

Kravspesifikasjon for totalentreprise



Prosjekt:
Byggherre
Utskriftsdato

1285501 Statens Hus Vadsø, Innvendig ombygging.
Statsbygg
02.02.2026

Henvendelser kan rettes til

Statsbygg
Postboks 232 Sentrum, 0103 Oslo
Telefon: 22 95 40 00
Epost: postmottak@statsbygg.no
Internett: <http://www.statsbygg.no>

INNHOLDSFORTEGNELSE

INNHOLDSFORTEGNELSE	3
FORKORTELSER	5
OM KRAVSPESIFIKASJONEN	6
ANSVARLIG FOR UTARBEIDELSE AV KRAVSPESIFIKASJONEN.....	7
0 INNLEDNING	8
0.2 Om prosjektet	8
1 OVERORDNEDE KRAV OG FØRINGER, TVERRFAGLIGE TEMA.....	8
1.0 Generelt.....	8
1.7 Kulturminnevern.....	8
1.9 Sikkerhet inkl. brann	9
1.10 Ytre miljø.....	9
1.11 Forvaltning, drift og vedlikehold (FDV)	9
1.14 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA).....	10
1.15 Beskrivelser og prosjekteringsdokumentasjon	10
1.16 Rigg og drift	10
1.17 Ferdigstillelse, tester, prøvedrift og overtakelse	11
1.18 Opsjoner	12
2 BYGNING.....	13
2.0 Generelt	13
2.3 Yttervegger	15
2.4 Innervegger.....	15
2.5 Dekker	17
2.7 Fast inventar	18
3 VVS-INSTALLASJONER.....	19
3.0 VVS-installasjoner, generelt.....	19
3.2 Varme	19
3.5 Varmepumpe- og kuldeinstallasjoner	20
3.6 Luftbehandling	21
4 ELKRAFTINSTALLASJONER	22
4.0 Generelt.....	22
4.1 Basisinstallasjoner for elkraft.....	23
4.3 Lavspent forsyning.....	24
4.4 Lys	25
4.5 Elvarme	25
4.6 Reservekraft	25

5 EKOM OG AUTOMATISERING	26
5.0 Ekom og automatisering, generelt.....	26
5.1 Basisinstallasjoner for ekom og automatisering.....	26
5.2 Integrert kommunikasjon.....	26
5.4 Alarm og signal	26
5.6 Automatisering	28
7 UTENDØRS	28
7.0 Utendørs, generelt	28
8 AKUSTIKK	28
8.0 Generelt.....	28
8.1 Utendørs støy	30
8.2 Lydisolasjon	30
8.3 Akustisk regulering.....	30
8.4 Trinnlyd.....	31
8.5 Tekniske installasjoner.....	31
Prosjekteringsanvisning (PA) oversikt	32

FORKORTELSER

ABA	Automatisk brannalarm
BAS	Bygningsautomasjonssystem
BIM	Bygningsinformasjonsmodellering
COP	Coefficient of performance
FDV	Forvaltning, drift og vedlikehold
FG	Forsikringsgodkjent
HF	Hovedfordeling
HK	Hovedkontor
IFC	Industry Foundation Classes
IKT	Informasjons- og kommunikasjonsteknologi
ITV	Independent Television
KORO	Kunst i offentlige rom
LCC	Livssyklus kostnad
LED	Light Emitting Diode
MOP	Miljøoppfølgingsplan
NEK	Norsk Elektroteknisk Komite
NS	Norsk Standard
NS-EN	Europeisk standard som er fastsatt som Norsk Standard
NS-EN ISO	Kombinert internasjonal og europeisk standard som er fastsatt som Norsk Standard
PE	Prosjekteier
PL	Prosjektleder
PMU-notat	Plan, Miljø- og Utviklingsnotat
PA	Prosjekteringsanvisning
PG	Prosjekteringsgruppeleder (prosjekteringsgruppens representant)
PLP	Prosjektleder prosjektering (byggherres representant)
RFP	Romfunksjonsprogram, dvs. krav til det enkelte rom
SB	Statsbygg
SHA	Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø
SM fiberkabel	Singel mode fiberkabel
TE	Totalentreprenør
TEK	Byggteknisk forskrift
UFS	Uninetts fagspesifikasjoner
UPS	Uninterruptible power supply
uu	Universell utforming
UV	Ultrafiolett
VVS	Varme, ventilasjon og sanitær

OM KRAVSPESIFIKASJONEN

Denne kravspesifikasjonen gjelder prosjektgjennomføring med totalentreprise.

Kravspesifikasjonen redegjør for Statsbyggs krav til ytelser samt krav til det ferdige byggverk og uteområder.

Kravspesifikasjonen består av:

- Kapittel 0 Innledning er informasjon om bakgrunnen og forutsetningene for prosjektet, dagens situasjon, brukers virksomhet med mer. Det omfatter ikke krav til byggeprosjektet.
- Kapittel 1 Overordnede krav og føringer, tverrfaglige tema, inneholder tverrfaglige krav og føringer.
- Kapitlene 2-8 inneholder krav ut over romnivå rettet mot de respektive fagområder. For kapittel 2-7 er nummereringen ikke nødvendigvis fortløpende, men følger NS 3451:2022 Bygningsdelstabell og systemkodeliste for bygninger og tilhørende uteområder. Hvis det ikke står spesifiserte krav på underkapitler skal totalentreprenør (TE) legge til grunn de krav som fremgår av øvrig kravspesifikasjon og kontraktsdokumenter.

Rangering av dokumenter

Ved motstrid, gjelder følgende rangering:

2. Kravspesifikasjonen
3. Tegninger
4. Prosjekteringsanvisninger (PA)
5. Øvrige vedlegg

Vedlegg til kravspesifikasjonen

Se vedleggsliste bakerst i kravspesifikasjonen.

ANSVARLIG FOR UTARBEIDELSE AV KRAVSPESIFIKASJONEN

Kravspesifikasjonen er utarbeidet av Norconsult Norge AS med bidrag fra SB:

Disiplin	Navn
Fagressurs Norconsult	
ARK	Irene Jullum Hagen
bygningsteknikk inkl. brann	Ane Sofie Lilleng
RIE	Rune Beddari
RiV	Simen Hartvigsen
Statsbygg	
Prosjekteier (PE)	Aina Johansen
Prosjektleder (PL)	Arne Walaas
Miljø	Kristine Kolshus
ITB	Tonny Olsen
Fagressurs RIV	Elena Dalen
Kontaktperson forvaltning/drift	Espen Johansen
Politiet	
Kontaktperson	Lise Amlie

0 INNLEDNING

0.2 Om prosjektet

0.2.0 Generelt

0.2.1 Oppdraget

Hovedformålet med ombyggingen er å opprette soneskiller for å få etablert samhandlingssoner i plan 1. Det skal også kables for nytt sikringsanlegg fordi eksisterende anlegg ikke er iht. politiets standard.

0.2.2 Bruker og brukers virksomhet

Politiets lokaler med kontorvirksomhet og publikumssone for bla. pass

1 OVERORDNEDE KRAV OG FØRINGER, TVERRFAGLIGE TEMA

1.0 Generelt

Byggverket med tilhørende utendørsanlegg skal:

- tilfredsstille alle gjeldende lover og forskrifter, samt de krav som fremgår av gjeldende *Byggteknisk forskrift* (TEK). Anbefalinger i veileder for gjeldende TEK skal følges med mindre annet er avtalt.
- tilfredsstille relevante norske standarder, tekniske håndbøker og fagdatablader samt allment aksepterte normer, inkl. våtromsnormen.

Videre:

- Tekniske rom og installasjoner, sluk og sjakter skal tilrettelegges for optimal og ressursbesparende løsninger innen drift, enkel inspeksjon, enkelt renhold og effektivt vedlikehold. Se også kap. 1.11 *Forvaltning, drift og vedlikehold (FDV)*.
- Alle konstruksjoner, materialer og bygningsdeler skal være tilstrekkelig robuste til å tåle de belastninger de blir utsatt for ved tiltenkt bruk og kunne tåle vedlikehold over tid. Byggverket med tilhørende utendørsanlegg skal bestå av gjennomtenkte konstruksjoner som muliggjør fleksibilitet og endringer. Videre skal det benyttes løsninger som tilrettelegger for ombruk av materialer og bygningsdeler.
- Alle material- og fargevalg skal gjøres i samråd med Statsbygg og bruker ved hjelp av fysiske prøver av alle materialer og overflater, montert i sammenheng med hverandre.

Byggverket med tilhørende utendørsanlegg skal bestå av helhetlige løsninger og det skal utarbeides et tydelig konsept hvor utforming og detaljering støtter konseptet.

Overgang nytt/gammelt og utbedring av sår.

Ombyggingen inkl. tekniske installasjoner skal tilpasses eksisterende bygg. TE skal medta overgang nytt/gammelt, ute/inne og utbedring av nye/gamle sår (inkl. sparkling og maling m.m) som følge av ombyggingen/rivingen. Dette skal inkludere istandsetting i en god estetisk og funksjonell utførelse.

Når det gjelder overgang ute/inne skal gode bygningsfysiske løsninger velges og kuldebroer minimeres.

1.7 Kulturminnevern

Byggets fasader og mellombygg inklusive trapperom er medtatt i landsverneplan for Fornyings- administrasjons- og kirkedepartementet i verneklasse 1. Dette danner strenge føringer for hva som tillates gjort i disse områdene.

1.9 Sikkerhet inkl. brann

1.9.0 Generelt

1.9.1 Beskyttelse mot utilsiktede uønskede hendelser ("safety")

Brann

TE skal utarbeide og levere komplett brannkonsept med tilhørende verifikasjon og branntegninger som beskriver nødvendige branntekniske tiltak for å ivareta myndighetenes krav.

Slukkeanlegg, brannventilasjon og alarmering behandles under respektive fagkapitler.

TE skal utarbeide orienteringsplan brannalarm, orienteringsplan brannvesen og rømningsplaner.

1.9.2 Beskyttelse mot tilsiktede uønskede handlinger ("security")

Skall- og sonesikring

Det skal etableres skall- og sonesikring for dører og vinduer. Se også kap. 2.3.4 Vinduer, dører, porter, 2.4.4 Vinduer, dører, foldevegger og 5.4.3 Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm.

1.10 Ytre miljø

Til miljøstyring følger Statsbygg NS 3466 Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygge-, anleggs og eiendomsnæringen.

Miljøkravene for dette prosjektet er angitt i Vedlegg 12 miljøoppfølgingsplanen (MOP).

Miljøkravene påvirker alle fag og må tas hensyn til i utformingen av tilbudet innenfor alle fagområder.

MOP skal benyttes som oppfølgings- og rapporteringsverktøy gjennom hele prosjektet.

Oppfølging av miljøkrav vil bli implementert i prosjektets miljøstyringssystem. MOP skal være fast tema på prosjekterings- og byggemøter.

I MOP er det beskrevet hvilken dokumentasjon som kreves for å oppfylle de ulike miljøkravene. Dokumentasjonen skal utarbeides og leveres til avtalte frister.

1.11 Forvaltning, drift og vedlikehold (FDV)

1.11.0 Generelt

Det skal tilrettelegges og etableres tiltak/installasjoner for å sikre at drifts- og vedlikeholdsoppgaver og renhold kan utføres på en sikker og enkel måte. Dette gjelder spesielt for utvendige fasader, glasstak og rom med stor takhøyde.

Det skal etableres god og sikker tilgjengelighet til tekniske installasjoner på tak og loft.

Overflater skal ha en utforming som gjør at støv ikke samler seg, og en overflatebehandling som er lett å rengjøre og ikke avgir støv.

1.11.3 Merkesystem og merking

Prosjektets ID-nummereringssystem er Tverrfaglig Merkesystem (TFM) . Dette er beskrevet i Statsbyggs PA 0805 *Bruk av Standard Norges Tverrfaglig Merkesystem (NS-TFM) i Statsbygg* .

Nærmere informasjon om fysisk merking og skiltenes utforming er beskrevet i NS 3457-9

Sprinklerventiler og annet relevant utstyr skal i tillegg til TFM merkes iht. NS-EN 12845.

Brannskap skal merkes med godkjente plogskilt på vegg i tillegg til merking på selve skapet.

1.14 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA)

For Statsbyggs spesielle krav til SHA se vedlegg *Spesielle krav til SHA og seriøsitet* i tilbudsinvitasjon.

TE skal ivareta rollene som prosjekterende iht. *Byggherreforskriften* § 17 og arbeidsgiver iht. § 18 og de krav som er nærmere spesifisert under.

Statsbygg ivaretar oppgavene iht. *Byggherreforskriften* kap. 2 med unntak av enkelte oppgaver som er nærmere beskrevet under.

Prosjektering

TE skal gjennom risikovurderinger dokumentere at hensynet til SHA ivaretas gjennom valg av arkitektoniske eller tekniske løsninger, jf. *Byggherreforskriften* § 17.

Risikovurderingen skal beskrive risikoreduserende tiltak som skal ha følgende prioritering:

1. Eliminere risikoen ved valg av arkitektoniske eller tekniske løsninger slik at arbeidet på byggeplass kan foregå i henhold til arbeidsmiljølovgivningen.
2. Redusere risikoen til akseptabelt nivå med beskrivelse av spesifikke tiltak i de tilfeller det ikke var mulig å eliminere risikoen iht. punktet over.

Risikoforhold som vil kreve spesifikke tiltak ved utførelsen av arbeidene skal meddeles byggherren, slik at disse kan innarbeides i SHA-planen.

Risikovurderinger skal gjøres etter prinsippene i NS 5814 *Risikovurderinger*. Risikovurderinger skal gjøres ved start og slutt av hver fase og vedlikeholdes løpende underveis. Risikovurderinger skal framlegges for Statsbygg på forespørsel.

Det skal også gjennomføres risikovurdering av forhold knyttet til driftsfasen. Det skal velges arkitektoniske og tekniske løsninger som gjør det mulig å utføre driftsoppgaver uten å utsette driftspersonell for uakseptabel risiko. I de tilfeller hvor det kreves tiltak for å kunne utføre arbeidet på en forsvarlig måte, skal dette fremgå i FDV-dokumentasjonen.

Risikoforhold i prosjektet

Statsbygg har gjennom risikovurderinger per i dag avdekket følgende risikoforhold:

1. Arbeidene foregår tett opp mot brukere av bygget
2. Støy- og støvende arbeider

Alle kostnader for tiltak som er nødvendig for å utføre arbeidene på en forsvarlig måte, skal medtas i tilbudet.

1.15 Beskrivelser og prosjekteringsdokumentasjon

TE skal umiddelbart etter oppstart av prosjektet utarbeide leveranseplan som viser aktiviteter og leveranser i forhold til planlagt framdrift. Planen skal utarbeides i nært samarbeid med Statsbygg.

TE skal på forespørsel legge fram all nødvendig dokumentasjon som nærmere beskriver de løsninger TE vil legge til grunn i prosjektet. Løsningene skal være dokumentert gjennom beregninger og analyser, samt være vist i BIM-modell og på tegninger.

1.16 Rigg og drift

1.16.0 Generelt

Ut over rigg og drift for egne arbeider skal TE i tillegg medta følgende:

- Politiet skal være i full drift under byggearbeidene og alle arbeider skal utføres slik at politiets sikkerhetsbestemmelser tilfredsstilles og drift ikke forstyrres unødig. TE kan derfor ikke regne med full kontinuerlig drift, men må påregne noe venting.

- Alle som skal utføre arbeider med prosjektet skal kunne dokumentere plettfri vandel. Totalentreprenøren er ansvarlig for å fremskaffe vandelsattester
- TE skal inkludere alle nødvendige rigg- og driftskostnader iht NS 3420 i sitt tilbud inkludert SHA og spesielle tiltak/forhold knyttet til politiets drift og sikkerhet. Dette gjelder for eget behov, så vel som for underentreprenører og leverandører
- Alt arbeid utover normal arbeidstid skal avklares med bruker av bygget. Som et utgangspunkt kan arbeid pågå fra kl. 08.
- Bruk av mobiltelefoner skal avklares med bruker

1.16.1 Riggplan

TE skal i god tid før byggestart utarbeide riggplanen for byggeplassen og holde denne løpende oppdatert.

Riggplanen må inneholde tiltak for å ivareta krav i tilknytning til fossilfri byggeplass i prosjektets miljøoppfølgingsplan (se punkt 1.11 – 1.13 i vedlegg 12)

1.16.2 Rent og tørt bygg (RTB)

Prosjektet skal gjennomføres etter prinsippene i SINTEF Byggforsk byggdetaljblad 501.107 *Ren, tørr og ryddig byggeprosess* og 501.108 *Renhold i byggeperioden*.

1.17 Ferdigstillelse, tester, prøvedrift og overtakelse

Systematisk ferdigstillelse skal legges til grunn for planlegging og gjennomføring av avslutningsfasen. Dette er nærmere beskrevet i Statsbyggs PA 0701-2 *Systematisk ferdigstillelse*. Totalentreprise.

For innsamling av FDVU-dokumentasjon skal Statsbyggs metodikk for innsamling og innsamlingsverktøy benyttes. Dette er nærmere beskrevet i Statsbyggs PA 0702 *Systematisk FDVU-innsamling*.

Prøvedriftsperioden gjennomføres iht. plan for prøvedrift utarbeidet av TE og godkjent av Statsbygg.

Kontraktsbestemmelser knyttet til prøvedriftsperioden er angitt i *Totalentrepriseboka*.

Under prøvedriftsperioden skal TE gjenta tidligere utførte tester og kontroller for å vise at systemene fungerer etter forutsetningene. I denne perioden skal systemene optimaliseres med tanke på energibruk og innemiljø, og nødvendig etterjustering av dører, porter, vinduer etc. gjennomføres.

I prøvedriftsperioden skal TE/entreprenøren:

- Delta på planlagte prøvedriftsaktiviteter (kapasitets- og funksjonskontroller, feilsøking, møter osv.).
- Kontrollere funksjoner og driftsstabilitet for å vise at anleggene fungerer etter forutsetningene.
- Utføre kapasitetsmålinger og kontrollere funksjoner ved felles befaringer der flere underentreprenører er involvert.
- Føre protokoll hvor avvik, årsak, tiltak, hvem som har ansvar for tiltak, feil og mangler, samt registrere og beskrive hva underentreprenøren har utført etter hvert besøk på anlegget.
- Rette og lukke avvik og feil umiddelbart.
- Justering av settpunkt dersom dette er nødvendig. Skal gjøres i samarbeid med byggherrens driftspersonell.
- Utarbeide dokumentasjon fra prøvedriftsperioden iht. beskrivelse.
- Holde nødvendig kalibrert måleutstyr i prøvedriftsperioden.

Det er viktig med et tett tverrfaglig samarbeide mellom alle aktører i prøveperioden. Deltakende person fra de enkelte aktørene TE/entreprenørene må derfor kjenne bygget, anlegget og systemene godt.

Drift og vedlikehold i prøvedriftsperioden:

I prøvedriftsperioden har TE det fulle ansvar for drift og vedlikehold av anleggene.

TE har også ansvaret for å utføre periodisk vedlikehold av sine anlegg i prøvedriftsperioden iht. entreprenørens vedlikeholdsbeskrivelse. Driftspersonalet skal delta, entreprenøren innkaller.

TE skal i perioden dekke alle vedlikeholdskostnader på anleggene, også forbruksmateriale.

Byggherrens driftspersonell utfører daglig tilsyn av de tekniske anlegg. Dette fritar ikke TE fra noen av sine plikter, jf. ovenfor.

Kostnader til energi og vannforbruk i prøvedriftsperioden dekkes av andre enn TE/entreprenøren. Uforholdsmessig store kostnader til energi eller vannforbruk som skyldes TE/entreprenøren, kan imidlertid belastes TE.

1.18 Opsjoner

Generelt

Krav i fagkapitlene 1 til 8 gjelder også for opsjonene.

Ref. kap.	Beskrivelse
3.5.0	Kjøling i rom 001A20bm: TE skal levere en ekstra innedel i rommet. Enheten koples til utedelen for kontordelen (rom 001A23bs og 001A18bs). Komplet leveranse ferdigmontert og i driftsatt. Inkl. kabling og automatikk, jf. 5.6

2 BYGNING

2.0 Generelt

2.0.0 Generelt

Det vises til kap. 1 Overordnede krav og føringer, tverrfaglige tema.

Alle arbeider utføres ved bruk av anerkjente konstruksjonsprinsipper, materialer og komponenter. Alle materialer som benyttes skal tilfredsstille krav angitt i Norsk Standard. Relevante utgaver av Byggforskerseriens Byggdetaljer benyttes.

Leverandørenes prosjekterings/monteringsanvisninger skal følges. Alt som er angitt på tegninger og i etterfølgende beskrivelse skal medtas. Om det er henvist til produsenter er dette for å angi kvalitet, tilsvarende produkter fra andre produsenter kan leveres. Det skal leveres en spesifikasjon som angir hvilke materialer og produkter som tilbys samt hvilke fargekart man skal kunne velge fra.

Farger skal tas ut i samråd med arkitekt og byggherre. Gulvbelegg skal tilsvare eksisterende belegg.

Alle overflater berørt av tiltaket skal behandles, også bære-konstruksjoner, smyg, innkassinger m.m.

Tidligere inneklimateberegninger (vedlegg C5 Notat vurdering av kjølebehov – Statens hus Vadsø utført av Norconsult i forbindelse med den tiltenkte vindusutskiftingen, viser høye temperaturer i lokalene (tabell 6).

Det gjøres tiltak vedr. kjøling av rom nr. 001A18bs og rom nr. 001A23bs ettersom rommene tillegges nye funksjoner. For rom 001A20bm er det gjort en vurdering på at luftmengdene kan økes da to rom slås sammen. For plan U skal eksisterende varmepumpe skiftes ut. Ny utvendig varmepumpe installeres for å tilfredsstille tilstrekkelig kjøling tilknyttet IKT-rom i kjelleren. Øvrige rom som ikke omfattes av ombyggingen anses ikke som en del av prosjektet, og det gjøres her ingen tiltak på ventilasjon.

Tiltaksområdene i den godkjente rammesøknaden omhandler endring av bygg mht. innvendige brannskiller, riving av deler av bygget, og byggetekniske installasjoner; herunder endring av tekniske installasjoner. Etter at prosjektet er revidert, er ikke lenger endring av bygg mht. innvendige brannskiller lenger relevant. Årsaken er at eksisterende arkiv (branncelle), rom 001A70bm ikke lenger er omfattet av tiltaket.

Eksisterende brannalarmanlegg og ledesystem tilpasses nye rominndelinger til tross for at omfanget er redusert.

Innvendig gjøres det mindre ombygginger i den sørlige og den nordlige delen av politiets lokaler i plan 01, Østfløya ved Statens hus.

Prosjektet omfatter 5 nye dører hvorpå to skal tilfredsstille sikringsklasse SK2 jmf. Katalog sikringsprodukter for politiet. I tillegg skal en eksisterende dør i systemglassfelt mellom akse A72 og A75 demonteres og monteres på ny plass ref. tegninger.

Det skal implementeres komplette dørfunksjoner samt kabling iht. dørskjema og vedlegg «Grensesnitt elektronisk sikring, Lås og beslag».

TE er ansvarlig for å verifisere om rømningsdører som skiftes ut med krav gitt i TEK17 § 11-13 syvende ledd og § 11-14 femte ledd kommer i konflikt med krav til sikkerhet jmf. Vedlegg 6 Katalog sikkerhetsprodukter.

Dersom celledører må skiftes ut, er TE ansvarlig for å sørge for aktuelle endringssøknader/dispensasjoner til kommunen.

TE leverer all kabling til dørene, mens rammeleverandøren leverer system for AIA og AAK. Lås og beslag leveres av TE.

2.0.1 Utforming og materialvalg

2.0.2 Toleranser

Der det er gjennomførbart skal normalkrav i NS 3420 legges til grunn.

2.0.4 Rivearbeider

TE skal medta riving. Se rivingsplan, tegningsnr. A-20-01-02.

Riving skal utføres forsiktig slik at ikke tilstøtende vegger/konstruksjoner skades. Alt avfall skal emballeres og leveres til godkjent mottak.

Det er foretatt Miljøkartlegging av eksisterende bygg, se vedlegg 3. Arbeidene må utføres av godkjent saneringsfirma.

Mengder oppgitt i miljøsaneringsbeskrivelsen skal inngå i tilbudssammenstillingen.

242 Ikke-bærende innervegger

Vegger som rives i plan 01 er generelt utført av bindingsverk eller stålrigler, med platekledning og isolasjon. Vegger som rives er angitt på tegning A-20-01-02.

I plan U rives ingen vegger.

Der eksisterende stenderverk rives mot yttervegg/søyler helsparkles og flikkes overgangen slik at den blir jevn med resterende vegg

243 Systemvegger og glassfelt

Eksisterende systemvegg i akse bs mellom A70-A75 rives. Dør i vegg gjenbrukes. Døren er angitt med rød stipling på riveplanen.

Eksisterende systemvegg med skyvedører mellom akse A18-A25 rives.

244 Vinduer, dører, foldevegger

Dørutsparinger:

I akse A72 tas det en ny dørutsparring i eksisterende lettvegg. (Modulmål 10x21M).

255 Gulvoverflater

Eksisterende gulvbelegg mot vegger som rives, kuttet til, og gjøres klar for ilapping av belegg under tidligere vegger.

Eksisterende gulvlister i berørt område rives.

257 Systemhimlinger

Eksisterende himling demonteres og monteres etter at nye tekniske komponenter er montert. Dersom eksisterende himlingsplater er skadet skal det medtas utskifting og supplering med nye himlingsplater.

2.0.6 Bygningsmessige hjelpearbeider

Alle bygningsmessige hjelpearbeider for tekniske fag skal medtas.

2.3 Yttervegger

2.3.4 Vinduer, dører, porter

Posten omhandler eksisterende dører i yttervegg. Det henvises til skjemategning A-61-00-06 Dørskjema, og A-20-01-07 Plan 01, ny planløsning.

Totalt er det fire eksisterende ytterdører i prosjektet som skal implementeres i nytt alarm- og adgangskontrollsystem. Det er TEs ansvar å verifisere at eksisterende dører kan modifiseres iht. krav. Dersom dører må skiftes ut, benyttes enhetsprisene i tilbudsskjemaet. Innfesting av nye dører skal oppfylle gjeldende krav til sikringsklasse.

TE skal utarbeide og levere komplett lås og beslag for alle dører berørt av prosjektet. Avklaringer rundt sylindre, system og nøkler skal gjøres med bruker før dette settes i bestilling.

2.3.8 Utstyr og kompletteringer for yttervegger

Det skal monteres fast stigetrinn til rømningsvindu merket på brannplanen da avstanden fra ok gulv til vindu overstiger 1,0 meter. Trinnet skal være fast montert i vegg, og ikke komme i konflikt med eksisterende radiatorer.

2.4 Innervegger

2.4.0 Generelt

Det oppføres nye vegger i plan 01 for rom 001A72bs, 001A70bs, 001A75bq, 001A18bo, 001A20bm, 001A18bm, 001A15bs og 001A13bs.

Nye vegger i plan 01 utføres iht. gjeldende lyd og brannkrav.

Nye vegger mot korridor 001A75bq utføres iht. sikringsklasse 2 i tråd med Sikringshåndboka versjon 2017 og katalog sikkerhetsprodukter V. 1.00.11 fra PFT (Politiets fellestjenester).

Eksisterende vegg i akse A75 og vegger i soneskiellet rundt akse A30, A25 og A18 oppgraderes til sikringsklasse 2 vegger. (Se plantegning merket A-20-01-03).

Eksisterende vegger mot ombygde arealer må oppgraderes for å tilfredsstille lydkravene angitt i tabellen lydisolasjon i dette dokument.

Det medtas ett lag OSB-plater for opphengs funksjon i tillegg til øvrig veggoppbygning for nye vegger mot møterom og avhør/ samtalerom

2.4.1 Bærende innervegger / 2.4.2 Ikke-bærende innervegger

Krav til innervegger:

- Utsatte hjørner skal ha utenpåliggende hjørnebeslag i rustfritt stål, fra gulv til tak.
- Vegger ev. skjørt skal føres helt opp til underkant dekke. Avslutninger mot dekke må ta hensyn til nedbøyning.
- Se kap. 8 *Akustikk* for lydkrav.

2.4.4 Vinduer, dører, foldevegger

Krav til innvendige dører:

- Alle dører (utenom i underordnede rom) skal ha adgangskontroll. Se også kap. 5.4.3 *Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm*.
- Dører skal leveres med beslagsvarer for låssystem som planlegges i samråd med bruker.

Dører

Det skal leveres to nye dører merket D09a, henholdsvis i gang 001A75bq og til kundemottak 001A25bs. Dørene skal oppfylle sikringsklasse 2 iht. vedlegg 6: Katalog sikkerhetsprodukter V.1.00.11. Det vises samtidig til tegning A-61-00-06 Dørskjema.

Dør D09 1A25bq-02 skal ha kikkhull.

Det skal leveres tre nye dører uten sikringsklasse. Disse tre skal være massive tredører med overflate av høytrykkslaminat, kantlist av mørkgrå/svart plast som for eksisterende dører på alle fire kanter. Karm leveres malt fra fabrikk. Fargen skal være tilsvarende som omkringliggende dører i etasjen. (mørk grå/svart). Fargekode tas ut av arkitekt i detaljprosjektfasen.

Eksisterende dør mellom akse A72 og A75 gjenbrukes som ny dør til rom 001A70bs. Døren er angitt på tegning A-20-01-07 Plan 01, ny planløsning som dørtype D11a.

Elektriske skyvedører inn til rom 001A27bs og 001A27bu kan låses via knapp i resepsjon ved behov. Det må av TE medtas manuell åpnerknapp (KAC bryter) med 10 sekunders forsinkelse for mulighet til å åpne dører fra rommene nevnt over ved for eksempel brann eller andre behov for evakuering / rømning. Komplett løsning og åpnerknapp medtas på begge dører.

Miljøkartlegging har avdekket asbest for to branndører i kjelleren. Se vedlegg 3 Miljøkartlegging av Statens hus, versjon J02. Dører i garasjen er ikke kartlagt. Det er TE's ansvar å kartlegge dørene i garasjen mht. asbest. Dersom nytt lås og adgangskontrollsystem ikke kan la seg innpasse uten at asbestholdige dører berøres, må døren skiftes og leveres til godkjent deponi.

Dersom implementering av nye funksjoner medfører at dørens tekniske egenskaper; brann- og lydkrav, forringes, skal det avklares med Byggherre om dørene skal skiftes ut. Dersom dører må skiftes ut, benyttes enhetsprisene. Nye dører skal leveres komplett med beslag, låskasser, sylindre, nødåpnerknapp (KAC), pumper, og dørautomatikk iht TEK17 og Dørskjemaet.

Alarm- og adgangskontroll

Plantegning A-20-01-07 og A-20-U1-07 viser omfanget av dører som skal oppgraderes med nytt alarm- og adgangskontrollsystem. Funksjoner er beskrevet i A-61-00-06 Dørskjema i kolonne merket «annet».

Se også kap. 5.4.3 Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm.

Foringer og listverk

Listverk og foringer utføres av fabrikkmalt gran eller furu for nye massive tredører. Etter montasje av listverk skal spikerhull flikkes og males. SK2-dører leveres med foringer og listverk iht. anvisningen for sikkerhetsdørene.

Lås-og beslag

TE skal utarbeide beslagsliste og låsplan i samarbeid med bruker og Statsbygg. Alle beslag og låser inngår i leveransen. Kabling i dørmiljø iht. kap. 4.3.

Eksisterende dører som skal oppgraderes, kan få en tyngre åpningskraft enn 30N. Dørautomatikk skal medtas av TE i disse tilfellene. Automatikken må ses i sammenheng med TEK17 §11-13 syvende ledd og § 11-14 femte ledd.

Alle nye dører med adgangskontroll skal utstyres med innebygget magnetkontakt FG3 fra fabrikk.

Eksisterende dør mellom vernet trapperom og publikumsone merket D04V 1A25bm-01 skal utstyres med åpningsautomatikk og skal kunne fjernstyres fra ekspedisjonen. Døren inngår i skjemategning A-61-00-06 Dørskjema.

Dører med automatikk skal utstyres med UPS, jf. Kap. 4.6

TE er ansvarlig for å påse at brannkrav opprettholdes og videreføres. Det gjøres oppmerksom på at denne særskilte døren vender ut mot et trapperom som er foreslått fredet i landsverneplanen.

Politiet leverer system iht. Grensesnitt elektronisk sikring lås og beslag gjennom sin rammeleverandør; Caverion.

Tegningsunderlag med trekkelister og plantegninger som viser sikringsanlegg inkludert alarm, adgangskontroll og kabling, tilgjengeliggjøres for valgt TE etter kontrahering.

Terskler

Terskler i kontorfløy skal hovedsakelig være utført som lav stålterskel der ikke lyd/ brannkrav eller sikringskravene tilsier noe annet

2.4.6 Kledning og overflate

Krav til kledning og overflater:

- Alle innvendige overflater skal være glatte og renholdsvennlige. Dette gjelder også brannisolering av søyler.
- Vegger generelt skal sparkles og males.
- Bindingsverk kles med gipsplater. Antall platelag varierer med brann- og lydkrav.
- Nye gipsplater strimles og males, eksisterende vegger og listverk males i alle rom som berøres.
- Overflater skal forbehandles, sparkles og males til estetisk klasse K3 (NS 3420). Minimum 2 strøk løsemiddelfri akrylmaling, glans 20. Gipsplater på klassifiserte vegger strimles og sparkles også over himling. Dette gjelder også yttervegger. Omfanget gjelder alle vegger i berørt område

2.4.8 Utstyr og komplettering for innervegger

Veggabsorbenter/gardiner

Det forutsettes bruk av veggabsorbenter med ferdige kantrer som type Abstracta eller tilsvarende i møterom 001A20bm. Farge skal tas ut av arkitekt/bruker i detaljprosjektfasen

2.5 Dekker

2.5.0 Generelt

2.5.5 Gulvoverflate

I rom der belegget rives skal det monteres tilsvarende belegg som eksisterende. Dette gjelder områder mellom akse A13- A25 og mellom A70-A75. Lapping av belegg under vegger som rives.

Alle skjøter sveises med sveisetråd i nærmeste farge. Gulvbelegg overflatebehandles iht. leverandørens anvisning før overlevering.

Gulvlister

Gulvlister av fabrikk malt tre benyttes. Etter montasje av listverk skal spikerhull flikkes og males. Listene skal være av samme dimensjon og farge som eksisterende listverk. (svart)

Byggefasen

I byggeperioden skal gulvbelegg tildekkes fortløpende med plastbelagt kraftpapir. Skjøter tapes

2.5.6 Faste himlinger og overflatebehandling/ 2.5.7 Systemhimlinger

Krav til systemhimlinger:

- Himlingene skal være dimensjonert for tilleggslaster fra f.eks. armaturer og ventilasjonsdiffusorer.
- Det skal medtas tilstrekkelige inspeksjonsmuligheter.
- Se kap. 8 *Akustikk* for lydkrav.

Eksisterende himlinger demonteres og monteres for tilpasning til nye planløsninger og øvrige arbeider omfattet av kontrakten, som bla. omfatter installasjoner for alarmanlegg og ny kjøling. Det må påberegnes kompletteringer av systemhimlingen.

Nedforet akustisk dempende himling med forseglede kanter, absorpsjonsklasse A, T-profil for enkel demontering på alle rom omfattet av tiltaket. Himlinger i rom mot akse BL og BX skal ha skrå himling som eksisterende, UK ca. 2,3-2,5 m, se vedlagt snitt. Himlinger i midtsone skal ha UK 2,3 m.

Pga. lav høyde skal alle himlinger ha innfelt belysning.

Himlingene i plan 01 tilpasses for nye integrerte kjøleenheter.

2.7 Fast inventar

2.7.7 Skilt og tavler

Det utarbeides nye laminerte rømningsplaner for plan 01 inkl. garasjebygg.

Dørskilt

Skilting av dører med nummer og romnavn skal medtas. Dører skiltes foruten med teknisk romnummer, også med skilt av pleksiglass/aluminium for utskiftbar tekst.

Brann

Skilting iht. TEK, skilting av brannvernutstyr og rømningsplanoppslag mv.

3 VVS-INSTALLASJONER

3.0 VVS-installasjoner, generelt

3.0.0 Overordnede krav

Termisk inneklima

Termisk inneklima skal minimum tilfredsstille kategori II i *NS-EN 16798-1:2019 - Tillegg B.2*

Krav til rør- og kanalnett

Rørledninger og ventilasjonskanaler skal ikke være innmurt/innstøpt. Sjakter skal ha tilkomst for inspeksjon av ledninger og kanaler. Installasjonene skal utformes slik at det oppnås god adkomst for service og vedlikehold av alle komponenter i anlegget.

Isolering

Ledningsnett som fører vann ved så lav temperatur at kondens kan oppstå rundt røret skal isoleres diffusjonstett. Det skal brukes dimensjonstilpasset isolasjonsmateriale. Isolasjonen skal limes til røret i hele rørets lengde og omkrets (hellimes) for alle rørdimensjoner.

Alt isolasjonsmateriale som benyttes skal forsegles og avleveres uten fare for fibereksposering til omgivelsene.

Lyd/støy

Alle VVS-tekniske anlegg skal dimensjoneres og monteres på en slik måte at sjenerende støy og vibrasjoner ikke forplanter seg til bruksarealer eller utendørs. Se kap. 8.5.

Varmebærere

Frostsikre varmebærere skal ikke være giftige.

Rengjøring

Samtlige VVS-installasjoner og tekniske rom skal være rengjort og fri for skader før ferdigmelding og overlevering. Alt utstyr skal kontrolleres for fukt før montasje. Installasjoner og komponenter med fuktskade aksepteres ikke.

3.0.1 Spesielle krav

Krysninger i vegger som øker akustikk-kravet må ivareta det nye lydkravet

3.2 Varme

3.2.0 Generelt

Det er et komplett vannbårent varmeanlegg i bygget. Oppvarming i etasjen er løst med radiatorer montert under vindu på yttervegger med elektriske aktuatorer som styres av termostater lokalt på hvert rom. Dette anlegget vil bli beholdt videre, men styringen av varmeanlegget må samkjøres med den lokale kjølingen slik at ikke begge opererer samtidig.

I områder som skal bygges om i forbindelse med dette prosjektet så vil eksisterende utstyr og rør demonteres ved behov, og remonteres etter ombyggingen er gjennomført. Dette gjelder rom 001A20bm og 001A22bm som vil bli slått i lag til et nytt felles rom 001A20bm. Alle kostnader forbundet med dette skal medtas.

Varmeanlegget skal utføres i henhold til NS-EN 12828.

3.5 Varmepumpe- og kuldeinstallasjoner

3.5.0 Generelt

Det skal monteres to innvendige kjøleenheter på henholdsvis rom 001A23bs og 001A18bs som begge betjenes av én ute-enhet på østsiden av bygget.

For rom 000A52bm skal det monteres innvendig kjøleenhet som er egnet til bruk i IKT rom. Denne betjenes av ute-enhet plassert på eksisterende ramme i bakgården.

Kjølebehov for IKT rom er opplyst til å være 12kW.

Hver enkelt kjøleenhet skal ha eget kondensavløp som føres til avløp. Kondensvann må løftes over himling for selvfall til avløpsledning.

Hver kjøleenhet skal kunne regulere kjølebehovet individuelt, og innregulering for dette medtas.

Kjøleanlegget skal utføres i henhold til NS-EN 378.

Alle nødvendige komponenter for betjening av kjøleanlegget medregnes. Det skal leveres komplett støysvak inne-enhet med trekkfri innblåsing. Plassering skal avklares med bruker og Statsbygg. Farge avklares med byggherre

Temperaturstyring for kontorene løses via felles termostat montert på kontorene som samkjører kjøling via kjølenhet med oppvarming via radiatorer slik at disse ikke jobber mot hverandre.

Hovedkomponenter i kjøleanlegget skal ha BACnet TCP/IP eller ModBus TCP/IP kommunikasjon mot overordnet SD-anlegg.

Varmepumpene til kjøling skal leveres med kuldemedium GWP lavere eller tilsvarende med 675.

I rom 000A52bm er det i dag montert en DX-maskin for kjøling av datautstyr, med utvendig del plassert utenfor vindu til IKT-rom. Denne DX-maskinen skal demonteres i forbindelse med ombyggingen for å gi plass til ny DX-maskin for kjøling av IKT-rom. Enheten som demonteres skal overleveres til driftsavdelingen til Statsbygg for fremtidig gjenbruk.

Fyllingsmengde med kuldemedie i systemene skal ivareta kravene i NS-EN 378.

Lydnivået fra tekniske installasjoner innvendig og utvendig skal være i henhold til NS 8175 og NS 8172, støy fra tekniske installasjoner

Ledningsnett

Ledningsnettet skal være utført i materialer som er bestandige for mediet som skal transporteres og være tilpasset de aktuelle trykk og temperaturer som kan forekomme. Alle ledninger skal legges slik at ledningenes ekspansjon kan foregå uhindret.

Vertikale ledninger/rør skal monteres slik at påkjenning, på grunn av egenvekt, lokaliseres til dertil egnede opphengingspunkter slik at horisontale avgreninger ikke belastes. Alle rørledninger skal ha oppheng og klamring iht. NS 3420-U:2019.

Alle rørgjennomføringer i branncellebegrensende konstruksjon eller skille skal utføres slik at tetting rundt rør kan utføres med typegodkjent tettemetode fra Sintef Byggforsk eller likeverdig instans for godkjenning.

Rørgjennomføringer i brannskiller skal ikke benyttes som del av oppheng, opplagring eller som fastpunkt for rørledninger. Rørgjennomføringene skal ikke forhindre fri ekspansjon av rørene.

Rørføringer gjennom lydklassifisert konstruksjon utføres slik at konstruksjonens lydtekniske egenskaper opprettholdes.

Alle rørledninger skal være grundig rensset og rensfylte innvendig før oppfylling. Om nødvendig skal det avsettes provisoriske tilkoblings- og tømmeusser for spyling. Dette arbeidet skal utføres seksjonsvis i den utstrekning fremdriften av byggearbeidet gjør det nødvendig.

Det skal i hovedsak etableres skjulte rørføringer i bygget. I sekundære og tekniske arealer uten nedforet himling kan det benyttes åpne rørføringer der skjult rørføring ikke vil være hensiktsmessig. Alle ledningsnett skal tilpasses temperatur, trykk og korrosjonsbestandighet.

Sveising i lokalene skal holdes på et absolutt minimum. Ledninger som må sveises skal i størst mulig grad prefabrikeres eksternt eller i avsatt område hvor det er spesielt tilrettelagt for denne typen varmt arbeid.

Alle åpne rørføringer i primærrum skal være godkjent av byggherren.

Ledningen skal klamres slik at rørets naturlige ekspansjon ivaretas, oppheng iht. relevante standarder som NS 3420 og NS-EN 10220.

Tur og returledninger for de enkelte kurser legges primært i samme trasé. Ledninger monteres slik at ekspansjon ivaretas

Rørføringer fra utvendig enhet som betjener kontorene føres via kjeller til plan 1. Føringer gjennom yttervegg kan ikke føres via tilfluktsrom i kjeller. Plassering av utvendig betongfundament for utvendig kjølemaskin på østsiden av bygget må koordineres for best mulig plassering med hensyn til gjennomføring i yttervegg. Rør føres inn i bygget mellom akse A35 og A37 i kjeller, føres opp over himling i plan 1 i samme område, og føres videre over himling til betjeningsområdene i det nye ombyggede område.

Utvendig enhet for kjølemaskin til IKT rom plasseres på eksisterende utvendig ramme, og rørføringer følger samme trasé inn i bygget som eksisterende varmepumpe benytter.

Det skal benyttes kobberrør (EN12735-1 kuldemedierør) som er spesialgodkjent for R32 og merket for dette. Rørene må være plugget i endene fra fabrikk for å hindre fukt og smuss.

3.6 Luftbehandling

3.6.0 Generelt

Alle installasjoner skal være i henhold til tekniske bestemmelser i NS 3420.

Eksisterende ventilasjonsanlegg for bygget skal gjenbrukes med mindre tilpasninger til nye planløsninger.

Personbelastning på nytt møterom 001A20bm øker og krever høyere luftmengder iht. arbeidstilsynets krav.

Luftmengdene i eksisterende kontorer 001A22bm og 001A20bm, og i korridoren 001A18bo i tilknytning til kontorene skal bygges om for å øke luftmengdene i det nye møterommet.

Eksisterende avtrekk videreføres og suppleres med overluft ventil med lyddemping fra det nye møterommet 001A20bm til korridor 001A18bo. Overluftsfunksjon må ivareta akustikkkravet til den nye vegg.

Ventilasjonskanaler og ventiler på kontorer som gjennomgår ombygging skal demonteres og monteres etter gjennomført ombygging.

Det skal benyttes omrøringsventilasjon og takmonterte ventiler i alle lokaler hvor dette er praktisk mulig.

Luftmengdene i eksisterende ventilasjonsanlegg i tiltaksområde skal måles og kontrolleres før demontering av utstyr utføres.

Kanalnett

Kanaler i alle systemer, inkludert kanaloppheng, skal utføres etter NS 3420 og understandardene NS 1505 og 1506. Kanalnettet inkl. fordelingskasse skal tilfredsstille tetthetsklasse C i NS 3420. Det skal benyttes sirkulære spirokanaler med tilhørende delassortement. Fleksible kanaler skal ikke benyttes.

Alle kanaler med hoveddimensjon til og med ø500 skal ha prefabrikkerte T-stykker/T-rør.

Eksisterende ventilasjonskanaler skal gjenbrukes såfremt det lar seg gjøre. I områder hvor det skal gjennomføres ombygging, må ventilasjonskanaler demonteres og monteres etter ombyggingen er gjennomført. Krysninger i vegger som øker akustikk-kravet må ivareta det nye lydkravet.

Dersom nye kanaler krysser brannklassifiserte bygningsdeler må ikke konstruksjonens brannmotstand svekkes. For å beholde veggens brannklasse må kanaler brannisoleres i henhold til gjeldende forskrifter og Byggforskseriens detaljblad 520.342.

Maksimalt tillatte hastigheter i kanalnettet er:

❖	Hovedkanaler	< 6,0 m/s
❖	Fordelingskanaler	< 4,0 m/s
❖	Grenkanaler	< 3,0 m/s

Luftfordelingsutstyr

Ventiler for fraluft og tilluft skal leveres i samme farge og glansgrad som himlingen.

Tillufts- og avtrekksventiler skal kunne kontrollmåles, låses etter innjustering og kunne demonteres for rengjøring uten at innjustering endres.

3.9 Andre VVS-installasjoner

3.9.0 Generelt

Bygningsautomasjon og funksjonsbeskrivelser for VVS-installasjoner skal oppfylle kravene definert i

PA 5601 Bygningsautomasjonssystem (BAS) med vedlegg og PA 5602 SD-anlegg. TE skal ha ansvar for at alle grensesnitt mellom tekniske fag og automatisering blir ivaretatt.

Det skal foretas både separat og integrert igangkjøring, innregulering og funksjonskontroll av alle VVS og automatikksystemer. Dokumentasjon skal etterleveres. Se kap.1.17.

4 ELKRAFTINSTALLASJONER

4.0 Generelt**4.0.0 Generelt**

Nødvendig strømtilførsel skal ivaretas. TE skal utarbeide effektbudsjett og utføre all koordinering med netteier. Alle installasjoner skal leveres komplette, funksjonsdyktige og i henhold til siste versjon av NEK 400. De skal være ferdig kvalitetssikret, innbefattet prosjektering, levering, montering, tilkobling, rengjøring, funksjonsprøving, uttesting, tverrfaglig testing, innregulering, ferdig merket og dokumentert inklusive FDV-dokumentasjon.

Arbeidene skal utføres på en fagmessig god måte, med anerkjente metoder og med strenge krav til estetikk og utførelse. De elektrotekniske leveransene skal ha en høy standard.

For alle ledningssystemer og installasjonsmateriell, inkludert signalkabling gjelder følgende:

- All kabling skal tilfredsstille krav til klasse Dca-s2d2a2 definert i NS-EN 13501-6.
- Installasjonsrør skal være klassifisert som ikke flammespredende i samsvar med NEK EN 61386-1.
- Kabelkanalsystem skal være klassifisert som ikke flammespredende i samsvar med NEK IEC 61084-1.
- Kabelbro- og kabelstigesystemer skal være klassifisert som ikke flammespredende i samsvar med NEK EN 61537.

Bygningen skal være i drift under byggeperioden 24/7 og dette må hensyntas. Arbeider som innebærer utkoplinger, støyende arbeider etc. må påregnes avtalt med bruker og byggherre og utføres utenom normal arbeidstid.

Riving:

Det skal medtas riving/ demontering i arealer som berøres av ombyggingen.

Eksisterende anlegg for adgangskontroll/ innbruddsalarm i politiets lokaler plan U og plan 01 akse as-bx og A13-A79 skal demonteres og kabler og utstyr fjernes. Det må påregnes koordinering av dette mot byggherre og bruker før arbeidene utføres.

For øvrig skal det fjernes kursopplegg for alle installasjoner som ikke er i bruk og som er omfattet av ombyggingen.

Kabler fjernes i sin helhet helt fra komponent til sentralutstyr.

4.1 Basisinstallasjoner for elkraft

4.1.1 Kabelføring for elkraftinstallasjoner

Det medtas supplering av føringsveier for arbeidene som samlet sett skal utføres i totalentreprisen. Se spesielt kap 5.4 for kabling til AAK/ AIA. I enkelte områder kan det være nødvendig med demontering og remontering av føringsveier i forbindelse med bygningstekniske eller VVS tekniske arbeider.

Det medtas nye brystningskanaler i møterom 001A20bm og arbeidsplass i 001A18bm. I henhold til vedlegg 7 "Grensesnitt elektronisk sikring rev 3.1" legges TEK 123 vertikalt ved dører som skal ha AAK/ AIA.

For føring av elkraft og tele monteres kabelstiger, kabelbaner og kabelkanaler. Felles føring for elkraft og tele skal ha mekanisk skilleplate.

Ved kryssing av brannklassifiserte konstruksjoner skal det medtas og benyttes godkjent branntetting. Ved kryssing av lydvegger benyttes godkjent tettesystem. Ved kryssing av betongkonstruksjoner og brannskiller skal det monteres hylser for ettertrekking.

Utførelse og farge for alle synlige føringer skal gjøres i samråd med arkitekt. Alle gjennomføringer i brannvegg og lydskiller skal tettes i henhold til godkjente og klassifiserte løsninger.

For nye føringsveier skal det medtas ekstra kniperør i hvert brannskille for å ivareta utvidelsesmulighet på 25% på kabelføringen ved overtakelsesdato.

4.1.2 Jording for elkraftinstallasjoner

Nødvendige utjevningsforbindelser for nye tekniske anlegg skal medtas

4.3 Lavspent forsyning

4.3.0 Generelt

Alle vern for alle fordelinger skal være av samme fabrikat og det skal være full selektivitet for alle kurser. Alle løse eller ubenyttede kurser og ledninger skal termineres på rekkeklemme og merkes fysisk og på skjema/tegning.

Endringer i det elektriske anlegget skal dokumenteres med Febdok-beregninger eller tilsvarende. Kildefiler (F.eks.fwd-filer) for beregningene skal sendes til Statsbygg når installasjonen er ferdig prosjektert og ved overtagelse.

4.3.3 Elkraftfordeling for alminnelig forbruk

Eksisterende underfordelinger forutsettes å ha kapasitet til utvidelsen. Nye uttak og utstyr skal forsynes med sikringskurser med 30mA jordfeilbryter. Valg av jordfeilbryter må tilpasses utstyret som forsynes. Dokumentasjon for tavler skal oppdateres med kursfortegnelse og skjema

Det skal være lys og stikk på egen kurs i hver fordeling. Alle rom skal ha minst ett dobbelt stikk med mindre annet er oppgitt. Alt bygg- og brukerutstyr skal ivaretas med elektrisk tilkobling. Stikk ved tekjøkken og andre plasser hvor det naturlig plasseres en kaffetrakter eller vannkoker skal ha timer.

Kursopplegg

Kursopplegget må tilpasses ny planløsning. Demontering og remontering må medtas i enkelte områder, omfang framkommer av riveplaner og plantegninger. Detaljerte løsninger må avklares i detaljprosjekteringen.

Det må medtas tilpasning av eksisterende anlegg i de områder der prosjektet knyttes inn mot eksisterende bygg som ikke er omfattet av prosjektet.

Kursopplegg for alminnelig forbruk utføres som åpent anlegg på kabelstige/armaturskinner i tekniske rom og over himling, i resten av bygget legges skjult anlegg i lettvegger og nedforet himling.

Uttak til kopi/ multimaskin i rom 001A18bo flyttes. Det legges separate sikringskurser til spesielt utstyr som kopimaskiner, sentralutstyr for AIA/ AAK etc.

Det skal medtas kursopplegg for ny automatikk for ombygd område (møterom 001A20bm, avhør/ samtalerom 001A18bm og 000A52bm) jfr. Kap 5.6.

Det medtas 8 nye uttak for nytt møterom 001A20bm og 8 nye uttak i avhør/ samtalerom 001A18bm. Maksimalt fire posisjoner pr sikringskurs.

Tilkobling av dørautomatikk inklusive alubrytere, opplegg til nødåpneknapper etc. medtas i henhold til entreprenørens detaljprosjektering.

Funksjonssikker kabling benyttes for installasjoner som har behov for sikker strømforsyning, i henhold til avklaringer i detaljprosjekteringen.

4.3.4 Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner

For krav til fordelinger, se kap. 4.3.3 *Elkraftfordeling for alminnelig forbruk*.

Det medtas forsyning til 2 nye kjølemaskiner og 3 nye fancoils fra eksisterende fordelinger.

Det skal medtas kursopplegg og internkabling for alle VVS-tekniske installasjoner.

4.4 Lys

4.4.0 Generelt

Lyskulturs publikasjoner skal legges til grunn for dimensjonering og utførelsen av lysanlegget.

Sjekkliste for belysningsanlegg fra Lyskultur skal benyttes fra prosjektering til kontroll av ferdig anlegg og inngå som en del av FDVU-dokumentasjonen.

Alle lyskilder skal være LED. Effektforbruk og regulering skal tilfredsstillende energikravene i NS 3701 for kriteriet passivhus.

4.4.2 Belysning

I møterom skal lysanlegget utstyres med dimming og deles inn i grupper med uavhengig tenning. Styring av belysning skal være tilpasset bruk av AV-utstyr.

Det skal benyttes LED armaturer med følgende krav:

- LED-armatur med minimum 120 lm/W utstrålt lysmengde fra armatur.
- RA minimum 85
- Levetid minimum 50 000 timer L80B50 ved Ta 25 grader
- Retrofit støttes ikke. Krav til samtidig lysstyring både ved tilstedeværelse og i forhold til dagslys.

Det skal medtas ny belysning i møterom 001A20bm samt avhør/ samtalerom 001A18bm. Armaturer leveres med DALI. I øvrige rom må det medtas demontering/ remontering av belysning i nødvendig grad i forhold til arbeider fra øvrige fag.

Fargetemperatur på nye lysarmaturer velges tilsvarende eksisterende belysning.

Ny belysning skal styres over nytt anlegg for automatikk. I områder med profilhimling benyttes innfellede armaturer. Over arbeidsplasser benyttes nedhengte armaturer.

4.4.3 Nødlis

Lyskulturs publikasjon nr.7 skal ligge til grunn for dimensjoneringen og utførelsen av anlegget.

Ledesystemet skal tilpasses ny planløsning og nytt brannkonsept med tegninger. Se riveplaner, nye planløsninger og brannteknisk notat med tegninger.

4.5 Elvarme

4.5.0 Generelt

Ingen tiltak medtatt. Elvarme beholdes i de rom som har dette i dag.

4.6 Reservekraft

4.6.2 Avbruddsfri kraftforsyning

Alle dører i rømningsvei med dørautomatikk skal utstyres med UPS. Se også kapittel 2.4.4

5 EKOM OG AUTOMATISERING

5.0 Ekom og automatisering, generelt

Installasjonene skal utføres i henhold til NEK 700. Generelle krav i kap 4.0 *Generelt*, gjelder også for kap 5 og dens underpunkter.

5.1 Basisinstallasjoner for ekom og automatisering

5.1.0 Generelt

Eksisterende rack skal i utgangspunktet benyttes.

5.1.1 Kabelføring

Se kap. 4.1.1 System for kabelføring.

Det skal medtas komplettering av bæresystemer for framføring av kabler.

5.1.2 Jording

Se kap. 4.1.2.

5.1.5 Telefordelinger for ekom og automatisering

Det medtas nye patchpaneler for nye uttak. Det forutsettes at eksisterende rack har kapasitet for utvidelsen.

5.2 Integrert kommunikasjon

5.2.1 Kabling for ekom og automatisering

Det skal medtas demontering/ remontering av eksisterende uttak for endret planløsning.

Det skal medtas 4 nye uttak for nytt møterom 001A20bm samt 2 nye uttak i samtale/ avhørsrom 001A18bm.

Det skal medtas 4 uttak til sentralutstyr for AAK/ AIA i plan U.

IP uttak til tekniske anlegg, automatikkanlegg etc. skal inngå i henhold til entreprenørens detaljprosjektering.

Flytting av uttak til kopi/ multimaskin i rom 001A18bo.

Alle nye uttak etableres i henhold til sambandsklasse E Kategori 6, RJ45 uttak. Det skal benyttes skjermet kabel, STP.

All kabling skal testes, dokumenteres og godkjennes.

5.4 Alarm og signal

5.4.0 Generelt

Statsbygg er selvassurandør, men skal følge FGs regelverk med mindre annet avtales særskilt.

5.4.2 Brannalarm

Eksisterende brannalarmanlegg skal tilpasses ombyggingen. Anlegget skal være heldekkende kategori 2 og utføres iht. NS 3960. Arbeidene skal utføres av bedrift sertifisert etter FG 760 og montør sertifisert etter FG 750.

Detektorene for installasjonen skal være tilpasset omgivelsene for å unngå unødig alarm under daglig drift og gi tidligst mulig pålitelig alarm.

Detektortyper skal tilpasses bruksområdet. Eventuell bruk av holdemagneter avgjøres i detaljprosjekteringen. Utløst brannalarm skal varsles med en kombinasjon av optisk og akustisk varsling, alarmorganiseringen avgjøres i detaljprosjekteringen.

Det må utarbeides nye orienteringsplaner

5.4.3 Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm

Politiets rammeleverandør skal levere systemet for sikringsanlegg, AAK og AIA.

Kapittelet omfatter kabling til disse systemene, samt alarmpunkter. For generelle bestemmelser, se vedlegg 7 "Grensesnitt elektronisk sikring rev 3.1"

TE skal medta kabling og føringer i dørmiljø. Det skal medtas rørføring i dørmiljø for nye dører der det er mulig å legge skjulte føringer.

Rammeleverandør for AAK og AIA leverer koplingsboks / grensesnittsboks over dør (LM). Alle kabler leveres med åpen tamp, uten terminering. Kabelavslutning- og plassering koordineres med rammeleverandør i detaljprosjekteringen. Kabler skal merkes, i begge ender, i henhold til trekkelister fra rammeleverandør.

TE skal medta følgende kabling:

- Dør D04v skal kunne styres fra resepsjon
- Kabling til KAC bryter og albuekontakter medtas i henhold til TEs detaljprosjektering
- Kabling iht. trekkelister fra rammeleverandør, antall punkter:
 - Cat 6 UTP plan U - Plan U: 51 stk
 - Cat 6 UTP plan U - Plan 1: 218 stk
 - Cat 6 UTP Plan 1 – Plan 1: 30 stk
 - Cat 6 UTP, intern seriekopling av komponenter i rom: 137 stk
 - PT 10 par Plan U – Plan U: 11 stk
 - PT 10 par Plan U – Plan 1: 22 stk
 - Rørføring 20mm internt i rom: 5 stk
 - DALI Bus Plan U – Plan 1: 1 stk
 - KNX bus Plan U – Plan 1: 1 stk

5.6 Automatisering

5.6.0 Generelt

PA 5601 *Bygningsautomasjonssystem (BAS)* skal følges.

Det skal medtas nytt automatikkanlegg for ombygd område som skal integreres i eksisterende SD-anlegg. Anlegget er levert av Enoco AS, www.enoco.no.

TE skal ha ansvar for at alle grensesnitt mellom tekniske fag og automatisering blir ivaretatt.

Alle BacNet-objekter skal følge Statsbyggs merkemal som er vedlegg til PA5601.

Følgende arbeider skal inngå:

- Styring av 2 stk kjølemaskiner fra eksisterende SD anlegg på BACNET TCP/ IP evt. MODBUS TCP/ IP
- KNX anlegg for romstyring i møterom 001A20bm, avhør/ samtalerom 001A18bm og 000A52bm
- DALI/ KNX anlegg for styring av belysning i møterom 001A20bm, avhør/ samtalerom 001A18bm og 000A52bm
- KNX/ BACNET Gateway, BACNET TCP/ IP til eksisterende SD anlegg
- KNX PIR sensorer og romkontrollere i møterom 001A20bm, avhør/ samtalerom 001A18bm og 000A52bm
- KNX aktuatorer for radiatorer i møterom 001A20bm, avhør/ samtalerom 001A18bm og 000A52bm
- Sekvensstyring av varme og kjøling på romnivå, rom 001A18bs, 001A23bs og 000A52bm
- Funksjonsbeskrivelse for automatikkanlegg
- Integrering av ny automatikk i eksisterende SD toppsystem inkl. nye skjermbilder. Eksisterende SD- anlegg er levert av Enoco AS, www.enoco.no.

For overordnet regulering og styring av belysningen vises det til PA5601.

Komponenter, kabling og montasje må koordineres mellom automatikkleverandør, elektroentreprenør og VVS entreprenør før bestilling av utstyr.

7 UTENDØRS

7.0 Utendørs, generelt

TE skal forholde seg til ev. Kommunaltekniske normer, særkrav og forskrifter.

Betongfundament for ny kjølemaskin skal medtas av TE. Plassering av utvendig betongfundament for utvendig kjølemaskin på østsiden av bygget må koordineres for best mulig plassering med hensyn til gjennomføring i yttervegg.

8 AKUSTIKK

8.0 Generelt

TE skal bygge for å tilfredsstille de til enhver tid gjeldende krav og retningslinjer, herunder blant annet:

- Gjeldende versjon av NS 8175, klasse C, for relevante bygningstyper/romtyper.

- Gjeldende reguleringsbestemmelser med eventuelle henvisninger til Miljøverndirektoratets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442 med veileder.
- Arbeidstilsynets forskrifter om støy på arbeidsplassen, gitt i forskrift om utførelse av arbeid og forskrift om tiltaks- og grenseverdier.

For romtyper som ikke er definert i NS 8175 skal krav til sammenlignbare rom i NS 8175 benyttes.

Ombygde arealer skal oppfylle krav til lydforhold iht. TEK17. Preaksepterte ytelser tilsvarer klasse C i NS-8175:2012.

Lydkrav som fremkommer på tegningsunderlag må verifiseres av TE og ses opp imot overnevnte krav.

Under innlimt tabell fra Kravspesifikasjon for leieobjekter i politiet V 11 2023.

Lydkrav til innvendige vegger og dører.

Lydisolasjon

Rom/Funksjon	Bygningsdel	Lydkrav
Undervisningsrom, store møterom, samtalerom, pauserom, lager/verksted med støyende aktivitet.	Skillevegger uten dør	48 dB
	Etasjeskiller	51 dB
	Skillevegger med dør mot korridor	35 dB *
Samme som over	Skillevegger med dør mot gangsoner i åpne arbeidsarealer (kontorlandskap)	37-39 dB
Avhørsrom	Skillevegger uten dør	52 dB
	Etasjeskillere	52 dB
	Skillevegger med dør mot korridor	35 dB *
Rom for tale KONFIDENSELT	Alle bygningsflater	Jmfr NSM veileder
Rom for tale HEMMELIG	Alle bygningsflater	Jmfr NSM veileder

*Dør skal ha $R_w \geq 33$ dB.

Etterklangstid

Krav til romakustisk regulering skal ivaretas med bruk av en systemhimling som oppfyller absorpsjonsklasse A iht. ISO 11654. Dette gjelder alle himlinger i kontor/møterom- og korridorarealer.

I møterom (rom n001A20bm) kan det være behov for å montere veggabsorbenter, estimert omfang er et areal tilsvarende 10 % av gulvareal.

Trinnlyd

Krav til trinnlyd i kontorene skal ivaretas med bruk av et trinnlyddempende belegg i kontorer og møterom.

TE skal kontrollmåle feltmålt luftlydisolasjon og etterklangstid.

8.1 Utendørs støy

Ingen spesielle krav utover NS 8175.

8.2 Lydisolasjon

Multirom, stillerom og grupperom skal betraktes som møterom.

Hvilerom skal betraktes som kontor med behov for konfidensielle samtaler.

Seminarrom og kursrom skal minimum betraktes som undervisningsrom.

Tette skillevegger rundt garderober og toaletter skal ha feltmålt lydreduksjon $R'_w \geq 44$ dB.

Dersom tilstøtende rom har høyere lydkrav enn dette gjelder fortrinnsvis dette kravet.

Foldevegg/elementvegg: Det kreves dokumentasjon på laboratoriemålt lydreduksjon (R_w) fra leverandør av folde-/modulvegger som ligger 8-10 dB høyere enn krav til feltmålt lydreduksjon, samt løsninger for gode tilslutningsdetaljer mot tilstøtende konstruksjoner.

Skillekonstruksjoner rundt støyende rom og sjakter skal dimensjoneres slik at gjeldende grenseverdier i NS 8175 til støy fra tekniske installasjoner tilfredsstilles i tilstøtende rom.

Idrettsrom, musikkrom og andre rom med lydkrav $R'_w \geq 60$ dB skal bygges helt eller delvis som boks-i-boks konstruksjoner.

Overstrømningsventiler og gjennomgående himlinger setter begrensninger til mulig oppnådd lydisolasjon og må ikke velges som løsning i rom med feltmålte lydisolasjonskrav $\geq 34/44$ dB for henholdsvis skillevegg med/uten dør.

TE må ta ansvar for at det innhentes dokumentasjon fra fasadeleverandør på tilfredsstillende flankereduksjon i forhold til gjeldene lydreduksjonskrav.

8.3 Akustisk regulering

Det kreves lydabsorberende himlinger i alle oppholdsrom, inkludert trapperom og korridorer. TEs RIA må etterklangs-beregne i 3D modell behov for mengde veggabsorbenter/gardiner for planlagte himlingstyper. Det må for eksempel påberegnes behov for veggabsorbenter i følgende rom: kantine/spiserom/restaurant, kontorlandskap, auditorium, undervisnings-/kurs/konferanserom, idrettsrom, allrom/amfi/flerbrukssaler, musikkrom (for øving og fremføring), store vrimlearealer/glassgårder etc.

For kontorer og lesesaler skal byggdetaljblad 527.309 *Lydregulering i kontorlokaler* legges til grunn i tillegg til NS 8175. Dette innebærer bl.a. spesielle løsninger som at aktivitetsbaserte arbeidsplasser må ha mer lydabsorbenter enn enkeltkontorer.

Kantiner, allrom og større rom for tale og musikk må etterklangs-beregnes i 3D modell av TE sin akustiker. Rom for tale og musikk skal ha akustisk behandling på bakvegg for å unngå ekko.

Parallele og akustisk harde flater/vegger som kan gi flutterekko skal unngås i form av veggabsorbenter, lydspredende elementer/møblering på vegg eller ved skråstilling av vegg (min. 4-7 grader).

Rom til musikkøving og musikkfremførelse skal følge anbefalinger gitt i NS 8178 *Akustiske kriterier for rom og lokaler til musikkutøvelse* med hensyn på etterklangstid, materialvalg (lydabsorberende/-spredende flater) og romgeometri (romhøyde/-volum, skråstilte vegger). Skråstilt sidevegg og/eller

lydspredende elementer på sidevegg foretrekkes fremfor veggabsorbenter for bedre lytteopplevelse gjennom bidrag fra sideveggs-refleksjoner (tidlige laterale refleksjoner).

Resepsjonsarealer må sikres gode akustiske forhold med skjermvegger og absorbenter. For stor grad av åpenhet mellom resepsjoner og større foajéarealer har erfaringsvis ikke vært tilfredsstillende og skal unngås.

8.4 Trinnlyd

Det må legges nye trinnlyd-dempende gulvbelegg/overgulv med tilstrekkelig trinnlyd-reduksjon for å tilfredsstille krav til trinnlydnivå i NS 8175 for relevante romtyper.

8.5 Tekniske installasjoner

VVS- og el-gjennomføringer må prosjekteres og utføres slik at de ikke umuliggjør lydisolasjonskravene i kapittel 8.2. Det henvises til byggdetaljblad 421.431 for retningslinjer. Generelt vil det være behov for lydfeller mellom rom med luftlydisolasjonskrav $R'_w \geq 48$ dB for å unngå overhøring mellom rommene.

Heismaskin, ventilasjonsaggregater, kjøleaggregater og lignende skal vibrasjonsisoleres og ikke plasseres nær støyømfintlige rom. TE må ta ansvar for at alt vibrerende utstyr leveres med tilfredsstillende vibrasjonsdemping. Det skal være dokumentert minimum 90 % isoleringsgrad ved rotasjonsfrekvens/problemfrekvens.

Støyende/vibrerende utstyr som kjøleaggregater, pumper og sentrifuger skal kartlegges i detalj. Støykravene gjelder summen av alle tekniske installasjoner. Dette må spesielt hensynstas i undervisningsrom med behov for lokal kjøling.

Det skal legges vekt på å minimalisere støy fra avtrekkskap, kompressorer, dreiebenker, sponavsug, sag eller lignende støyende lokale installasjoner og utstyr.

Prosjekteringsanvisning (PA) oversikt

Tabellen under viser de aktuelle prosjekteringsanvisningene for oppdraget.

ID	Navn
	0-Generelle
PA 0603	2D DAK-tegninger
PA 0701-2	Systematisk ferdigstillelse. Totalentreprise.
PA 0702	Systematisk FDVU-innsamling (<i>med vedlegg</i>)
PA 0803	ID-nummerering, fysisk merking og skiltenes utforming
PA 0805	Bruk av Standard Norges tverrfaglig merkesystem i Statsbygg
	2-Arkitektur og bygningsfag
PA 2101	Datainnsamling og grunnundersøkelser
	5-Tele- og automatiseringstekniske installasjoner
PA 5202	Spredenett for eiendomsdrift
PA 5601	Bygningsautomasjonssystem (BAS) (<i>med vedlegg</i>)
PA 0603	2-D DAK-tegninger

Alle gyldige PAer er tilgjengelige på www.Statsbygg.no/Publikasjoner.