garderobe og svømmehall skal stanse dersom det samtidig registreres røyk i avtrekket. Steng inne. Dette for å hindre aggregatstans ved falske brannalarmer.

Aggregat for skoledelen::

Trekk ut prinsippet for de arealer hvor kanaler er brannisolert. By-pass kanal er montert på aggregatene.

Steng inne i de arealer hvor brannspjeld benyttes.

Det henvises til brannteknisk rapport som beskriver at ventilasjonsanleggene ikke skal bidra til røykspredning i bygget.

Avtrekksvifte Mat og Helse. Rom 116

Felles kjøkkenavtrekksvifte plasseres på tak. Stengespjeld. Samkjøres med avtrekket i arealet for å hindre undertrykk.

Avtrekk Kjemikalieskap.

Ex-vifte med kanal over tak.

Punktavsug arbeidsplasser naturfag.

Punktavsug lærerarbeidsplass og elevplasser. Egen vifte. Ved kjøring av punktavsug reduseres normalavtrekket i rommet tilsvarende.

Sponavsug i 111 Sløydrom.

Sponavsug med vifte.

Keramikkovn.

Avrekk med vifte.

366 Isolasjon av luftbehandlingsanlegg

Kanaler og kammer på aggregatets kalde side skal isoleres med diffusjonstett isolasjonsmateriale.

Brannisolering av kanaler – Se brannnotat.

338 Hjelpearbeider for VVS

Det omfatter nødvendige hjelpearbeider for vvs-anleggene. Slik som utsparinger, åpninger for inntransport osv.

Hulltaking for kanaler gjennom lettvegger plan 1 – ca 200 stk

Ombygging/utvidelser av teknisk rom på tak, tetting av eksisterende hull gjennom dekke og tak, utsparinger i betong evt tegl, etc forutsettes utført av hovedentreprenør.

Branntetting:

Branntetting / lydtetting av alle rørgjennomføringer i vegger med brann- og eller lydkrav.

Branntetting av kanaler gjennom brannklassifiserte vegger – ca 120 stk

Lydtetting av kanaler gjennom lettvegger plan 1 – ca 80 stk

FDV

FDV, test, idriftsettelse, merking – se kap. 90 FDV

37 Komfortkjøling

Varmepumpe:

Varmepumpen plasseres i eksisterende varmesentral plan U.

Det leveres varmpumpe som benytter energibrønner som varmekilde.

Varmepumpen leverer varme til byggets vannbårne varmeanlegg.

Varmepumpen beregnes for naturlig kuldemedium R290 Propan. Årsvarmefaktor SCOP 3,5 eller bedre.

Effekt på ca. 90 kW ved tur/returtemp: 50/40°C og isvann fra energibrønner 0/+3°C.

Oppbygging av anlegget:

Prefabrikkert varmpumpe med væskekjølt fordampere og kondensator. Varmepumpen leveres med 1 kompressorer som er kapasitetsregulert / inverterregulert.

Varmepumpen leveres i kabinett som skal være egen Ex-sone.

VP monteres på fjærer / vibrasjonsdempere mellom ramme og gulv.

Varmepumpen leveres med integrert automatikk som kan koples opp mot overordnet SD-anlegg for registrering av drift/feil og generell overvåking.

Styring og regulering

Kapasitetsregulering av kompressorene- inverterregulering.

Mbus for overvåking.

400 V

Alarmutganger.

Propanføler i kabinettet som gir alarm ved lekkasje.

Ex-avtrekk

Varmepumpemodulen utstyres med avtrekksanlegg som sikrer undertrykk i kabinettet. Avtrekksvifte i ex-kvalitet. Oppkoples mot byggets SD-anlegg. Alarm ved driftsstans / signal fra propanfølere. Videre inkluderes alle nødvendige tiltak på eksisterende ventilasjonsanlegget i hht ROS-analysen- se punkt 8.

Pumpemodul isvannsside

Det leveres pumpemodul med for isvann (HXi35) fra energibrønner til varmpumpen bestående av :
Pumpe isvann frekvensregulert. Dimensjoneres etter varmpumpens kapasitet, trykkfall i ledningsnett, utstyr. Ekspansjonskar.
Manometer, termometer før og etter pumper, vekslere osv.
Påfyllingsanordning med pumpe, ventilsett, blandekar.
Avstengingsventiler, sikkerhetsventiler, tilbakeslagsventiler, avtappingsanordning

Isvannsrør i teknisk rom

Isvannsledninger mellom varmpumpe og rør fra energibrønnene utføres med rør i rustfritt stål AISI 316 L. Sveises. Rørene isoleres med diffusjonstett isolasjon.

Armaturer

Alle armaturer i isvannsledningene skal tilfredstille trykkklasse PN10
Det medtas avstengingsventiler, innreguleringsventiler, påfyllings- og avtappeventiler for optimal service og vedlikehold av anlegget.
Avstengingsventiler leveres som kuleventiler.
Manometer monteres før og etter alle pumper samt før og etter , filter, varmpumpe osv. Manometer for anleggstrykk.
Termometer i alle kurser samt før og etter varmpumpe osv.

Energibrønner

Varmeenergien hentes via kollektorslanger i energibrønner som etableres på byggets utearealer. Det er ikke foretatt grunnundersøkelser som angir avstand ned til fast fjell, dette kan ifølge kommunen variere en del. Det forutsettes tilsvarende grunnforhold som ved Hegra Barneskole.

Energibrønner:

Energibrønner utføres i hht NS3056:2012.

Brønndybde:

Maks brønndybde settes til 300 m, men antall og dybde vurderes senere.
Kollektorer skal parallellkoples med mulighet for justering av volumstrømmene på de respektive slynger. Avstand mellom energibrønnene bestemmes ut fra grunnforhold.

Samlekummer:

Det benyttes samlekum for energibrønnene med rørfordeler med avstenging. Kummen utstyres med lokk.

Rør fra samlekummer / energibrønner til varmesentral:

Preisolert ledning.

Oppfylling med frostfri væske:

Isvannssiden oppfylles med frostfri væske, HXi35

Gravearbeider:

Gravearbeider i forbindelse med rørføringer til energibrønnene. Utføres av hovedentreprenør.
Graving av grøfter, rørfundament, omfylling med sand/grus, gjenfylling, komprimering. Utføres av totalentreprenør.

ROS-analyse

Utarbeidelse av risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS).

Det henvises til maskinforskriften, trykkforskriften og forskrift om brannfarlig eller trykksatt stoff.

Videre henvises det til Norsk Kulde- og Varmepumpenorm versjon 2018.

Røranlegg og Fan-coil til IKT-rom

Fra kurs til energibrønner legges isvannsrør til IKT-rom og kantinekjøkken. Rørkursen utstyres med pumpe, ventiler, instrumentering. Rørene isoleres.

IKT: Fan-Coil med kap. 2 kW ved romtemp. 24°C .

Kantinekjøkken: Fan-Coil med kap. 3 kW ved romtemp. 24°C.

Se systemskjema.

OPSJONSPRIS.

4 Elkraft

40 Generelt

Leveransen leveres iht. gjeldende lover og forskrifter det ikke er søkt om unntakelse for. Ingen kjent unntak er kjent pr. nå. Anlegg som ikke berøres vil ikke tilfredsstille gjeldende krav.

Eksisterende trafo benyttes, HT beholdes. Ingen generelle endringer i kjeller med unntak av nytt utstyr for varmesentral og ventilasjon i teknisk rom kjeller.

Underfordelere og kabelanlegg i plan 1 byttes.

Branneteksjon og varsling plan 1 utbedres iht gjeldende forskrifter og brannrapport

Adgangskontroll og ITV er ikke medtatt, men kabelanlegg er inkludert i et nærmere angitt omfang.

Opsjonspriser oversendes byggherre.

41 Basisinstallasjoner for elkraft

411 Systemer for kabelføring

Generelt:

Det medtas moderne tidsmessige løsninger med kabelbroer, kabelbaner, kanaler og andre aktuelle strukturerte føringsveier. Det skilles på tele- og elkabling på bru i korridorer.

Generelt broer i korridor og veggkanaler, horisontale og vertikale, i administrasjonsareal.

Føringsveier for nye underfordelere søker å benytte eksisterende gjennomføringer fra kjeller. Føringsvei for ny stiger fra HT til teknisk rom kjeller må detaljeres senere.

42 Høyspent forsyning

Eksisterende trafo i bygget benyttes uten endringer. Byggherre avklarer med nettleverandør vedr. evt byggearbeider som vil påvirke inn-/uttransport, utblåsningsvegger, eller annet for traforommet. Evt. tiltak avklares Hent, RIBr, Nettleverandør. Nettleverandør må uansett kontaktes i forbindelse med arbeider (graving) rundt ny hovedinngang i forhold til eksisterende inntak el.

43 Lavspenning forsyning

Byggets spenningssystem er 230 IT

431 System for elkraftinntak

Endres ikke

432 System for hovedfordeling

Eksisterende hovedtavle beholdes, inkludert avganger til andre bygg. (Barnehage)

433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk

Nye elkraftfordelinger til alminnelig forbruk dimensjoneres med lik kursfordeling og belastning som eksisterende, med unntak av kurser for elvarme. Forsyning nye ventilasjonsaggregat på tak og i plan 1, tas fra nye fordelere i plan 1. Alle ventilasjonsaggregat leveres med lokal trafo.

Oppbygging:

Nye fordelinger skal bygges etter gjeldende forskrifter. Det avsettes 3 reservekurser 16A i alle nye fordelinger.

4322 Stigekabler

Samtlige eksisterende stigekabler beholdes. Plassering nye fordelere i plan 1, tilstrebes plassert slik at det kun blir nødvendig med fraterminering eksisterende og terminering ny fordeler. Stiger til teknisk rom tenkes gjenbrukt til ny 434 tavle, men en ny stiger må legges til ny el-kjel.

433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk

Nye elkraftfordelinger til alminnelig forbruk dimensjoneres med lik kursfordeling og belastning som eksisterende, med unntak av kurser for elvarme. Stigere til nye ventilasjonsaggregat uten elektrisk varmebatteri (Plan 1 og tak) tas fra nye fordelere.

Oppbygging:

Nye fordelinger skal bygges etter gjeldende forskrifter. Det avsettes 3 reservekurser 16A i alle nye fordelinger.

4332 Kursopplegg til alminnelig forbruk

Styringssystemer for lysanlegg:

Det legges opp til et forenklet styresystem med brytere, tilstedeværelsesfølere og noen få dimmere. Dali funksjon med scenario og delvis styring via SD-anlegg, tilbys som opsjon. Evt. bestilling av opsjon med Dali, må gjøres før entreprenør bestiller armatur, fordelere og forlegning kabel til lys.

4342 Kursopplegg til driftstekniske installasjoner

Det er ikke medtatt generell kabling for romstyring varme eller ventilasjon. Referer til tekst for fag 56 og 57.

Øvrige rom

Alle rom skal minimum ha 1 stk. dobbel 2p/16A stikk (+ stikk for rengjøring), deretter en stk. dobbelstikk pr påstartet 15 kvm. Større rom, øvrige rom skal ha minimum 1 dobbel stikkontakt pr. 7,5 løpemeter vegg.

Det henvises ellers til rommatrise og møttereferat IKT og annet for antall uttak arbeidsplasser, Klasserom, basestasjoner t-kjøkken og annet.

Stikkontakt for rengjøring 1 dobbel stk. 2p/16 pr rom samt pr 10 lm korridor eller i åpne arealer slik at alle soner i bygget kan dekkes fra en støvsuger med 10 lm ledning. (ikke medtatt i annen sammenheng).

For alle «spesialrom» gjelder forsyning iht angitt møblering på tegning. I tillegg skal det forsynes til avtrekk kjøkken, punktavsug naturfag og sponavsug sløyd.

Tekstil: 5 doble uttak på hver langvegg

Sløyd: Uttak på vegg mot nord + takbjelker.

Mat og Helse: 4 strømuttak pr elevkjøkken i tillegg til utstyr. 1 pizzaovn. (16kW 3-fas)

Kantinekjøkken: Strømuttak vaffeljern og mikroovn.

To doble uttak 16A, for scene på egne kurser.

Utvendig

Utvendig installeres låsbare stikkontakter i montasjehøyde 1,8 m, fra egen kurs 2/C16A. 1 stk. / fasade.

44 Lys

442 Belysningsutstyr

Det er planlagt skiftet ut hele lysanlegget i plan 1. Det er i forprosjektet tenkt foretatt en leveranse med tradisjonelle armatur for skolebruk. Alle arealer skal ha belysning som er i samsvar med Norsk Lyskulturs gjeldende veiledninger og publikasjoner.

Endelig forslag armatur vil være avhengig av himlingshøyde og type i de ulike areal. Armaturtyper medtatt målpris 1, tilpasses himlingsplan oversendt fra ARK uke 18.

443 Ledesystemer

Det forutsettes montert etterlysende striper i angitte rømningsveier. iht. myndighets krav og forskrifter. Led -basert te markeringsskilt og ledelys i rømningsveier.

45 El-varme.

Gamle elpanel med kabelanlegg fjernes. Det medtas elvarme i rom 117 (Driftsleder)

46 Reservekraft.

Det er ikke medtatt nye UPS.

Ved evt. bestilling AAK alt lukket/låst må lokale UPS medtas der det er krav til dette.

49 Andre elkraftinstallasjoner

Ingen slike anlegg medtatt.

OPSJONER:

- Kabling for solavskjerming
- Bytte fordeler AA
- Pris på reduksjon EI-kjel i forhold til normale dimensjoneringskriterier.
- Dali armatur med styring for hele skolen.
- Trafo 230/400V for avganger til sløyd, mat(Pizzaovn) og renholdsentral (Moppevask).

5 Teletekniske anlegg

50 Generelt

Det etableres nytt gulvmontert datarack i nytt IKT-rom. Nytt rom er foreslått plassert der eksisterende lå før med noe forskyvning. Eksisterende utstyr i veggskap flyttes til nytt rack. Spesielle hensyn/varsling/koordinering må skje i forbindelse med inntak fiber og videreføring til barneskole, barnehage og hall.

Utstyr for innbruddsovervåking i dagens IKT-rom flyttes internt i rommet.

51 Basisinstallasjoner for tele

511 Systemer for kabelføring

Det etableres egne broer i korridorer.

514 Inntakskabler for teleanlegg

Ref generelt. Eksisterende inntak benyttes.

515 Telefordelinger

Alle komponenter i dagens fordeler flyttes til ny evt. utvidelse kapasitet nettverksutstyr besørges av byggherre. Det skal være medtatt kabling iht rommatrise og referat IKT.

52 Integrert kommunikasjon

Data-/telekabler

Standard som skal benyttes er: Cat 6A (600MHz) for datakontakter og patchpaneler. Det skal ikke benyttes skjermet kabel, og spesifikasjon for kabel (W/m) medtas på arbeidstegning.

Antall data- og teleuttak er medtatt i henhold til rommatrise og referat IKT.

Basestasjoner for Wi-Fi ca 17. Dekningskart anskaffes av byggherre. Eksisterende stasjoner skal gjenbrukes.

Ekstra stasjon ved basseng ikke medtatt.

Scene: Eget dedikert uttaks pkt.

Ekstra stikk og datauttak medtatt i IKT rom. Evt. flytting til printerrom bestilles av byggherre.

Møterom: Det medtas standard løsninger for uttak stikk /data/HDMI etc fra veggkanal i umiddelbar nærhet til skjerm.

53 Telefoni og personsøking

532 System for telefoni

Det leveres ikke egen kabling for telefoni. Det er forutsatt at det er dekning for mobiltelefoni fra systemleverandørenes egne nett (utvendige basestasjoner).

54 Alarm og signalsystemer

542 Brannalarmanlegg

Generelt

Eksisterende brannalarmsentral beholdes. Nytt adresserbart automatisk detektor og varslingsanlegg etableres i plan 1. Tilsvarende anlegg for kjeller beholdes uendret.

Det medtas midlertidig utstyr for håndtering av varsling og detektering i byggeperiode.

Det må medtas et antall holdemagneter for rømningsdører i brannskille. Ref. branntegninger rømningsveier.

543 Sikringsanlegg

Aak

Det forberedes kabelanlegg for en fremtidig installasjon på tot 4 dørmiljø, ytterdører. Inkluderer skjultanlegg for den enkelte dør. Rammeavtalepartner for kommunen benyttes for installasjon/idriftsettelse og leveranse utstyr.

Det forberedes kabelanlegg med gjennomføring i yttervegg for en fremtidig installasjon på tot 2 ITV kamera på alle 4 hjørner.

55 Lyd- og bildesystemer

Det medtas 2 stk. mobile anlegg for hørselshemmede. Ikke teleslynge med tradisjonell løsning. Kabling til og føringsveier på vegg til eksisterende smart-board på undervisningsrom medtas. Det planlegges med føringer til to nye infoskjermer for bygget.

Møterom utstyres med normalt antall uttak el og tele i veggkanal nært aktuelt AV-utstyr.

56 Automatisering

Kabling teknisk rom og teknisk nett er medtatt.

Orientering/Prosjektering

Beskrevne krav er å betrakte som minimum, og alle dokumenter tilhørende konkurransegrunnlaget må sees i sammenheng for en komplett sammensatt leveranse.

Alle tekniske anlegg skal tilknyttes sentral driftskontroll på det nivået som er angitt i denne beskrivelsen. Det forutsettes at automatiseringsanleggene fungerer autonomt, dvs. at kritiske funksjoner som regulering, sikkerhetsfunksjoner, tidsstyringer, kalenderfunksjoner osv. skal fungere ved en evt. kommunikasjonssvikt med sentral driftskontroll (SD-anlegg).

Før øvrig etter følgende presiseringer. Alle beskrevne dokumenter skal utarbeides av prosjekterende.

Topologiskjema for alle nivå av systemet, fra feltutstyr via undersentraler og buss med kommunikasjon til SD-anlegg.

Funksjonstabeller, funksjonsbeskrivelser og systemskjema. Disse skal ha en detaljeringsgrad som viser og beskriver alle funksjoner og komponenter i systemene.

Plantegninger med alle komponenter med angivelse av plassering av komponenter.

Energioptimale løsninger

Automatiseringsanlegget skal bidra til sentrale funksjoner for energieffektiv drift av bygningen. Det skal legges stor vekt på løsninger for integrerte funksjoner og samhandling mellom alle tekniske systemer, utstrakt brukerkontroll, behovsstyring av systemer samt anvendelse av ny teknologi og metoder for drift av bygninger.

562 Sentral driftskontroll

Automatikkleverandøren skal levere SD-anlegg på en av kommunens valgte SD-plattformer. SD anlegget skal kommunisere med undersentraler (levert av automatikk) som betjener:

Varmerom

Varmepumpe

El-kjel

5 stk kompaktaggragater (ventilasjon) med internautomatikk

Styring og visualisering av 4 rom med VAV, CO2 og temperatur

Det er ikke spesifisert styring av lys, men dette prises som opsjon dersom byggherre gjør et valg om DALI.

SD anlegget skal ha:

- en forside med aggregert informasjon om byggets systemer
- en info-side teknisk dokumentasjon
- En side med topologi med status ned til US
- Minimum en side med romoversikt og visualisering/styring av set-punkt og ER-verdi for de 4 rommene som skal instrumenteres. Set-punkt og status skal vises i pop-ups.
- Ett systembilde for hvert av de tekniske systemene
- En side for visualisering av energimålere i bygget
- Ventilasjonsaggregatene skal visualiseres med en felles-side med faner for de ulike aggregatene.

Trendkurver

Alle punkter og variabler i systemet skal logges og presenteres som kurver i skjermbilder.

Operatør skal kunne utføre følgende:

- Valg av hvilke punkter som skal vises samtidig i et trendbilde.
- Valg av tidsoppløsning.
- Valg av verdioppløsning (Y-akse) pr. punkt.

Det skal lages et ferdig oppsatt trendbilde med målinger for hvert system. Link til visning av samlet trendkurve skal være i skjermbildet for det enkelte system og rom.

Tidstyreprogrammer

Tidstyreprogrammer som benyttes for endring av prosess avhengig av klokkeslett og dato skal være etablert i undersentralene. Programmet skal kunne betjenes fra hovedarbeidstasjon og WEB-server.

Det skal avtales med byggherren hvilke prosesser som er aktuelle å betjene fra tidsstyreprogram. Som min. skal følgende være styrt fra tidsstyring i SD-anlegget:

- Alle VVS-tekniske anlegg/Ventilasjon
- Rom/sone

Alarmbehandling

Til hvert punkt eller beregnet verdi som benyttes som alarmpunkt skal tilknyttes en alarmtekst som i klar tekst informerer om hva som er feil og når feilen oppsto.

Alarmene skal ha 3 prioriteter slik at operatør kan skille på viktigheten av alarm. Systemet skal presentere de ulike alarmprioritetene ulikt slik at operatør ser hvilken alarmprioritet som punktet har.

Følgende er hovedprioriteringer for alarmprioriteter:

- prioritet. (Alarm)
- Prioritet. (Feil)
-

Kommunikasjon

Undersentralene skal kommunisere med SD-anlegget med standardisert protokoll BACnet/IP. Det skal benyttes undersentraler som er testet og vist konformitet hos BACnet Conformance test (test standard DIN EN ISO 16484), og som støtter BIBB profilen for B-BC. Undersentraler skal støtte BACnet/IP broadcast management device (BBMD).

563 Lokal automatikk

Pumper

Driftsignal, alarmsignal og styresignal

Temperatur VVS teknisk

Temperatur avleses tur og retur i alle varmetekniske systemer i henhold til systemskjema

Elektrokjel

Driftsignal, alarmsignal og styresignal Avlest innkoblet effekt
Setpunkt temperatur intern regulator

Varme og kjølesystemer

Varmepumpe tilkobles via BUS tilkobling mot SD anlegg for styring og overvåkning

Kommunikasjon med ventilasjonsaggregater

Ventilasjonsaggregater med internautomaikk skal kommunisere med SD-anlegget via BUS tilkobling Følgende variabler skal minimum medtas i SD-anleggets skjermbilder (prosess- og funksjonsbilder):

-Alle alarmer tilknyttes alarmbehandlingsprogram

-Alle målinger

-Alle driftsindikeringer

-Alle analoge styresignaler

-SFP-verdi

-Innstilling av luftmengder for redusert - hastighet skal kunne omstilles og avleses Alle børverdier for regulatorer og grenseverdier skal kunne omstilles og avleses Omstilling av kompenseringskurver

Tidsstyring av aggregatet tilknyttes SD-anleggets tidsstyreprogram Driftstidsregistrering

Energimålere

Levering og integrering av 2 stk termisk Energimåler varmeanlegg.

Levering og integrering av Energimåler i elkraft hovedfordeling for totalt elektrisk energiforbruk kan registreres.

Fettutskillere, oljeutskillere

Alarmsignal fra utskiller.

Kaldt forbruksvann

Målesignal fra vannmengdemåler.

Varmt tappevann

Temperaturgiver for tappevannstemperatur. Temperaturgiver i beredermagasin. Overvåking legionellasikring.

Jordfeilvarsling

Alarmsignal for feil i Jordfeil.

Brannalarmsentral

Alarmsignal for brannalarm utløst, forvarsel og feil brannanlegget.

Innbruddsalarmsentral

Alarmsignal for innbrudd utløst og feil i innbruddsalarmanlegget. Styring fra tidsstyreprogram.

Adgangskontrollsentral

Alarmsignal for feil i adgangskontrollanlegget.

Nødlyssentral

Alarmsignal for feil i nødlysanlegget.

434.001 (VVS automatikk skap)

Det skal leveres 1 stk automatikk skap for styring av varmeteknisk system.

VVS pumper og reguleringsventiler skal forskynes fra automatikk skapet.

564 Buss system

Det skal være inkludert regulatorfunksjoner for CO2 og temperatur for øvingsrom.

Børverdi for omstilling av CO2 og temperatur skal være tilgjengelig på buss slik at denne kan omstilles via SD-anlegget.

Romtermostater og temp. givere i rom (Gjelder kun for 4 stk øvingsrom)

- Grunninnstilling settpunkt temperatur fra SD-anlegget. Lokal forstilling av komforttemperatur +/- 3K
Visning varmepådrag, Luftpådrag
- Farge iht. universell utforming
- Montasje tilpasset veggbox for innfelt montasje og skal være koordinert med øvrig elektroinstallasjon.

Luftkvalitetsgiver/ temperaturgiver

- Grunninnstilling settpunkt temperatur fra SD-anlegget
- Grunninnstilling settpunkt CO2 fra SD-anlegget
- Visning varmepådrag, kjølepådrag, ventilasjonspådrag
- Farge iht. universell utforming

VAV

VAVer skal kommunisere via buss hvor følgende variabler integreres i SD-anlegg:

- Pådrag VAV regulator
- Settpunkt min. luftmengde
- Settpunkt maks luftmengde
- Spjeldposisjon i %
- Spjeldvinkel i grader
- Alarm fra VAV

Kabling teknisk rom og teknisk nett er medtatt i kapittel 4.

57 Instrumentering

Kabling til feltutrustning fra automatikkfordelinger er medtatt i kapittel 4.

Feltutrustning som sensorer og energimålere leveres i hht grensesnittmatrisen.

7 Utomhus

70 Utendørs generelt

Viser til Utomhusplan som angir omfang av utvendige arbeider. Terreng ved hovedinngang og inngang 8. trinn må bearbeides for å få trinnfri adkomst, og det legges opp til fast dekke av asfalt.

Det skal være fotskraperister foran elevinnganger og hovedinngang. Felt med dybde min. 1,5m.

Det skal anlegges to nye trapper i terreng/ skråning på sørsiden av skolen med tilhørende rekkverk. Trapper bygges i trykkimpregnert trevirke, med utforming i henhold til krav i TEK17.

Amfi i skråning er stiplet inn på utomhusplan, og medtas som en opsjon utført i trykkimpregnert trevirke.

Aktivitetsutstyr (f.eks. ballbinge, streetbasket, buldrevegg, bord og benker etc.) og tilhørende fallunderlag, og berørte dekker er en del av Byggherreleveransen.

Nytt varemottak skal etableres på vestsiden av skolen. Her skal terreng bearbeides slik at det blir en trinnfri adkomst med asfaltert overflate tilpasset bruken. Det etableres en skråning ned mot grøntareal. I forbindelse med nytt varemottak, skal det også gjøres endringer på eksisterende parkeringsplass og vei mellom skolen og barnehagen, som vist på utomhusplan. Det skal legges opp til at det er mulig for lastebil med lengde inntil 12m å snu her, og parkeringsplass endres. Dekke på vei og parkeringsplass skal være asfalt, med bærelag og oppbygging tilpasset forventet påkjønning og type trafikk. Det legges opp til naturlig avrenning til terreng. Oppmerking med thermoplast for p-plasser skal inngå.

Det skal leveres ett stk utvendig info- og orienteringsskilt sentralt plassert på skolens område.

Øvrig skilting gjenbrukes om mulig.

Mot sørøst skal det etableres en ny midlertidig parkeringsplass som vist på utomhusplan. Opparbeides med gruset overflate, og bærelag egnet for tiltenkt bruk. Det legges opp til naturlig avrenning mot terreng.

Det skal opparbeides en sykkelparkeringsplass med asfaltert overflate, med omfang som vist på utomhusplan. Også her legges det opp til naturlig avrenning mot terreng. I leveransen inngår totalt 115 plasser for sykler i stativ, og minimum 33 av sykkelparkeringsplassene skal ha takoverbygg.

OPSJON:

Ved parkeringsplass vest for skolen, skal det etableres et uisolert skur for avfallsbeholdere. Størrelse som angitt på utomhusplan. Skuret bygges opp som en enkel bindingsverksskonstruksjon med pulttak, med tett vegg på tre sider og åpning langs én langside. Nødvendig fundamentering og vindavstivning etableres.

73 Utendørs VVS

Det er ikke tenkt utført noe arbeid i forbindelse med vann og avløp på tomte. Alle eksisterende stikk til skolen skal beholdes slik de er i dag.

Overvann fra utearealer skal i størst mulig grad ledes kontrollert ut i grønn struktur for infiltrasjon i grunn. Det er ikke tenkt nye sandfang i forbindelse med etablering av f.eks flere parkeringsplasser.

74 Utendørs elkraftanlegg

Nytt lyspkt og mast etableres for midlertidig P-plass og i tak sykkelparkering. Forsyning fra eksisterende mast i nærheten. (Styring som for eksisterende mast).

Bytter armatur på 3 stk master sørside av eksisterende bygg.

Alle inngangsdører til bygget markeres med lys. Ekstra belysning for (ny) hovedinngang og gangvei frem til inngang etableres.

OPSJON: Ny utendørs belysning utover beskrivelse målpris 1.

80 Riving

Omfang av rivearbeider fremgår av Riveplan. Det er lagt til grunn at alle eksisterende innvendige dører i 1. etg skal skiftes. Det påregnes behov for tilpasning av utsparingsmål enkelte steder, da det kan være krav pga rømning eller universell utforming som krever større dørbredder. Se for øvrig beskrivelse av endringer på dører/ vinduer i yttervegg i kapittel 23.

En del av eksisterende overlys blir overflødige på grunn av endret romløsning eller behov for himling over 1. etg. Det vurderes i detaljfasen om det er mest hensiktsmessig å rive disse overlysene, eller om de beholdes.

Se vedlagt Miljøsaneringsrapport for nærmere beskrivelse i forbindelse med aktuelle rivearbeider.

Riving av bærende konstruksjoner:

Foreliggende ombyggingsplaner medfører følgende endringer i bæresystemet:

- 3 stk søyler i akse Y24/X23-X25 rives og erstattes med en utvekslingsbjelke i stål (HSQ) fra akse X/22 til akse X26. Bjelken får opplegg på to nye stålsøyler (HUP 100/100). Limtrebjelkene som berøres, understøttes midlertidig inn den nye bæringen er etablert.
- Avstivende vindkryss i stål i akse X23/Y21-Y24 demonteres og monteres i akse X22/Y21-Y24. Ingen midlertidige understøttelser nødvendig.
- Hulltaking for vinduer i bærende teglvegger i akse X10/Y3-Y5 og X10/Y13-Y15 utføres med følgende forutsetninger:
 - Størrelse maks $b/h=1,0/1,0$ m.
 - Plassert sentrisk mellom Y-aksene.
 - OK maks 2,0 m over gulvnivå
- Det kan også være aktuelt med hulltaking (kun mindre hull) i bærende konstruksjoner (limtrebjelker) for tekniske anlegg. Hver hulltaking må avklares med RIB i forkant.

Overtakelseskriterier

Før overtakelse skal generelle og spesielle kriterier være oppfylt. Enkelte mindre mangler som ikke har betydning for bruken av arealene kan av byggherren aksepteres på en mangelliste som skal utbedres innen en avtalt frist. Totalentreprenøren plikter å stille med beslutningsmyndige representanter under overtakelse.

Generelle kriterier

Følgende generelle kriterier gjelder:

- Alt arbeid iht. kontrakten skal være oppfylt med den kvalitet som er forutsatt
- Alle FDV-krav skal være oppfylt
- Alle funksjonskrav skal være testet og godkjent
- Alle offentlige godkjenninger skal være oppfylt
- Full sluttrensjøring iht. beskrivelsen skal være utført
- Anleggsområde og riggplass skal være ryddet og rengjort

Spesielle kriterier

Kriterier / krav til dokumentasjon som ellers er beskrevet i Bok 1 er å betrakte som supplerende / utfyllende krav sammen med eller i tillegg til det som her er beskrevet.

Bygg:

Protokollerte lydmålinger skal foreligge for relevante konstruksjoner

VVS:

- Protokoll fra tetthetsprøving
- Protokoll fra innregulering av luftbehandlingsanlegg
- Protokoll fra igangkjøring og funksjonskontroll

Avsluttende bygg rengjøring

Tilbyderen skal foreta avsluttende bygg rengjøring før teknisk ferdigstilling (etablering av rød sone), før teknisk kontrollbefaring og før overlevering. Alle gulv skal være førstegangsbehandlet i samsvar med den vedlikeholdsbehandling som bruker skal benytte videre.

Krav til avsluttende bygg rengjøring Kvalitetsnivå 4 og Støvnivå 4 i henhold til figur 29 og 33 i RTB-håndboken.

Tilbyder skal levere dokumentasjon på at rengjøringskvalitet er i henhold til kravet. Det skal være spesiell fokus på ventilasjonsaggregater og kanaler.

Opplæring

Opplæring av byggherrens driftspersonell skal være inkludert i kontrakten. Opplæringen skal ha som overordnet mål å gjøre driftspersonellet kjent med systemenes oppbygging, funksjoner og virkemåte slik at de kan beherske sitt anlegg ved overtakelse.

Prøvedrift

Overtakelse av de tekniske anleggene vil ikke finne sted før prøvedriftsperiode på 12 måneder er gjennomført.

Oppstart av prøvedriftsperioden skjer etter avholdt og godkjent ferdigbefaring og når funksjonsprøver er ferdig og kontrollert (ferdigstillelse). Byggherren skal også ha mottatt fullstendig FDV-dokumentasjon og avtalt opplæring skal ha funnet sted, før prøvedriftsperioden kan starte.

Oppstart av prøvedriftsperioden innebærer følgende:

- a) Byggherren får rett til å ta de tekniske anlegg og resten av kontraktsarbeidet i bruk.
- b) Risikoen for kontraktsarbeidet, med unntak av de tekniske anlegg som er underlagt prøvedrift, går over fra entreprenøren til byggherren.

Gjennomføringen av prøvedriftsperioden skal gjøres iht. de retningslinjer som er gitt i NS6450. I prøvedriftsperioden skal anleggene prøves under normale driftsforhold, innbefattet samkjøring og integrert systemtesting. Entreprenøren skal sammen med byggherren teste og funksjonsprøve kontraktsarbeidene samt bistå i den tekniske drift av anlegget.

Prøvedriften har til hensikt å:

- Kontrollere at anlegg fungerer tilfredsstillende
- Vise at reguleringsfunksjoner og anlegg som sådan er stabile over tid
- Etterkontrollere og justere reguleringsfunksjoner basert på driftserfaring
- Kontrollere at anlegg for øvrig er i henhold til kontraktens funksjonskrav
- Gi driftspersonell driftserfaring sammen med entreprenøren
- Rette feil og mangler. Det skal føres logg av entreprenøren for de justeringer som foretas på anleggene.

FDV-dokumentasjon

Det vises generelt til PBL § 21-10. «Sluttkontroll og ferdigattest» samt TEK 17 «Kapittel 4. Dokumentasjon for forvaltning, drift og vedlikehold (FDV)»:

«... Ved ferdigattest skal det fra tiltakshavers eller de ansvarlige foretaks side foreligge tilstrekkelig dokumentasjon over byggverkets, herunder byggeproduktene, egenskaper som grunnlag for forvaltning, drift og vedlikehold av bygget...»

Tilbyder har ansvaret for at dette kravet oppfylles. Det vises til punkt «5.3 Frister» for frist om levering av FDV-dokumentasjonen.

Dokumentasjon og instruks skal bygges opp etter mønster av FDV-normen fra Rådgivende Ingeniørers Forening (RIF). Annen oppbygging kun etter avtale med byggherre. Innhold og detaljeringsgrad skal godkjennes av byggherren.

Stjørdal kommune benytter dataverktøyet Famacweb fra FDV-huset AS som FDV-system. All FDV-dokumentasjon skal legges inn i Famacweb.

Driftsinstruks

Det skal utarbeides driftsinstruks for bygningsdeler/komponenter og anlegg som krever eller forutsetter vedlikehold og ettersyn eller spesiell bruk. Driftsinstruksen skal gi informasjon om rutinemessige bruk og kontroll. Det skal gis tilstrekkelig og oversiktlig informasjon om spesielle forutsetninger for drift og bruk. Driftsinstruksen skal gi en klar anvisning på hvordan anleggene oppnår optimal driftsøkonomi.

Det skal leveres egne betjeningsveiledninger for alle anlegg som krever betjening av noen art. Driftsinstruksen for tekniske installasjoner skal minst inneholde:

- Systembeskrivelse
- Funksjonsbeskrivelse
- Beskrivelse av styring, overvåking, regulering og tablåer
- Driftsforutsetninger
- Loggbøker for anlegg som er pålagt dokumenterbar periodisk kontroll (som for eksempel heis, brannalarm, nødlis, m.m.)
- Idriftsetting og prøveprotokoller

Tekniske feilsymptomer for utstyr beskrives, og mulige årsaker med henvisning til feilsøkingmuligheter med instruks for utbedring og/eller til ekstern service angis.

Vedlikeholdsinstruks

Formålet med vedlikeholdsinstruksen er å gi byggherren/brukeren retningslinjer for hvordan anleggene skal vedlikeholdes, samtidig som det skal være en dokumentasjon som installatør / servicepersonell kan benytte ved evt. service/feilretting.

Det skal angis hvordan konstruksjonene skal vedlikeholdes, ettersees og rengjøres og hvilke materialer som kan benyttes i arbeidet. Type, overflater, farger, materialkvaliteter, produsent / fabrikant og leverandør for delmaterialer og komponenter som benyttet skal fremgå. Det skal vedlegges brosjyrer og dokumentasjon på alt maskinelt utstyr.

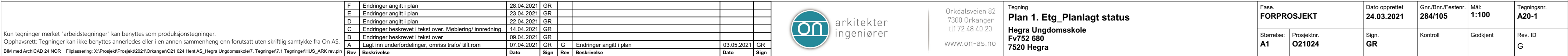
For leverte komponenter med garantitid utover byggets generelle garantitid, skal det vedlegges garantibevis.

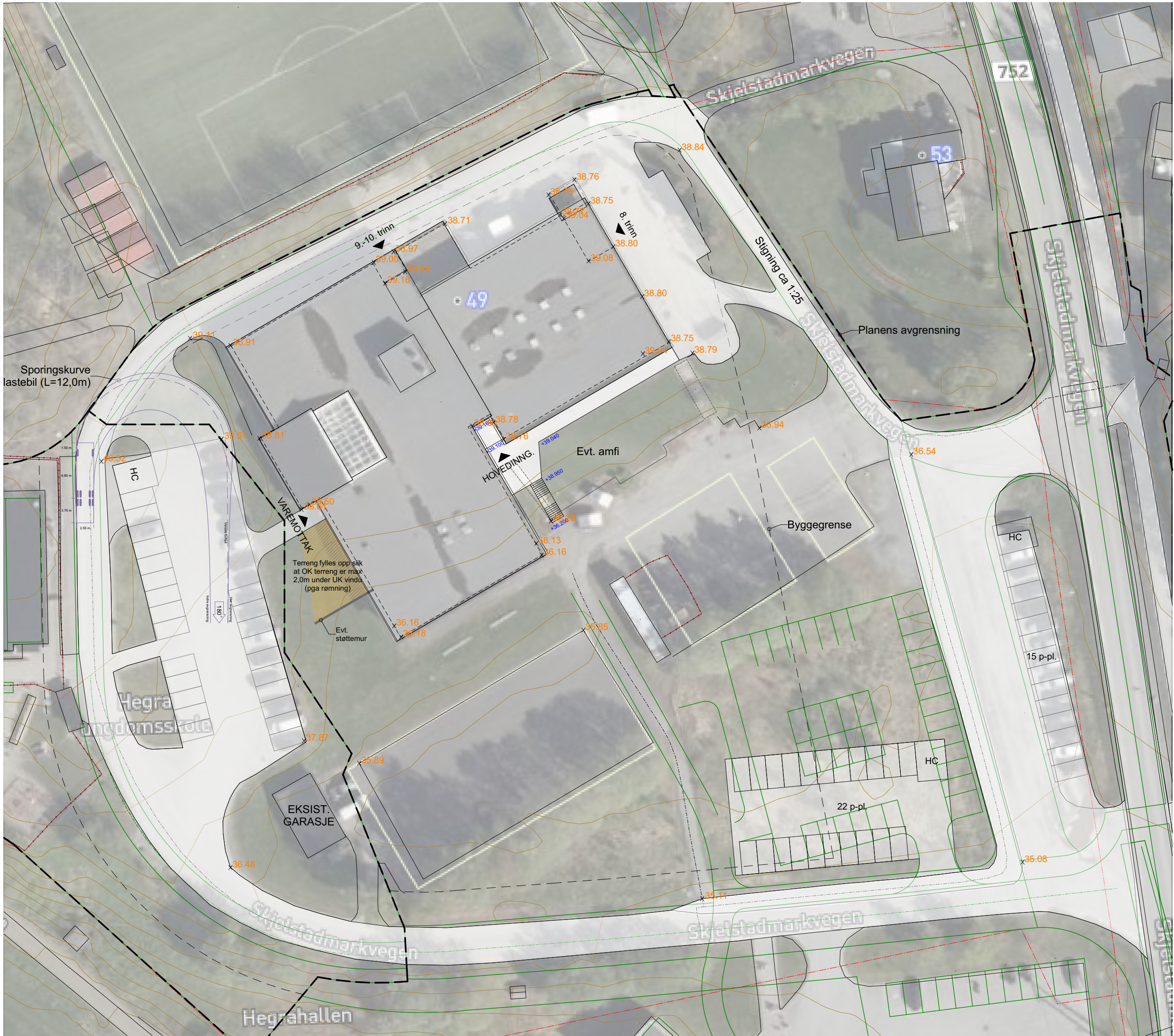
Det skal leveres sjekklister som angir hva som skal ettersendes og med hvilke intervaller.

Anbefalt lagerhold for vedlikeholdsmateriell skal oppgis. Det skal leveres lister over nødvendig forbruksmaterieil med angivelse av type etc., og hvem som leverer det.

Vedlikeholdsinstruks for tekniske installasjoner skal minst inneholde opplysninger om:

- Systematisk tilsyn og vedlikehold, hyppighet m.m.
- Forbruksmaterieil
- Feilsøkingprosedyre
- Materialspesifikasjoner
- Detaljskjema





Kun tegninger merket "arbeidstegninger" kan benyttes som produksjonstegninger.
Opphavsrett: Tegninger kan ikke benyttes annerledes eller i en annen sammenheng enn forutsatt uten skriftlig samtykke fra On AS.
BIM med ArchiCAD 24 NOR Filplassering: X:\Prosjekt\Prosjekt2021\Orkanger\021 024 Hant AS_Hegra Ungdomsskole\7. Tegninger\7.1 Tegninger\HUS_LARK.pln

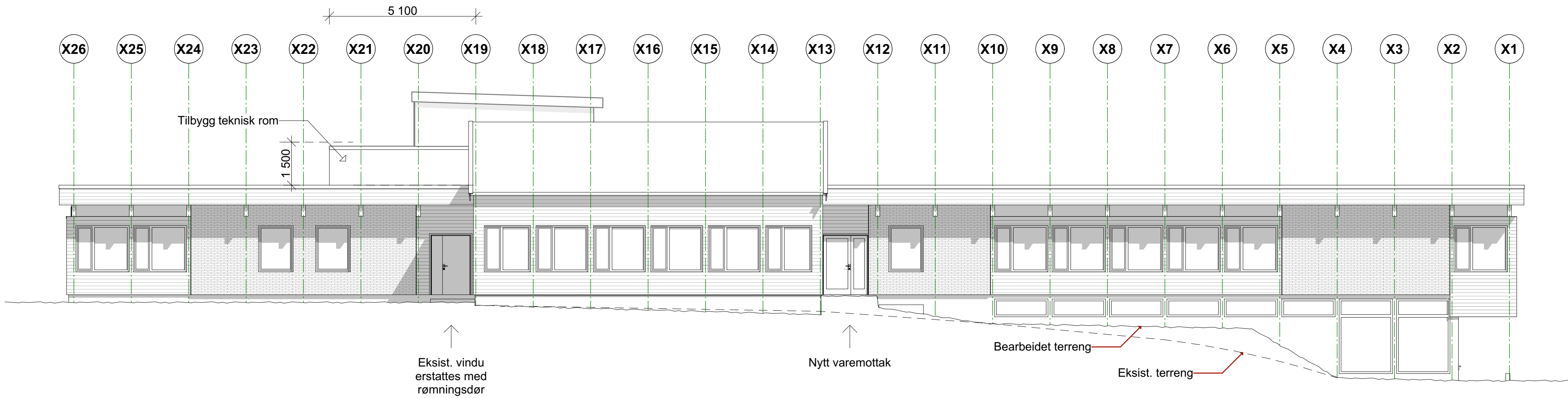
Rev	Nr	Beskrivelse	Dato	Sign	Kontr



Orkdalsveien 82
7300 Orkanger
tlf 72 48 40 20
www.on-as.no

Tegning
Utomhusplan
Hegra Ungdomsskole
Fv752 680
7520 Hegra

Fase: FORPROSJEKT	Dato opprettet 27.04.2021	Gnr./Bnr./Festn.nr. 284/105	Mål: 1:500	Tegningsnr. A10-1
Størrelse: A2	Prosjektnr. O21024	Sign. GR	Kontroll	Godkjent
				Rev. ID



1:100 Fasade Vest



1:100 Fasade Øst

Kun tegninger merket "arbeidstegninger" kan benyttes som produksjonstegninger.
Opphavsrett: Tegninger kan ikke benyttes annerledes eller i en annen sammenheng enn forutsatt uten skriftlig samtykke fra On AS.
BIM med ArchiCAD 24 NOR Filplassering: X:\Prosjekt\Prosjekt2021\Orkanger\021 024 Hent AS_Hegra Ungdomsskole\7. Tegninger\7.1 Tegninger\HUS_AR_K.pln

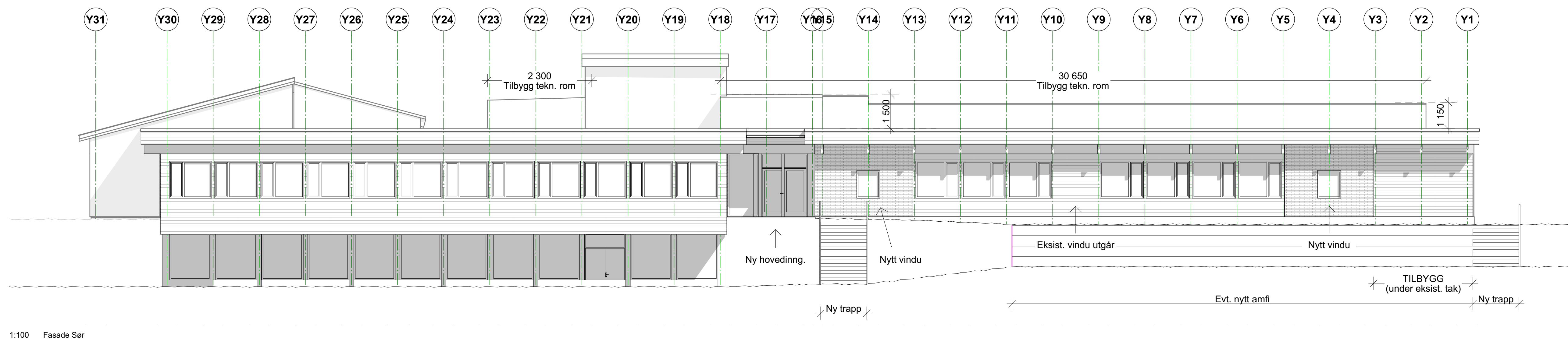
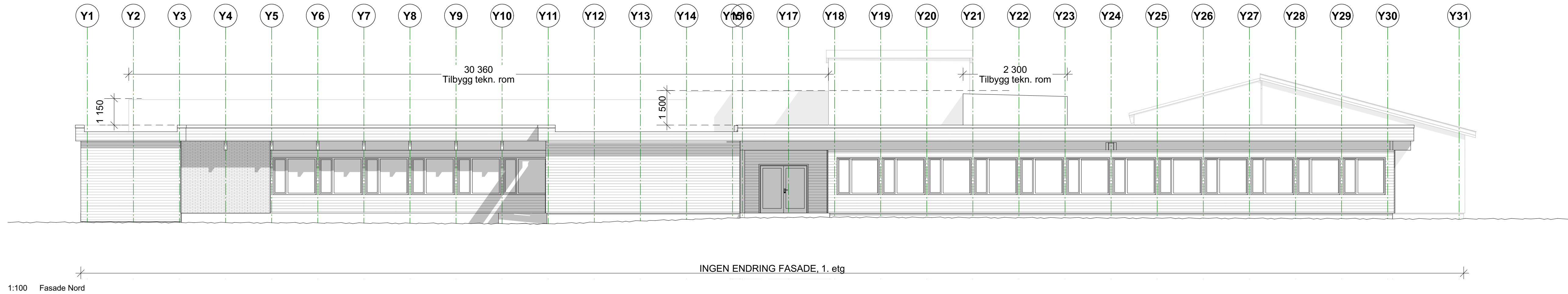
Rev	Beskrivelse	Dato	Sign



Orkdalsveien 82
7300 Orkanger
tlf 72 48 40 20
www.on-as.no

Tegning
Fasade Vest og Øst
Hegra Ungdomsskole
Fv752 680
7520 Hegra

Fase: FORPROSJEKT	Dato opprettet 20.05.2021	Gnr./Bnr./Festn. 284/105	Mål: 1:100	Tegningsnr. A40-2
Størrelse: A2	Prosjektnr. 021024	Sign. GR	Kontroll	Godkjent
				Rev. ID



Kun tegninger merket "arbeidstegninger" kan beryttes som produksjonstegninger. Opphavsrett: Tegninger kan ikke beryttes annerledes eller i en annen sammenheng enn forutsatt uten skriftlig samtykke fra On AS.

Rev	Beskrivelse	Dato	Sign
Fase		Størrelse:	
FORPROSJEKT		A1	

 arkitekter
ingeniører

Orkdalsveien 82
7300 Orkanger
tlf 72 48 40 20
www.on-as.no

Tiltakshver

Stjørdal Kommune/ HENT

Projekt

Hegra Ungdomsskole
Fv752 680
7520 Hegra

Gnr./Bnr./Festnr.:	Målestokk	Sign.	Rev
284/105	1:100	GR	
Prosjektnr.:	Tegningsnr.:	Filnavn	
O21024	A40-1	HUS_A40k rev.pln	
Type tegning:		Dato	
Fasade Nord og Sør		20.05.2021	



Saksframlegg

Utvalg	Utvalgssak	Møtedato
Arbeidsmiljøutvalget		

Verneområde Skatval barnehage og Skatval skole

Skatval barnehage og Skatval skole er et felles verneområde og deler verneombud. Dette har tidligere fungert bra, men det oppstår problemer med fritak for verneombudet, som er lærer ved Skatval skole, for å bistå i Skatval barnehage sitt HMS-team.

I forbindelse med å satse på forebyggende sykefraværarbeid og jobbe godt i HMS-team ser vi det formålstjenlig at verneområdet deles slik at Skatval barnehage får sitt eget verneområde med et verneombud som er tilstedeværende på arbeidsplassen.

Verneområde ved Skatval skole videreføres.

Hovedverneombudet støtter saken.

Kommunedirektørens forslag til vedtak/innstilling:

Verneområde 6 for Skatval skole og Skatval barnehage deles i:

- Verneområde nr. 6 Skatval skole
- Verneområde nr. 44 Skatval barnehage



Saksframlegg

Utvalg	Utvalgssak	Møtedato
Arbeidsmiljøutvalget		

Verneområder

Legevakt/Responscenter/Helsehus/DMS/Helsestasjon

Leder ved legevakt/respons i Helsehuset har tidligere i epost sendt HR, 22.03.21 etterspurt å få opprettet eget verneområde grunnet risikofylte arbeidsoppgaver for ansatte som jobber 24/7 ved VR legevakt. Dette er etter oppfordring fra arbeidstilsynet.

Legevakt har i flere år hatt felles verneområde og delt verneombud med helsestasjonen. Verneombudet ved helsestasjonen beskriver store arbeidsbelastninger som tilsier at verneombud ikke kan ha oversikt over områdene samlet. (aml§6-1: Verneområdet skal være klart avgrenset og må ikke være større enn at verneombudet kan ha full oversikt og ivareta sine oppgaver på en forsvarlig måte.)

For å få gjennomført godt HMS-arbeid ved begge enhetene foreslår hovedverneombudet å opprette eget verneområde for legevakt/responscenter.

Hovedverneombudet støtter saken.

Kommunedirektørens forslag til vedtak/innstilling:

Verneområde 39 for Helsestasjon og Legevakt samt verneområde 8 deles i:

- Verneområde nr. 39 Helsestasjon
- Verneområde nr. 45 Legevakt/Responscenter/Helsehuset
- Verneområde nr. 8 DMS



Saksframlegg

Utvalg	Utvalgssak	Møtedato
Arbeidsmiljøutvalget		

Vold og trusler mot ansatte

AMU skal planlegge verne og miljøarbeidet i virksomheten og følge med på spørsmål som angår arbeidstakerne slik at organisasjonen har et fullt forsvarlig arbeidsmiljø.jf.AML§7

AMU vedtok 07.06.21 å foreslå ovenfor kommunedirektøren å sette ned en ressursgruppe i en dialog med HR og ledergruppen og rapportere tilbake til AMU.

HVO etterlyser en konkret fremdrift.

Drøfting og vedtak gjøres i møtet.