

Kravspesifikasjon totalentreprise



1138901 Folkehelseinstituttet –
tiltak, oppgradering og vedlikehold

01.11.2017

Prosjekt	1138901 Folkehelseinstituttet – tiltak, oppgradering og vedlikehold
Byggherre	Statsbygg
Utskriftsdato	01.11.2017
Sist endret	01.11.2017
Henvendelser kan rettes til	Statsbygg Postboks 8106 dep, 0032 Oslo Telefon: 22 95 40 00. Telefaks 22 95 40 01 Epost: postmottak@statsbygg.no Internett: http://www.statsbygg.no

INNHALDSFORTEGNELSE

Om kravspesifikasjonen	5
Ansvarlig for utarbeidelse av kravspesifikasjonen	6
0 Innledning	7
0.1 Prosjektets mål	7
0.2 Om prosjektet	7
0.3 Eksisterende situasjon	9
1 Overordnede krav og føringer, tverrfaglige tema	10
1.0 Generelt	10
1.1. Romprogram	10
1.2 Funksjonskrav til bygningen som helhet	17
1.3 Funksjonskrav til de enkelte avdelinger/funksjoner	17
1.6 Arkitektonisk utforming	20
1.8 Universell utforming	20
1.9 Sikkerhet inkl. brann	20
1.10 Miljø	21
1.11 Forvaltning, drift og vedlikehold	21
1.12 Bygg- og brukerstyr	22
1.13 Tegninger, modell og digital samhandling	22
1.14 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA)	22
1.15 Beskrivelser og prosjekteringsdokumentasjon	24
1.16 Rigg og drift	27
1.17 Ferdigstillelse, tester, prøvedrift og overtakelse	28
1.18 FDV-dokumentasjon	29
1.19 Opsjoner	29
2 Bygning	30
2.0 Generelt	30
2.2 Bæresystem	31
2.3 Yttervegg	32
2.4 Innervegger	33
2.5 Dekker	35
2.7 Fast inventar	38
2.8 Trapper, balkonger m.m	38
3 VVS-installasjoner	40
3.0 Generelt	40
3.1 Sanitær	40
3.2 Varme	41
3.3 Brannsløkking	42
3.5 Proseskjøling	42
3.6 Luftbehandling	42
3.7 Komfortkjøling	44
3.9 Andre VVS-installasjoner	44
4 Elkraft	46
4.0 Generelt	46
4.1 Basisinstallasjoner for elkraft	46
4.2 Høyspent forsyning	47

4.3 Lavspent forsyning	47
4.4 Lys	48
4.6 Reservekraft	49
5 Tele og automatisering	50
5.0 Generelt	50
5.1 Basisinstallasjoner for tele og automatisering	50
5.2 Integrert kommunikasjon	50
5.3 Telefoni og personsøking	50
5.4 Alarm- og signalsystemer	50
5.6 Automatisering	51
6 Andre installasjoner	52
6.2 Person- og varetransport	52
8 Akustikk	53
8.0 Generelt	53
8.2 Lydisolasjon	53
8.3 Akustisk regulering	53
8.4 Trinnlyd	53
8.5 Tekniske installasjoner	53

OM KRAVSPESIFIKASJONEN

Denne kravspesifikasjonen gjelder prosjektgjennomføring med totalentreprise.

KRAVSPESIFIKASJONEN redegjør for Statsbyggs krav til ytelser samt krav til det ferdige byggverk og uteområder. Informasjon og krav i kravspesifikasjonen er samlet i en dRofus-database (Rommodulen og Funksjonsprogrammodulen). Papirversjonen er en utskrift (rapport) fra dRofus-databasen.

Kravspesifikasjonen består av:

Funksjonsprogrammet (fra dRofus funksjonsprogrammodul)

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 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 3451:2009 Bygningsdelstabellen. Hvis det ikke står spesifiserte krav på postnivå skal TE legge til grunn de krav som fremgår av øvrig kravspesifikasjon og kontraktsdokumenter.

Romprogrammet (fra dRofus rommodul)

Romprogrammet står i kap. 1.1 i Funksjonsprogrammet.

Romprogrammet omfatter alle programmerte rom i prosjektet med anslått areal. Der antall rom er løsningsavhengig (f.eks. antall renholdsrom), angir romprogrammet kun et samlet arealanslag pr. romtype. Totalt programmert areal skal ikke overskrides i prosjektert løsning. Funksjoner som ikke medregnes i programmert areal (tekniske rom og kommunikasjonsarealer), kan være omtalt i romprogrammet, men da uten areal.

Vedlegg til kravspesifikasjonen

Programskisser utarbeidet av Lerche Arkitekter AS

Farge- og materialplan utarbeidet av Lerche Arkitekter AS

Miljøoppfølgingsplan (MOP)

Se for øvrig vedleggsliste bakerst i kravspesifikasjonen.

Dersom det er motstrid mellom kravspesifikasjonen og veiledninger, gjelder kravspesifikasjonen foran veiledningene.

ANSVARLIG FOR UTARBEIDELSE AV KRAVSPESIFIKASJONEN

Kravspesifikasjonen er utarbeidet av Statsbygg med bidrag fra:

Prosjekteier (PE): Atle Majercsik

Prosjektleder (PL): Frode Vik Bredesen

Fagressurs arkitekt: Lerche Arkitekter AS

Fagressurs bygningsteknikk inkl. brann: Solveig Marie Øverli

Fagressurs miljø: Karin Anton

Fagressurs elektro: Rune Fjone Dalen

Fagressurs VVS: Øyvind Olsen

Fagressurs akustikk: Tor Halmrast

Kontaktperson E: Morten Kjelsaas

0 INNLEDNING

0.1 Prosjektets mål

0.1.1 Samfunnsmål

Samfunnsmålene beskriver hvilken samfunnsutvikling prosjektet skal bygge opp under, og er derfor knyttet til prosjektets virkning på samfunnet.

- Mål 1: Forbedre effektivitet, understøtte rask responstid og sikre en bedre utnyttelse av vedlikeholdsmidler
- Mål 2: Sikre drift og beredskap

0.1.2 Effektmål

Effektmålene er knyttet til prosjektets virkninger for brukerne.

- Mål 1: Forbedre arbeidsmiljøet mhp standard på bygningsmasse, sanitærforhold og inneklima
- Mål 2: Tilrettelegge for funksjonshemmede og omdisponere areal for bedre utnyttelse
- Mål 3: Forbedre teknisk fleksibilitet, oppgradere elektrisk anlegg og fornye arbeidsplassløsninger slik at de så langt det er mulig blir tilpasset dagens krav

0.1.3 Resultatmål

Resultatmålene for hvert av kriteriene tid, kost og kvalitet listes opp i prioritert rekkefølge:

Mål 1: Kostnad

Mål 2: Tid - prosjektet skal ferdigstilles innen utgangen av 2018

Mål 3: Kvalitet - robuste og driftssikre løsninger

0.2 Om prosjektet

0.2.0 Generelt

I forbindelse med statsbudsjettet for 2017 ble det bevilget midler til å gjennomføre vedlikeholdstiltak for FHI.

FHI består av 10 bygninger på totalt 41.579 m². De tre eldste bygningene, som er vernet, Kontorvillaen, Hjørnebygget og Gamle Hovedbygg, er fra 1929. Videre er Virusbygningen fra 1959, Dyrestallen fra 1961, Hovedbygning med de eldste laboratoriene fra 1968, Barnehagen fra 1971 og det nyeste Laboratoriebygget L6 fra 1995.

L8 (Lovisenberggata 8) omfatter:

- Gamle hovedbygg
- Nye hovedbygg
- Kontorvillaen
- Hjørnebygget

Virusbygning, dyrestall, og barnehage er ikke omfattet av dette prosjektet.

L6 (Lovisenberggata 6) omfatter:

- Laboratoriebygget

0.2.1 Oppdraget

For å ivareta bygninger og virksomhet er det nødvendig å gjøre tiltak som vil kunne sikre drift, inntekter, pålegg, og ta hensyn til beredskap, sikkerhet, offentlige krav og effektivitet.

L6:

Ombygging for å tilrettelegge for ny drift av eksisterende laboratorium samt oppgradering av arbeidsplassarealer i deler av underetasje, 1. -, 2- og 3. etasje.

L8 - Gamle hovedbygg:

Ombygging for å tilrettelegge for moderne drift av laboratorium samt nye arbeidsplassarealer i 2.-, 3.-, og 4. etasje
Utskifting av el-anlegg og oppgradering av brannalarmanlegg.

L8 - Nye hovedbygg:

Nye arbeidsplassarealer i 1. etasje, oppgradering og sikring av hovedinngangspartiet.
Utskifting av el-anlegg og oppgradering av ventilasjons- og brannalarmanlegg.

L8 - Kontorvilla og Hjørnebygget

Oppgradering av brannalarmanlegg.

0.2.2 Bruker og brukers virksomhet

Virksomhet:

- Arbeidsplassarealer
- Møterom
- Laboratorier

Brukere:

- Ansatte
- Besøkende
- SB Drift

0.2.4 Programmeringsarbeidet

Dette byggeprogrammet er utarbeidet av Statsbygg Faglig ressurscenter i samarbeid med Statsbygg sin driftsavdeling, bruker og Lerche Arkitekter AS.

0.2.6 Prosjektets gjennomføringsmodell

Prosjektet skal gjennomføres som en totalentreprise.

TE er ansvarlig for å detaljprosjekttere.

Tilbudsunderlaget utarbeides slik at man kan utløse opsjoner ut fra tilgjengelige midler i prosjektet.

Byggene vil være i bruk under ombyggingsarbeidene, noe som krever god planlegging og samarbeid med bruker.

0.3 Eksisterende situasjon

0.3.6 Regulering

Eiendommene er regulert til hovedformål bebyggelse og anlegg (utviklingsområde U5) i kommuneplan 2015 – Oslo mot 2030, vedtatt 23.09.2015.

Lovisenberggata 6:

Tidligere reguleringsplan S-2255, vedtatt 28.07.1977 er opphevet, jf. vedlegg 5 i kommuneplanen.

Underformålet tomt for offentlig bygning blir likevel videreført uten tilhørende bestemmelser, jf.

kommuneplanen kap. 15 pkt. 15.3.

Lovisenberggata 8

Eiendommen er regulert til underformål undervisning (forskning)/institusjon/ annen off. eller privat tjenesteyting (bevertning, kafé) i reguleringsplan S-4763, vedtatt 05.03.2014. Deler av eiendommen er regulert til underformål hensynssone bevaring kulturmiljø i samme

reguleringsplan. Eiendommen befinner seg også i et område med avklarte nasjonale kulturminner.

Dette følger av kommuneplanens arealdel med tilhørende temakart T5 for kulturminnevern (datert 04.03.2015).

0.3.7 Vernestatus

Fasaden på de tre eldste bygningene: Kontorvillaen, Hjørnebygget og Gamle hovedbygg, er fredet, VK1, samt biblioteket i Gamle hovedbygg.

Fredningsvedtaket lyder: Formålet med fredningen er å bevare det eldste bygningsmiljøet ved Nasjonalt Folkehelseinstitutt som et helsehistorisk verdifullt kulturminne, og som et element i institusjons- og bylandskapet omkring Lovisenberg og Lindern med høy miljøverdi. Fredningen skal sikre bygningenes arkitektur, materialbruk og detaljering, samt tilhørende forhager og hageanlegg.

0.3.8 Forvaltning

Bygget eies og driftes av Statsbygg.

1 OVERORDNEDE KRAV OG FØRINGER, TVERRFAGLIGE TEMA

1.0 Generelt

- Tiltakene/ombyggingen av bygningene skal tilfredsstillende alle gjeldende lover og forskrifter, samt de krav som fremgår av gjeldende TEK. Anbefalinger i veileder for gjeldende TEK skal følges med mindre annet er avtalt.
- Tiltakene/ombyggingen av bygningene skal tilfredsstillende relevante norske standarder, tekniske håndbøker og fagdatablader samt allment aksepterte normer, inkl. våtromsnormen.
- Tiltakene/ombyggingen av bygningene med tekniske rom og installasjoner, sluk og sjakter skal tilrettelegges for optimal drift, enkel inspeksjon, enkelt renhold og effektivt vedlikehold.
- Alle konstruksjoner, materialer og bygningsdeler skal være tilstrekkelig robuste til å tåle de belastninger de blir utsatt for ved tiltenkt bruk.
- Alle fargevalg skal gjøres i samråd med Statsbygg og bruker.

1.1. Romprogram

Romprogrammet viser Folkehelseinstituttets rombehov og samlede arealbehov. Programmert areal er likt programskissenes prosjekterte areal. Mindre avvik fra programmert/prosjekttert areal kan aksepteres på romnivå, men må avklares med Statsbygg.

<i>Navn:</i>	<i>Antall rom:</i>	<i>Prog. areal:</i>	<i>Sum:</i>
Sum	214		4 650,44
A - Nye hovedbygg	71		2 246,79
01 - 1. etasje	71		2 246,79
01 - Arbeidssoner	16		1 166,11
Arb.sone	2	56,94	113,88
Arb.sone	1	149,55	149,55
Arb.sone	1	173,65	173,65
Prosjekt/samhandling	1	62,65	62,65
Arb.sone	1	335,65	335,65
Arb.sone	1	71,28	71,28
Prosjekt/samhandling	1	25,63	25,63
Prosjekt/samhandling	1	28,00	28,00
Arb.sone	1	43,61	43,61
Arb.Lounge	1	34,25	34,25
Kontor	1	20,66	20,66
Arb.Lounge	1	16,82	16,82
Samhandling	2	14,01	28,02
Sosial sone / Samhandling	1	62,46	62,46
02 - Fellesfunksjoner	3		68,99
Varemottak Back Office	1	16,37	16,37
Ventesone	1	39,12	39,12
Resepsjon	1	13,50	13,50
03 - Møterom	29		462,81
Multi	1	5,51	5,51
Multi	1	6,52	6,52
Multi	1	5,43	5,43
Multi	1	5,68	5,68
Multi	2	6,71	13,42
Multi	1	5,70	5,70
Multi	1	6,36	6,36
Multi	1	4,92	4,92
Multi	1	5,69	5,69
Multi	2	8,41	16,82
Multi	1	5,54	5,54
Multi	1	5,64	5,64
Multi	1	7,88	7,88
Multi	1	4,94	4,94
Multi	1	7,01	7,01
Multi	1	8,96	8,96
Multi	1	6,98	6,98
Multi	1	4,54	4,54
Multi	1	6,63	6,63
Multi	1	7,03	7,03

Hvilerom	1	15,11	15,11
Multi	1	5,76	5,76
Møterom	1	22,13	22,13
Møterom / Bibliotek	1	43,20	43,20
Møterom	1	21,04	21,04
Møterom	1	162,42	162,42
Møterom	1	51,95	51,95
04 - Sosiale soner	3		171,37
Kjøkken	1	5,80	5,80
Sosial sone / Samhandling	1	158,65	158,65
Kjøkken	1	6,92	6,92
05 - Spesialrom			,00
06 - Print, kopi, lager, arkiv	8		92,44
Print	1	13,84	13,84
Print	1	11,26	11,26
Print	1	3,84	3,84
Post	1	14,40	14,40
Birom	1	15,07	15,07
Birom	1	9,50	9,50
Lager	1	12,49	12,49
Print	1	12,04	12,04
07 - IKT			,00
08 - Garderober	2		12,91
WC	1	6,53	6,53
WC	1	6,38	6,38
09 - Drift	1		2,34
BK	1	2,34	2,34
10 - Kommunikasjon	1		15,73
Vindfang	1	15,73	15,73
11 - Møterom opsjon	8		254,09
Møterom	1	39,80	39,80
Møterom	1	38,64	38,64
Møterom	2	17,51	35,02
Møterom	1	38,06	38,06
Møterom	1	16,62	16,62
Møterom	1	34,27	34,27
Møterom	1	51,68	51,68

G - Gamle hovedbygg	38	764,34
----------------------------	-----------	---------------

02 - 2. etasje	16	320,72
----------------	----	--------

01 - Arbeidssoner	4	102,97
-------------------	---	--------

Arb.sone	1	40,11	40,11
Arb.sone	1	21,49	21,49
Arb.sone	1	21,24	21,24
Arb.sone	1	20,13	20,13
03 - Møterom	4		42,47
Multi	1	6,57	6,57
Multi	1	9,21	9,21
Møterom	1	23,73	23,73
Multi	1	2,96	2,96
05 - Spesialrom	7		159,22
Histologi	1	19,79	19,79
Generell lab	1	40,37	40,37
Immunologisk lab	1	21,40	21,40
Mikroskoprom	1	17,92	17,92
Molekylær lab	1	7,80	7,80
Molekylær lab	1	11,20	11,20
Generell lab	1	40,74	40,74
06 - Print, kopi, lager, arkiv	1		16,06
Lager/print	1	16,06	16,06
03 - 3. etasje	13		225,57
01 - Arbeidssoner	5		117,03
Arb.sone	1	33,54	33,54
Arb.sone	1	11,90	11,90
Arb.sone	1	16,40	16,40
Arb.sone	1	20,70	20,70
Arb.sone	1	34,49	34,49
05 - Spesialrom	5		75,74
Cellelab	1	12,65	12,65
Cellelab	1	12,99	12,99
Cellelab	1	12,31	12,31
Lab.	1	18,52	18,52
Lab	1	19,27	19,27
06 - Print, kopi, lager, arkiv	3		32,80
Forrom/lager/instrument	1	21,78	21,78
Lager	1	6,37	6,37
Print	1	4,65	4,65
04 - 4. etasje	9		218,05
01 - Arbeidssoner	4		169,78
Arb.sone	1	17,92	17,92
Arb.sone	1	71,29	71,29
Arb.sone	1	36,23	36,23
Arb.sone	1	44,34	44,34

03 - Møterom	5		48,27
Multi	1	6,73	6,73
Møterom	1	28,40	28,40
Multi	1	3,66	3,66
Multi	1	4,12	4,12
Multi	1	5,36	5,36

L - L6
105 **1 639,31**

01 - 1. etasje	4		245,66
01 - Arbeidssoner	1		32,51
Arb.sone	1	32,51	32,51
02 - Fellesfunksjoner	1		183,96
Vestibyle	1	183,96	183,96
03 - Møterom	1		22,93
Møterom	1	22,93	22,93
08 - Garderobber	1		6,26
HCWC	1	6,26	6,26
02 - 2. etasje	84		888,63
01 - Arbeidssoner	3		21,69
Kontor	1	9,66	9,66
Kontor m PC	1	9,68	9,68
Arb.sone	1	2,35	2,35
03 - Møterom	1		11,41
Samtalerom	1	11,41	11,41
05 - Spesialrom	31		568,65
Instrumentrom	1	10,88	10,88
Instrumentrom	1	8,26	8,26
P3 Virusenhet	1	42,40	42,40
Autoklav	1	3,22	3,22
P2 Virusenhet	1	32,96	32,96
Instrumentrom	1	7,21	7,21
Instr.rom m gj.stikkskap	1	13,67	13,67
PCR Instr.rom	1	7,36	7,36
PCR Instr.rom	1	8,26	8,26
Pre-PCR m gj.stikkskap	1	22,83	22,83
AMR-1	1	14,64	14,64
Ringtest	1	10,00	10,00
DNA Ekstr.	1	11,56	11,56
P2 Bakterieenhet	1	109,79	109,79
AMR-2	1	11,58	11,58
Instrumentrom	1	18,96	18,96

Instrumentrom	1	,00	,00
Meningokokk Lab	1	26,76	26,76
Sentr.	1	4,54	4,54
Maldi-tof	1	20,49	20,49
P3 TB-Lab	1	30,42	30,42
Instrumentrom	1	7,01	7,01
P3 AMR	1	19,38	19,38
P3 Enteropatogen Lab	1	50,93	50,93
P3 Viruslab TBE	1	30,42	30,42
P3 Viruslab forskning	1	16,49	16,49
PCR Instr.rom	1	4,99	4,99
Autoklav	1	3,38	3,38
Rentrom forskning	1	8,95	8,95
pre-PCR	1	7,99	7,99
pre-PCR	1	3,32	3,32
06 - Print, kopi, lager, arkiv	20		127,05
Lager/Kjøøl	1	5,42	5,42
Kjøøler	1	4,43	4,43
Lager	1	6,49	6,49
Rentrom	1	7,22	7,22
Lager	1	7,30	7,30
Lager	2	6,38	12,76
Kjøøl.kar	1	4,33	4,33
Lager/Kjøøl	1	7,20	7,20
Lager	1	11,85	11,85
Kjøølerom	1	5,36	5,36
Lager	1	11,13	11,13
Lager	1	,00	,00
Kjøølerom	1	4,28	4,28
Fryset.	1	,00	,00
Kjøølerom	1	5,89	5,89
Kjøølerom	1	5,90	5,90
Lager	1	18,79	18,79
Kjøølerom	1	5,70	5,70
Lager	1	3,00	3,00
08 - Garderober	2		2,83
WC	1	1,35	1,35
WC	1	1,48	1,48
09 - Drift	6		46,17
Inspeksjonskorridor	3	9,91	29,73
Inspeksjonskorridor	1	9,94	9,94
Drift	1	1,50	1,50
Drift	1	5,00	5,00
10 - Kommunikasjon	21		110,83
Sluse	1	3,47	3,47

V.sl.	1	2,73	2,73
Pr.sl.	1	4,20	4,20
Forrom	1	12,87	12,87
Sluse	1	6,47	6,47
Sluse	1	6,62	6,62
Sluse	1	9,26	9,26
Sluse	1	,00	,00
Instrumentrom	1	15,12	15,12
Sluse	1	4,59	4,59
Sluse	1	4,55	4,55
Sluse	1	1,99	1,99
Pers.sluse	1	1,83	1,83
Pers.sluse	2	4,99	9,98
V.SL.	1	2,31	2,31
V.SL.	2	1,83	3,66
Sluse	1	6,74	6,74
V.SL.	1	2,32	2,32
Sluse	1	12,12	12,12
03 - 3. etasje	13		379,56
01 - Arbeidssoner	1		3,91
Kontor	1	3,91	3,91
02 - Fellesfunksjoner	1		105,70
Kommunikasjon	1	105,70	105,70
03 - Møterom			,00
05 - Spesialrom	11		269,95
Lab.	1	19,33	19,33
Sluse	1	3,42	3,42
Lab.	2	31,47	62,94
Lab.	1	27,57	27,57
Lab	1	15,40	15,40
Lab	1	15,47	15,47
Arb.sone	1	47,55	47,55
Lab.	2	31,40	62,80
Lab.	1	15,47	15,47
U1 - Underetasje	4		125,46
01 - Arbeidssoner	1		103,90
Arb.sone	1	103,90	103,90
03 - Møterom	3		21,56
Multi	1	9,96	9,96
Multi	2	5,80	11,60

1.2 Funksjonskrav til bygningen som helhet

Det skal bygges en ramme rundt et inspirerende arbeids- og forskningsmiljø, en god arena for samhandling, faglig utvikling og faglige gevinster innenfor og på tvers av fagmiljøer.

Det skal legges til rette for tverrfaglig samarbeid med vektlegging på nærhet og åpenhet mellom de ulike avdelingene hos FHI, hvor få barrierer hindrer kontakt og interaksjon.

Det er ønskelig at ombyggingen signaliserer virksomheten utad mot omgivelsene, mht. tilrettelegging for besøkende og utadrettede aktiviteter på inngangsplanet.

Ombygging av arealene skal utformes med utgangspunkt i tre hovedkriterier:

- Generalitet - Den fysiske utformingen skal tåle endringer i funksjoner og flytting av personer uten større, kostbare ombyggingsarbeider - dvs. generalitet i romstørrelser og utrusting.
- Fleksibilitet - Innredning, infrastruktur og bygningsdeler skal enkelt kunne flyttes eller endres.
- Elastisitet - Arealer for virksomheten skal kunne reduseres eller økes alt avhengig av behov og kapasitet.

Generelt skal det i videre prosjektering / detaljprosjekteringen legges vekt på følgende:

- God organisering av funksjoner horisontalt og vertikalt.
- Generelle, elastiske og fleksible løsninger som kan tilpasses endringer uten omfattende ombygging.
- Tilrettelegging for sambruk av arealer.
- Uformelle møteplasser, samhandlingsarealer i tilknytning til arbeidsplasser for ansatte
- Bevisst plassering av konsentrasjonssoner (arbeidssoner), i forhold til støyproduserende rom som toaletter, kopirom sosiale soner mm.
- Sonedeling med adgangskontroller skal organiseres enkelt og forståelig.
- Utforming og materialbruk skal bidra til å gi bygget en klar identitet og en bærekraftig miljøprofil i tråd med miljøoppfølgingsplan (MOP) med gode robuste og funksjonelle egenskaper.

Sonedeling – sikkerhet

Arealene skal kunne sonedeles med ulik grad av adgangskontroll innenfor bygningen. Det skilles mellom hvilke funksjoner som skal være tilgjengelige og hvilke som skal ha begrenset tilgang, også etter bygningens ordinære åpningstider.

Utadrettede fellesfunksjoner skal legges slik at de enkelt kan skilles fra de arealene som ev. skal kunne avlås eller ha begrenset adgang, fortrinnsvis på atkomstplanet.

1.3 Funksjonskrav til de enkelte avdelinger/funksjoner

Lokalene skal tilfredsstillende normale krav til arbeidsplasser i laboratorier og arbeidsplasser i åpen løsning, multirom og møterom samt til garderobe/våtrom. I tillegg er det spesifiserte krav til lyddemping, akustikk og skallsikring.

Det vises til de ulike fagkapitler, programskisser og prinsipplan for farge- og materialer.

Generelt om arbeidsplasser for ansatte -kontorarbeid

- Det skal legges til rette for ulike samarbeidsformer innenfor arbeidsarealer for ansatte med grupperinger etter behov og oppgaver.
- Arbeidssoner skal være endringsbare og fleksible med moderne infrastruktur for fleksible oppkoblinger av diverse utstyr og dataverktøy.
- Arbeidsplassene skal utformes som aktivitetsbaserte arbeidsplasser.
- Det skal legges til rette for at ansatte har felles uformelle møteplasser med enkel tilgang på multi- og grupperom.

Arbeidssonene skal utformes med ønske om å styrke og støtte opp under samarbeid, tverrfaglighet og samhandling.

Arealene skal planlegges etter "ringer i vann"-prinsippet der utadvendte og støyende aktiviteter plasseres nærmest inngang, fellesarealer og kommunikasjonsarealer, og med arbeidssoner i avstand fra disse med konsentrasjonsplasser lengst vekk.



"Ringer i vann"- prinsippet.

Sentrale forutsetninger for utforming av aktivitetsbaserte arbeidsplasser:

- Gode dagslyshforhold.
- Arbeidsplassene skal ha gode teknologiske løsninger:
- Enkel påkobling til trådløse og stasjonære nettverk.
- Sømløs forflytning.
- Tromme- og klakkelyddempende gulvbelegg og akustiske himlinger tilpasset åpnere løsninger.
- God dekning av antall multirom og spesialrom i tilknytning til arbeidssonene
- Møterom, multirom, hvilerom og printerrom skal skjermes fysisk med lydkrav til vegger og dører.
- Belysningstype og armaturplassering skal tilpasses romdybde og understøtte planløsning og innredning.
- Variert belysning for ulike soner og aktiviteter.
- Individuell tilpasning av lyskilden til de enkelte arbeidsplassene.
- Tekniske løsninger og materialer skal tilpasses åpne løsninger.

Arbeidsplassinnredning

Den enkeltes arbeidsstasjon skal kunne møbleres med tilstrekkelig funksjonsmål for oppgavene. Det skal legges til rette for at arbeidsplassene kan møbleres med Hev/senk bord.

I åpne løsninger kreves det god dekning av antall multirom og spesialrom i tilknytning til arbeidssonene.

Konsentrasjonsplasser

Konsentrasjonsplasser skal legges lengst unna støyende aktiviteter. Det anbefales å samle disse i en egen skjermet sone uten gjennomgangstrafikk og med vekt på støydempende tiltak.

Multirom

Multirom er diverse støtterom for arbeidsplassene, og inngår som en del av arbeidsplassarealet. De skal være tilgjengelige for alle arbeidsplasser i fellesskap. I åpne løsninger skal det i umiddelbar nærhet til arbeidsplassene være ett multirom per 8 arbeidsplasser, hvert rom skal ha plass til 1- 4 personer, og kan innredes og utformes etter behov:

- Samtaler.
- Mindre møter.
- Individuelt arbeid.
- Konsentrasjonsarbeid.
- Hvile.



Eksempler på multirom.-mindre rom med variert bruk

Møterom

Det skal tilrettelegges for ulike typer innredning, utstyr og møblering med variasjon i størrelse slik at møterommene skal kunne innredes og tilpasses med utgangspunkt i moderne teknologiske løsninger og infrastruktur.

I forbindelse med møterommene skal det avsettes tilstrekkelig med plass til soner tilrettelagt for samhandling.

Samhandlingsarealer

Det skal etableres uformelle arbeidssoner og møteplasser i forbindelse med arbeidsarealene. Disse skal plasseres utenfor selve arbeidssonene i sonen for mere utadvendte og mindre konsentrasjonskrevende aktiviteter. Arealene skal være tilrettelagt for ulike typer møblering og teknisk infrastruktur.

Tekjølken

TE er ansvarlig for utarbeidelse av skjemategninger som skal godkjennes av Statsbygg og bruker.

Print og kopirom

Det skal være egne printer- og kopirom i forbindelse med ansattes arealer. Rommene skal tilfredsstillende følgende krav:

- Kopirom skal dimensjoneres for rekvisita og flere printer/kopimaskiner.
- Printer-/kopirom skal være skjermet og støyisolert.

Avfallshåndtering

Avfallshåndtering skal innpasses eksisterende forhold, og TE må avklare løsning med bruker. Kildesorteringsstasjoner skal kunne plasseres på flere steder, og de skal være en integrert del av løsningen. Det skal legges vekt på at disse plasseres hensiktsmessig, dekker behovet og ikke er i konflikt med uu, renhold eller rømming.

1.6 Arkitektonisk utforming

1.6.0 Generelt

Ombyggingen omfatter:

L6-Laboratoriebygget - L: Deler av U1, 1.-,2.- og 3.etasje

L8-Nye hovedbygg - A: 1. etasje

L8-Gamle hovedbygg - G : Deler av 2.-3.- og 4 .etasje

Arealene skal fremstå moderne og med et nordisk uttrykk, og bygge opp under Folkehelseinstituttets visuelle profil med hensyn på material- og fargevalg. I utformingen skal Folkehelsens identitet komme til uttrykk gjennom bruk av gode og bestandige materialer med ulik stofflighet og struktur, og en kombinasjon av duse og sterke farger mm iht. deres fargeveileder.

Planløsningen skal bearbeides og detaljeres videre av totalentreprenøren. Det er utarbeidet prinsipplaner for materialer og farger som også viser antall arbeidsplasser/kapasitet pr. arbeidssone og mulige møbleringsprinsipper(illustrasjoner).

Eksisterende VVS-tekniske hovedprinsipper og elektro skal legges til grunn i den videre prosjektering. Overordnet brannkonsept og tegninger er lagt til grunn for planløsningen.

Det skal legges til rette for ca. 225 arbeidsplasser/kontorarbeid i Nye hovedbygg og ca. 72 Gamle hovedbygg.

1.8 Universell utforming

Krav til universell utforming (uu) i Diskriminerings- og tilgjengelighetsloven og Plan og bygningsloven med tilhørende forskrift (TEK) skal legges til grunn for ombyggingsarbeidene.

1.9 Sikkerhet inkl. brann

1.9.0 Generelt

1.9.1 Beskyttelse mot utilsiktede uønskede hendelser ("safety")

Brann

TE skal utarbeide brannkonsept med tilhørende branntegninger. Overordnet brannkonsept utarbeidet av Cowi skal legges til grunn for videre brannprosjektering. Eksisterende brannkonsept skal etter ombyggingen oppdateres i samsvar med gjennomført byggearbeid.

Slukkeanlegg, brannventilasjon og alarmering behandles under respektive fagkapitler.

Branntetting rundt åpninger og gjennomføringer forutsettes ivaretatt kontinuerlig under hele ombyggingsperioden, og tilstrekkelig dokumentert ved overtakelse av byggearbeidene.

Det skal til enhver tid være tilstrekkelig plass for brannbiler/ambulanser ved en eventuell utrykning.

1.9.2 Beskyttelse mot tilsiktede uønskede handlinger ("security")

Sonedeling

Bygningene skal skallsikres og ha adgangskontroll på alle dører ved soneskiller basert på sikkerhetssystemet til FHI. TE må avklare, i samarbeid med bruker, soneskiller for adgangskontroll i den videre prosjekteringen.

1.10 Miljø

Det er utarbeidet en miljøoppfølgingsplan (MOP) for prosjektet som angir prosjektets miljømål og -krav. MOPen er del av kravspesifikasjonen og skal benyttes som oppfølgings- og rapporteringsverktøy for måloppnåelse gjennom hele prosjektperioden. Oppfølging av miljømål skal implementeres i øvrig miljøstyring for prosjektet.

MOPen skal være fast tema på prosjekterings- og byggemøter, og det skal rapporteres til Statsbygg minimum en gang pr. måned.

MOPen angir hvilken dokumentasjon som kreves for hvert miljømål. Dokumentasjonen skal fremskaffes/utarbeides og leveres iht. avtalte frister.

Totalentreprenøren skal ha et bevisst forhold til prosjektets miljømål og kunne vise hvordan disse til en hver tid er ivaretatt i prosjektet.

1.11 Forvaltning, drift og vedlikehold

1.11.0 Generelt

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.

1.11.1 Tekniske rom

Tekniske rom for VVS, EL og IKT skal være lett tilgjengelige, dvs. plassert inne i bygningen eller ha adkomst fra innvendige arealer. Det skal tas hensyn til ut- og inntransport av utstyr. Drift, vedlikehold og renhold skal kunne utføres på en sikker og enkel måte.

Volum og areal som er avsatt til tekniske rom og annet teknisk utstyr, rør og kanaler i sjakter, over himlinger mv. skal være stort nok til at vedlikehold, reparasjoner, utskiftninger, målinger og renhold skal kunne utføres på en enkel måte.

1.11.2 Renholdsrom

Eksisterende arealer for renholdssentral, bøttekott m.m. skal opprettholdes.

1.11.3 Merkesystem og merking

Statsbyggs Tverrfaglige Merkesystem (TFM) skal benyttes som merkesystem. Merkesystem og merking skal utføres iht. veiledningene "PA 0802 Tverrfaglig merkesystem (TFM)" og "PA 0803 ID-nummerering, fysisk merking og skiltenes utforming". Struktur og løpenummer på merkesystemet må avklares med Statsbygg.

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

1.12 Bygg- og brukerutstyr

Utstyr deles inn i fire kategorier. Budsjettfordeling av utstyrstyper er dokumentert i vedlagt skjema 03-40-M "Bygg- og brukerutstyr". TE skal levere utstyrstyper iht. kolonne 1 og 2, samt tilrettelegge for og medta fremføringer til byggpåvirkende brukerutstyr iht. kolonne 3.

Omfang av og krav til byggutstyr og byggpåvirkende brukerutstyr står oppført i de enkelte fagkapitlene i funksjonsprogrammodulen.

1.13 Tegninger, modell og digital samhandling

Eksisterende bygg har ikke BIM-modell og 2D-tegninger vil derfor bli benyttet.

Tegningsgrunnlaget som er benyttet for utarbeidelse av programskissene, er noe mangelfullt, og TE må kontrollmåle og sjekke forholdene på stedet ved oppstart av den videre prosjekteringen av endelige løsninger.

L8

Det eksisterer ikke komplette digitale tegninger over tekniske anlegg. Opprinnelige tegninger i papirformat kan fremlegges samt noen VVS-planer som er digitalisert fra de opprinnelige VVS planene.

Nærmere anvisninger om tegningsutforming finnes i veiledningen «PA 0603 2-D DAK-tegninger».

1.14 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA)

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

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

Risikoforhold i prosjektet

Statsbygg har avdekket risikoforhold som er angitt i SHA-plan.

Eventuelle andre risikoforhold som krever tiltak ut over forskriftskrav og normal arbeidsinstruks, og som TE mener burde vært med i opplistingen under skal medtas i tilbudsskjema under posten «Andre opplysninger».

Prosjektering

TE skal gjennom risikovurderinger dokumentere at hensynet til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø ivaretas gjennom valg av arkitektoniske eller tekniske løsninger, jf. byggherreforskriften § 17.

Risikovurderingen skal beskrive risikoreducerende 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.

Hvis ikke annet er avtalt, skal TE gjennomføre risikovurderinger iht. Statsbyggs veiledning for risikovurderinger (16-03-V1) og benytte skjema for risikovurderinger (16-03-M1). Statsbyggs veiledning må anses å være retningsgivende for gjennomføring av 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.

Utførelse

Totalentreprenøren skal følge SHA-planen for prosjektet og kravene som er beskrevet under i tillegg til øvrige krav i arbeidsmiljølovgivningen. Se også kap. 1.16.

Hovedbedrift

Totalentreprenøren skal være hovedbedrift. Som supplering/presisering av samordningsforpliktelsene etter AML § 2-2 (kfr. også IK § 6), skal hovedbedrift:

- Avholde kurs for nye arbeidstakere, med gjennomgang av SHA-planen og sikkerhetsbestemmelsene som gjelder for prosjektet. Arkivere signerte sikkerhetsbestemmelser som dokumentasjon på gjennomført opplæring.
- Sørge for at SJA (sikker jobbanalyse) samordnes mellom virksomhetene, herunder påse at prosjektets fremdriftsplaner i tilfredsstillende grad tar hensyn til sikkerhet, helse, arbeidsmiljø og at det er tatt hensyn til samordnet sikkerhet ved arbeider som foregår i samme område.
- Foreta stikkprøvekontroll av HMS-kort for å hindre at det er arbeidstakere med ugyldige eller falske HMS-kort på byggeplassen.
- Opprette og vedlikeholde et felles stoffkartotek med sikkerhets- og informasjonsdatablader fra alle virksomhetene som utfører arbeider på byggeplassen.
- Følge opp at alle virksomheter gjennomfører vernerunder på eget arbeidsområde.
- Innkalle til, lede og referere fra ukentlige vernerunder i fellesområder. Alle virksomheter som utfører arbeider på byggeplassen skal være representert.

- Samle inn data fra hele kontraktkjeden og fyller ut Måned rapport SHA (16-01-V12). Sende rapporten til byggherrens koordinator for utførelse (KU).
- Fyller ut og sender inn Rapporteringsskjema for skade - potensiell skade (16-02-M2) ved alvorlige hendelser med personskade eller stort skadepotensiale.

1.15 Beskrivelser og prosjekteringsdokumentasjon

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 på tegninger. TE skal levere tegninger i PDF-format i skala på standard A-format. Nærmere anvisninger om tegningsutforming finnes i veiledningen «PA 0603 2-D DAK-tegninger».

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

Prosjekteringsytelser i prosjekteringsfasen

Punkter under skal leveres før byggestart:

Arkitekt:

- Registrering av eksisterende forhold. Kvalitetssikre foreliggende 2D-dwg tegningsunderlag og supplere/korrigere for eventuelle feil og mangler.
- Etasjeplaner 1:100
- Gulvplaner (material og fargekodet) 1:100
- Takplan 1:100.
- Snitt (minimum tre) 1:100.
- Fasader (berørte) 1:100: Hovedinngang L8-Nye hovedbygg, og markiser fasade syd Gamle hovedbygg.
- Himlingsplaner 1:100 som viser himlingstyper og fri høyde under himlingene, samt et samplott med EL og VVS.
- Dørskjema 1:50 og liste
- Typiske detaljer dørinnsetting,
- Typiske detaljer som viser overganger mellom ulike materialer
- Det skal fremvises et helhetskonsept som ivaretar uu, kontraster mellom gulv/vegger/dører/vinduer/himlinger, oppmerksomhetsfelt, ledelinjer som skal godkjennes av bruker og Statsbygg

Plan-, snitt- og fasadetegninger skal være påført hovedmål og kotehøyder. Etasjeplaner for inngangsnivåer skal vise utforming av utearealer nær bygget (inngangspartier) og redegjøre for overgangen ute/inne.

Akustikk:

- Koder for lydkrav til lydisolasjon og himlingstyper skal påføres plan- og himlingstegninger
- Lydisolasjon/Støy/Vibrasjoner/Trinnlyd: Det skal vises beregninger som underlag for de praktiske løsninger angitt under ”akustikk”

Byggfaglig:

- Detaljtegninger i plan og snitt av spesielle forhold (f. eks. kobling til/forsterking av eksisterende konstruksjoner, støttekonstruksjoner.)

Konstruksjonenes eksisterende og nye dimensjoner og hvilke materialer som benyttes skal gå fram av tegningene. Alle nødvendige mål, hovedmål, kotehøyder etc. skal være påført. Plassering av søyler skal være angitt, likeså hvordan eventuelle bjelker og dragere bygger ned og evt. begrenser takhøyder (himling og tekniske føringsveier).

Bygningsfysikk:

- Detaljer av eventuelle kritiske områder (feks, hovedinngang L8-Nye hovedbygg, overganger dekker, fasadekonstruksjoner, kuldebroer).

Brann:

- Brannkonsept med tegningsunderlag av alle branntekniske konstruksjoner og gjennomføringer.

VVS-teknikk:

- Plantegninger (1:100) som viser kanaler og sjakter i riktig dimensjon.
- Snittegninger 1:20 som viser problematiske krysningpunkt for tekniske føringer, spesielt korridorer og ut fra sjakter.
- Snitt og plantegning av alle tekniske rom (1:50).
- Funksjonstabeller og skjemaer
- Funksjonsbeskrivelse VVS-tekniske anlegg
- Systemskjema for alle VVS-anlegg

Beregninger av:

- Luftmengder
- Kjølebehov. Simulering av inn klima i rom angitt i RFP skal vedlegges, forutsetninger for beregninger skal fremgå av beregning.
- Lydberegninger

Miljø:

- Utfylt miljøoppfølgingsplan (MOP) som redegjør for hvordan miljømålene i prosjektet oppfylles. Alle relevante vedlegg skal ligge ved MOP.
- Miljøsaneringsplan for hver bygning som grunnlag for sluttdokumentasjon avfall.

Elektroteknikk:

- Plantegning/etasjeplaner med inntegnet hovedføringsveier samt utstyr, uttak og løsninger for typiske elkraft/tele/data- og automatiseringsanlegg (stikkuttak, datauttak, belysning etc. for typerom og spesialrom).
- Prinsipp for føringsveier for elkraft, tele og data (kabelkanaler, veggkanaler, kabelbroer, gulvbrønner etc.).
- Belysningsprinsipp og styringen av belysningen for de ulike typer rom. Det vedlegges liste som beskriver fabrikat og type for armaturer for de ulike typer rom. Bilder og tekniske data for armaturene vedlegges.
- Prinsipp for nødløslanlegg.
- LENI lysberegning med verdier fra passivhusstandarden NS3701 tillegg C.
- Stigeledningsskjema
- Tavleskjema

Automatisering (elektroteknikk):

- Funksjonstabeller og –skjemaer for de elektrotekniske anleggene.
- Kvalitet, omfang, fabrikat og type (for eksempel toppsystem, undersentraler, kommunikasjonsstruktur (bus) og grensesnitt og integrasjon mot eksisterende bygningsmasse og andre systemer.

Ved ferdigstillelse:

Følgende skal leveres ved ferdigstillelse av prosjekt:

Tegninger / dokumentasjon

”Som bygget”- modell og tegninger skal foreligge ved oppstart prøvedrift for bygget og tekniske anlegg.

Tegninger i skala på A-format i PDF for alle fag:

ARK/LARK/IARK :

- etasjeplaner 1:100
- takplaner 1:100
- snitt 1:100
- himlingsplaner 1:100
- gulvplan 1:100
- belysningsplan 1:100
- konstruksjonstegninger
- fasadeskjema 1:100- hovedinngang L8-Nye hovedbygg, markiseløsning fasade syd Gamle hovedbygg.
- dørskjema 1:50/1:20 og liste
- fast innredning/systemvegger 1:50
- detaljer minimum 1:20
- lås- og beslagslister

D-nummer i det tverrfaglige merkesystemet skal vises på tegningene. Avvik i tegningsleveransen skal avklares med Statsbyggs fagansvarlig i hvert enkelt tilfelle.

VVS

- Plantegninger (1:100)
- Utendørs VVS-installasjoner
- Funksjonstabeller og skjemaer
- Funksjonsbeskrivelse VVS-tekniske anlegg
- Systemskjema for alle VVS-anlegg
- Beregninger av luftmengder
- Kjølebehov. Simulering av inneklime i rom angitt i RFP skal vedlegges, forutsetninger for beregninger skal fremgå av beregning.
- lydberegninger
- Innreguleringsprotokoller luft og varme

ELEKTRO

- Ferdigstillelse av tekniske anlegg skal være iht. NS 6450 Idriftsetting og prøvedrift av tekniske bygningsinstallasjoner og veileder til BA 2015 Systematisk ferdigstillelse

MILJØ

- Utfylt miljøoppfølgingsplan (MOP) som redegjør for hvordan miljømålene i prosjektet er oppfylt. Alle relevante vedlegg skal ligge ved MOP.
- Sluttdokumentasjon avfallsplan med komplette leveringskvitteringer til søknad om ferdigattest.

1.16 Rigg og drift

1.16.1 Generelt

Se vedlagt tegning over tilgjengelig område for plassering av rigg.

Etablering, drift og avvikling av byggeplass

TE skal sørge for at de forbyggende tiltakene i byggherreforskriften § 9 gjennomføres. Følgende prosjektspesifikke krav skal ivaretas med referanse til § 9:

§ 9.a) Området må sikres. Sikringen har to formål, å sikre at FHIs ansatte ikke går inn på byggeplassen og å beskytte omliggende kontorlokaler og arbeidsplasser mot støv og støy fra byggearbeidene. Alle innganger til byggeområdet skal være tydelig skiltet med nødvendig HMS-informasjon.

§ 9.b) Bygget skal være i drift, og TE skal sørge for samordning med virksomhet i berørte arealer. Brannsikkerheten skal opprettholdes i lokaler med vanlig drift.

§ 9.c) Se kap. 1.16.4.

§ 9.d) I den grad det er mulig skal gående skilles fra kjørende med gjerde eller tung sikring. Innvendige og utvendige ferdselsveier skal ha god belysning, være tydelig merket og være ryddige, uten snublefare i form av gjenstander, kabler etc. Åpninger og utsparinger skal være tildekket.

§ 9.e) Det skal settes av plass til lagring og oppbevaring av materialer og stoffer som merkes tydelig med skilter. Områdene skal tydelig vises på riggplanen. Det skal settes av tilstrekkelig plass slik at lasting og lossing kan foregå på en sikker måte. Faresoner skal sperres av når lasting/lossing pågår. Lagring på containertak er ikke tillatt.

§ 9.f) TE skal ha system for vedlikehold og kontroll av eget arbeidsutstyr samt følge opp at underentreprenører har tilsvarende system for sitt arbeidsutstyr. Dette skal være fast punkt på alle vernevernerunder.

§ 9.g) Avfallshåndtering skal gjøres iht. avfallsplanen for prosjektet. Avfallsstasjoner skal utformes slik at tømning kan foregå uten manuelle løfteoperasjoner, f.eks. ved bygging av rampe.

§ 9.h) TE skal ha system for kontroll av arbeidstidsordninger i egen virksomhet og i hele kontraktkjeden.

§ 9.i) Personalrom for alle faggrupper skal minimum tilfredsstillende kravene i den til en hver tid gjeldende Fellesoverenskomst for byggfag, bilag 18. TE skal dimensjonere personalrommene ut i fra det antall arbeidstakere som til en hver tid utfører arbeider på byggeplassen.

§ 9.j) Eventuelle innkvartering skal for alle faggrupper minimum tilfredsstillende kravene i den til en hver tid gjeldende Fellesoverenskomst for byggfag, bilag 18. Der arbeidsgiver besørger innkvartering, plikter TE å sikre Statsbygg eller Statsbyggs representant tilgang for kontroll på kort varsel.

Tidspunkt for støyende arbeid må avklares med FHI og Statsbygg.

Dersom det unntaksvis vil være behov for arbeid kvelds- og nattestid, kan dette utløse behov for ekstra vakthold og slikt vakthold skal avtales med FHI og Statsbygg.

1.16.3 Riggplan

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

1.16.4 Rent og tørt bygg (RTB)

Totalentreprenøren skal utarbeide en plan for ren, tørr og ryddig byggeprosess (RTB) basert på prinsippene i SINTEF Byggforsk byggdetaljblad 501.107 Ren, tørr og ryddig byggeprosess og 501.108 Renhold i byggeperioden med tilpasning til aktuelle typer lokaler i prosjektet. Planen skal fremlegges for Statsbygg før arbeidene starter opp.

1.17 Ferdigstillelse, tester, prøvedrift og overtakelse

Sluttfasen (ferdigstillelse, tester, prøvedrift, overtagelse) skal skje i henhold til NS 6450 Idriftssettelse og prøvedrift av tekniske bygningsinstallasjoner og veileder til BA2015 Systematisk ferdigstillelse.

I prøvedriftsperioden skal TE foreta faste besøk på anlegget én gang pr. uke første måneden av prøvedriftsperioden og deretter minst én gang pr. måned og ellers etter behov for at anlegget skal være operativt til enhver tid. Besøk på anlegget skal avtales med driftspersonale og være koordinert med ev. UE der det er flere anlegg som har prøvedriftsperiode. TE skal kontrollere anlegg som har gitt alarmer eller der driftsoperatør har gitt anmerkninger.

1.18 FDV-dokumentasjon

Innsamlingsverktøyet TIDA skal benyttes for FDV-dokumentasjonen. Opplæring i bruk av verktøyet gjennomføres av Statsbygg.

FDV-dokumentasjonen skal være komplett med alle funksjonsbeskrivelser, brukerveiledninger, tegninger, dokumentasjon på utstyr/materiell, innreguleringsprotokoller etc., inkl. en avstengingsguide for VVS/sanitær, og foreligge før prøvedrift starter. Dokumentasjonen skal aktivt benyttes i integrerte tester og fullskallatester samt i opplæringen av driftspersonale i slutfasen.

1.19 Opsjoner

Opsjon 1:

Hjørnebygget legges over til 400V spenningsystem. Alle eksisterende underfordelinger i disse byggene skiftes ut og alt teknisk 3-fas utstyr kobles om eller skiftes ut i sin helhet tilpasset det nye spenningsystemet.

Opsjon 2:

Kontorvillaen legges over til 400V spenningsystem. Alle eksisterende underfordelinger i disse byggene skiftes ut og alt teknisk 3-fas utstyr kobles om eller skiftes ut i sin helhet tilpasset det nye spenningsystemet.

Opsjon 3:

L8-Nye hovedbygg: Ombyggingsarbeider for å få etablert en møteromspool/fløy i plan 1. - for å kunne avholde møter med eksterne som da holdes utenfor områder i L8.

Opsjon 4:

L8-Nye hovedbygg: Bytte ytterdør ved vareinngang.

Opsjon 5:

Bytte til nye innvendige dører med glassfelt der det viser seg at eksisterende dører ikke tilfredsstiller behov for innsyn. TE skal oppgi enhetspriser.

Opsjon 6:

L8-Nye hovedbygg - utskiftning av:

- 6 faste isolérglassvinduer m/solfilm ved hovedinngangen. Mål: 260 x 285 cm. Eksisterende utvendige persienner skal de- og monteres.
- 89 overlyskupler i ombygde areal + enkelte gangareal. Mål: 115 x 115 cm.

Se også kapittel 2.3.4. og miljøoppfølgingsplan.

TE skal oppgi enhetspriser på isolérglassvinduer og overlyskupler.

2 BYGNING

2.0 Generelt

2.0.1 Generelt

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

NS 3420 siste utgave legges til grunn for prosjektering og utførelse. Byggforskseriens byggdetaljer skal benyttes der hvor disse er relevante.

2.0.2 Utforming og materialvalg

Det vises til kap 1, samt vedlagte tegninger, skjemaer og illustrasjoner

Det er en overordnet målsetting at ominnredningsarbeidene skal prosjekteres med nøkterne tekniske og økonomiske løsninger.

Bygning i full drift skal tilfredsstillende vanlige krav som stilles til permanente konstruksjoner i fm. bygningsfysikk, varighet, motstand mot hærverk mm. Alle overganger og tilslutninger til eksisterende tilstøtende arealer skal være medtatt og ivaretatt slik at nye arbeider glir naturlig sammen med de eksisterende forhold i bygningene.

Ny planløsninger fremgår av vedlagte plantegninger.

2.0.3 Toleranser

Normalkrav iht. NS 3420 skal legges til grunn med mindre strengere krav er spesielt beskrevet.

2.0.4 Belastninger

TE skal avklare belastninger på eksisterende bærekonstruksjoner. Videre er TE ansvarlig for å medta og dimensjonere nødvendige supplerende forsterkninger i forbindelse med fjerning av vegger, samt nødvendige fester/spikerslag pga endringer i himlinger og etasjeskillere for bygg- og brukerutstyr.

2.0.5 Rivearbeider

Omfang av rivearbeidene fremkommer av vedlagt tegningsunderlag. Alle rivearbeider skal medtas. Riving skal ikke igangsettes før omfang er klarlagt og detaljtegninger foreligger for disse overgangene.

- Eksisterende himlinger beholdes, der dette er mulig. I enkelte områder skal eksisterende himling demonteres og monteres etter endringer i føringer for ventilasjon- og elektrotekniske installasjoner er utført.

- I rom hvor himling ikke rives og rommets funksjon er uendret skal lysarmatur beholdes. Ved utskiftning av lysarmaturer skal nyere armaturer leveres til Statsbygg drift. TE avklarer med Statsbygg drift hvilke dette gjelder. Øvrige armaturer kastes/miljøsaneres.
- For øvrige endringer når det gjelder VVS, se kapittel 3.

Avfallsplan

TE skal utarbeide avfallsplan basert på vedlagt miljøkartlegging utført av COWI og miljøsaneringsrapport for de bygningsdelene som rives.

Miljøskadelige stoffer skal saneres iht. gjeldende regelverk.

Rivearbeidene skal inkludere alle nødvendige arbeider som er spesifisert i NS 3420. Borttransport til godkjent avfallsplass og fyllplassavgifter skal medtas.

Asbestsanering

Det er forekomst av asbest i både Gamle og Nye hovedbygg, iht. foreliggende miljøsaneringsrapporter.

- TE skal ha tillatelse/godkjenning til å arbeide med asbest.
- Det må tas høyde for asbestsanering i fremdriftsplanleggingen.
- Alle bygningsmessige hjelpekonstruksjoner og -tiltak må tas med. Dette gjelder både tiltak internt på byggeplassen og mot arealer som er i bruk i byggeperioden (inkl. sjakter, kanalføringer, osv.).
- Spesialtiltak vil også kunne være nødvendig ifm. sanering av andre miljøgifter.

2.0.6 Ombygging

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

Ombyggingsarbeidene skal gjennomføres på en gjennomtenkt og skånsom måte som ikke skader eller forringer omkringliggende eksisterende konstruksjoner. Alle skader påført under arbeidene utbedres for TEs regning.

2.0.7 Bygningsmessige hjelpearbeider

Alle bygningsmessige hjelpearbeider for tekniske fag skal medtas.

2.2 Bæresystem

2.2.0 Generelt

TE skal sørge for at berørte bærende konstruksjoner opprettholder sine bæreevner (ingen svekkelser aksepteres).

2.2.5 Brannbeskyttelse av bærende konstruksjoner

TE skal om nødvendig prosjektere, levere og montere nødvendig brannbeskyttelse av bærende konstruksjoner.

2.3 Yttervegg

2.3.0 Generelt

Der det eventuelt utføres arbeider på yttervegger, skal utførelsen være lik eksisterende vegg og danne en helhet med ytterveggen. U-verdien skal ikke svekkes.

2.3.4 Vinduer, dører, porter

Både dører og vinduer skal tilfredsstillere kravene til lufttetthet klasse 4 etter NS-EN 1026/NS-EN 12207, regntetthet klasse 9A etter NS-EN 1027/NS-EN 12208 og motstand mot vindlast til klasse C3 etter NS-EN 12211/NS-EN 12210.

Krav til vinduer:

Eventuelt nye vinduer skal ha samme utseende (stilkopi) og samme dimensjoner som eksisterende vinduer, men utføres med trelags glass og med isolert vinduskarm.

Se også krav i miljøoppfølgingsplan.

Eksisterende vindusglass er tonet. Samme produkt er ikke tilgjengelig på markedet lenger. Det leveres en utførelse som er så lik som mulig det opprinnelige vindusglasst. Løsningen skal godkjennes av Statsbygg.

Overganger mellom vinduer og eksisterende konstruksjon isoleres og utføres lufttett.

-

Krav til inngangspartier:

- Inngangspartiet skal utformes slik at tilsmussing både innvendig og utvendig reduseres. Kfr. bl.a. Byggetalj 379.243 «Tilrettelegging for rasjonelt renhold», kap 43 "Inngangsparti".

L8-Nye hovedbygg

Inngangspartiet skal skjermes mot nedbør, og ny inngangsdør flyttes derfor lengre inn i bygget.

Ny ytterdør i L8-Nye hovedbygg skal tilpasses universell utforming og dimensjoneres mht. eksisterende fasade, og den skal være klartgjort for dørautomatikk og adgangskontroll. Låser og sluttstykke skal være FG-godkjente. Kfr. kap 5.4.3.

Se også krav i miljøoppfølgingsplan.

2.3.5 Utvendig kledning og overflate

Eventuelle arbeider på ytterfasade og ev. fuger skal utføres etter prinsippet om to-trinns tetting.

L8-Nye hovedbygg - inngangsparti

Eksisterende vegger og himling i inngangsparti må istandsettes etter riving slik at det fremstår enhetlig og tilsvarende mot tilstøtende område (hull tettes, vegg må pusses males).

2.3.6 Innvendig overflate

Det stilles samme krav som i kap 2.4.2 og 2.4.6.

2.3.7 Solavskjerming

L8-Gamle hovedbygg

Ny solavskjerming skal kun monteres på sydfasaden til Gamle hovedbygg. Det stilles strenge krav til utforming og utførelse av solskjermingen mht. den fredede fasaden. Løsning som viser planlagt utførelse, type og farger skal forelegges i god tid før bestilling for Statsbygg for godkjenning i dialog med Riksantikvaren.

Krav til solavskjermingen

- Solavskjermingen for fasaden skal være utvendig fallarm- markise med ensfarget duk . Fallarmene monteres i vindussmygene og de skal være lakkerte i tilsvarende farge som vinduskarmene. Duken skal ha en lys grå farge som er avstemt mot eksisterende veggfarge, ref. referat fra koordineringmøte RA- SB 18.10.2017
- Solavskjerming for takarkene på sydfasaden skal være utvendig screen, med føringskinner i samme farge som vinduskarmer og med en med duk i tilsvarende farge som markisene. Det skal være mulig å se gjennom duken når screenen er nede. Samlet G-verdi for solskjerming og glass skal være $\leq 0,15$.
- Duk og Screen skal generelt være brannhemmende, ikke dryppe og den skal være mest mulig miljøvennlig. Duker og screen skal vær lavemitterende, PVC-frie og tilfredsstillende Statsbyggs miljøkrav iht. MOP,
- Solavskjermingen skal være driftssikker, enkel å utbedre og vedlikeholde og tåle vindlast iht. NS 1991.
- Solavskjermingen skal ha individuell overstyring på romnivå med bryter tilkoblet mastercontroller. Ledningsfremføring skal være mest mulig skjult/diskret plassert. Automatikkstyring ved solføler skal være utstyrt med stillbar tidsforsinkelse.
- Solavskjerming skal være et separat system, men skal kunne overstyres og overvåkes av SD-anlegget. F.eks skal all solavskjerming gå opp når det er planlagt vindusvask og ved utløst brannalarm.

2.4 Innervegger

2.4.0 Generelt

Generelt vises det her til riveplaner og nye plantegninger/programskisser, branntegninger samt prinsipplaner for farger og materialer. Det skal tas høyde for at veggene må plassbygges for tilpasning til eksisterende konstruksjoner.

Eksisterende vegger

Eksisterende vegger og dører som beholdes fremgår av riveplaner. Vegger skal malebehandles iht. FHIs overordnede fargkonsept, se vedlagte prinsipplan for farge- og materialer.

TE må påse at eksisterende vegger og veggskjørt går helt opp til dekket, og eventuelle mangler skal utbedres.

Nye skillevegger / innvendige overflater

- I områder med mye trafikk skal overflatene være slagfaste, robuste og renholdsvennlige.
- Generelt skal det tilrettelegges for el-føringer i nye innvendige vegger.
- Toalettene bygges som separate rom med tette vegger/dører.
- Skillevegger i arbeidsarealene skal enkelt kunne demonteres uten å gjøre inngrep i himling.

2.4.2 Ikke-bærende innervegger

Krav til innervegger:

- I utsatte rom skal robust gips eller tilsvarende benyttes.
- Utsatte hjørner skal ha utenpåliggende hjørnebeslag i rustfritt stål.
- Det skal monteres tilstrekkelig med spikerslag for bygg- og brukerutstyr.
- Vegger/skjørt skal føres helt opp til underkant dekke. Avslutninger mot dekke må ta hensyn til nedbøyning (teleskopløsning).
- Gulvlist skal være av robust materiale som er tilpasset gulvbelegget.

Det stilles lydkrav til enkelte vegger. Se kap. 8 for lydkrav.

L6-Laboratoriebygget

Nye vegger må tilpasses det eksisterende modulsystemet.

2.4.3 Systemvegger, glassfelt

Krav til systemvegger/glassvegger:

- Vegger inkludert ev. skjørt skal føres helt opp til underkant dekke. Avslutning mot dekke må ta hensyn til nedbøyning (teleskopløsning).
- Vegger skal ikke ha eksponerte metallprofiler i fugene.
- Det skal monteres tilstrekkelig med spikerslag for bygg- og brukerutstyr.
- For å ivareta uu-krav til skjerming av glassvegg skal det benyttes foliering. Omfang og utforming av folieringen må avtales med bruker/FHI og forslag til løsning skal fremlegges Statsbygg og FHI for godkjenning.
- Glassfelt utføres som helglassvegger uten profiler.

2.4.4 Vinduer, dører, foldevegger

Krav til innvendige dører:

- Alle nye dører i soneskiller skal ha adgangskontroll basert på dagens sikkerhetsanalyse ved FHI. Se kap. 1.9.2 "Beskyttelse mot tilsiktede uønskede handlinger ("security")" for krav til adgangskontroll og dørautomatikk.

- Innvendige dører skal være tilpasset utformingen til eksisterende dører, og det skal være kompaktdører med overflate i høytrykkslaminat med kantlist av hardved/aluminium med mindre andre krav (brann, akustikk, sikkerhet m.m.) tilsier noe annet.
- Dører skal tilfredsstillere krav til fri lysåpning bredde iht. TEK 10 og brannkonsept.
- Dører skal leveres komplett inkl. utføringer, belistning, beslag etc. Utføring og belistning skal være tilpasset dørkarm i materiale, overflate og farge. Beslag skal være robuste.
- Dører til arbeidssoner, møte- og multirom og laboratorier skal generelt være dører med glassfelt dersom veggen ikke har glassfelt som gir innsyn.
- Dører skal leveres med beslagsvarer for låssystem som skal planlegges i samråd med bruker.
- På dører til toalett skal det monteres sylindere på begge sider. Dørene skal være egnet for våtrom.

Terskler

Det skal leveres terskler til rom med lyd-/brannkrav.

Døråpninger og terskler skal dimensjoneres for rullestolbruk (skrå terskel e.l) (jfr. kap. om akustikk).

Der det verken foreligger krav om brann- eller lydisolasjon, kan terskel sløyfes til fordel for enklere tilgjengelighet og et mer rasjonelt renhold.

L6-Laboratoriebygget

I L6 i laboratedelen i 2. etasje leveres en stk. glassluke med skyveglass samt innvendige vinduer med brystningshøyde ca 90 cm. Kfr. kap 8.2 "Lydisolasjon".

2.4.6 Kledning og overflate

- Alle innvendige overflater skal være glatte og samtidig renholdsvennlige.
- Nye vegger og berørte eks. vegger skal generelt sparkles og males.
- Innvendige berørte overflater skal sparkles og males med to strøk til dekk er oppnådd.
- **L6** - Nytt uu-toalett i L6- (Laboratoriebygg- L) skal ha tilsvarende overflater som eksisterende toalettrom i bygningen (høytrykkslaminat)
- **L8** - Nye toaletter i Nye hovedbygg skal veggene ha keramiske fliser.

Det vises til prinsipplan for farger og materialer.

2.5 Dekker

2.5.0 Generelt

I rom med sluk skal overkant sluk være laveste punktet i rommet (ingen oppkant/forhøyning i forbindelse med sluk tillates). Våtrom skal ha jevnt fall til sluk.

Gulv avrettes før legging av nytt gulv.

2.5.5 Gulvoverflate

Krav til gulvoverflater:

- Generelt vises det til prinsipplan for materialer og farger for de ulike bygningene. Beleggtypen og farger skal godkjennes av Statsbygg og FHI før bestilling.
- Det stilles krav til estetikk, levetid, renholdsvennlighet, sklisikkerhet og miljø. Det skal kunne velges flere typer belegg tilpasset de ulike bygningene.
- Gulvbelegget skal i størst mulig grad legges som hele flater, og nye vegger plasseres oppå for fleksibilitet/eventuell senere ombygging.
- I toaletter skal det legges vinyl eller keramiske fliser. Det stilles krav til overflatebestandighet, fuktbestandighet og sklisikring.
- Tekniske rom med VVS-tekniske installasjoner skal ha vanntett belegg m/oppbrett og sluk.
- Renholdsrom skal ha vanntett belegg m/oppbrett.
- Banebelegg klassifiseres etter BS EN 685 (offentlig, industri osv.).
- I arbeidsplassarealer skal det legges tromme- og klakkelyd dempende belegg.

Krav til inngangspartier:

- Inngangspartiet skal utformes slik at tilsmussing både innvendig og utvendig reduseres. Kfr. bl.a. Byggdetalj 379.243 «Tilrettelegging for rasjonelt renhold», kap 43 "Inngangsparti".

L6-Laboratoriebygget

Generelt skal det i 2.- og 3. etasje skjøtes inn nytt belegg der eksisterende vegg er revet, og i nye åpninger kan det legges overgangslister. Det må tas høyde for at det må skiftes ut noen større flater av gulvbelegg i disse etasjene.

Etter rivearbeid er utført må TE avklare med Statsbygg omfanget av utskifting av belegg.

2.5.6 og 2.5.7 Himlinger

Nye himlinger skal tilfredsstillende krav til akustikk/gjeldene lydkrav og tilpasses eksisterende himlingssystemer i de tre bygningene. Ref kap 8 Akustikk.

TE må utarbeide detaljerte himlingplaner med tverrfaglig koordinering av alle installasjoner og gjennomføringer. Planene skal godkjennes av Statsbygg.

Krav til faste himlinger:

Overflater skal være glatte og renholdsvennlige.

Overgang mellom himling og vegg fuges der hvor begge flatene er gips. Hvis det er behov for listverk skal det utføres på helhetlig måte der listverket har samme farge som himlingen.

Krav til systemhimlinger:

- Se kap. 8 for lydkrav.
- Allmennbelysningen skal være integrert i himlingssystemet.
- Systemhimlinger skal produseres, forsegles (inkl. kantforsegling) og monteres slik at mineralullfibre ikke fritt kan utløses til omgivelsene.
- Himlingene skal være dimensjonert for tilleggslaste fra f.eks. armaturer og ventilasjonsdiffusorer.
- Det skal legges opp til og medtas tilstrekkelige inspeksjonsmuligheter.
- Alle betongflater som blir berørt av ombyggingen, også over himling, skal støvbindes/males.
- Byggherren skal stå fritt til å velge type oppheng avhengig av den endelige himlingsløsningen.

L8-Nye hovedbygg

Arbeidssoner

I arbeidssonene må det etableres nytt himlingssystem, ref kap 8.3 Akustisk regulering.

Ny himling skal tilpasses ny og eksisterende infrastruktur, og den skal monteres så høyt som mulig. Det skal tilstrebtes retningsnøytral himling med integrert belysning som skal flukte med underkant himling.

Inngangsparti og øvrige vringlearealer

Eksisterende trespilehimling skal beholdes i inngangpartiet og andre steder der det er trespilehimling. Det må tas høyde for at deler av himlingen må demonteres, for remontering for tilkomst til EL- og VVS fremføringer. Det må også tas høyde for at feltene må suppleres med overliggende absorbenter eventuelt mineralullplater- absorbentklasse A.

L6 - Laboratriebygget

Arbeidssoner og møterom

U1 og 1. etasje har eksisterende skreddersydd himlingsløsning med streng struktur. Nye absorbenter må tilpasses denne strukturen. Eventuelt kan takhengt flåte være en løsning for eksempel i nytt møterom i 1 etasje. Se kap 8,3 Akustisk regulering.

I arbeidssonene med multirom/møterom i U1 må møtet mellom eksisterende himlingsstruktur og eventuell ny systemhimling med akustiske absorbenter være sømløs og helhetlig.

Laboratoriearealer

I laboratoriearealene i 2.etasje, og muligvis også i 3. etasje, må det monteres lydabsorbenter i himling og på noen veggfelt Ref. kap 8.3 Akustisk regulering. Absorbentene limes direkte på eksisterende himling og monteringen må tilpasses eksisterende lysarmaturer og innblåsningsventiler. Det må i detaljprosjekteringen avklares hvilke felter det må være hygiene absorbenter.

2.7 Fast inventar

2.7.0 Generelt

For budsjettfordeling av utstyrstyper vises det til liste over bygg- og brukerstyr, se kap. 1.12.

2.7.3 Kjøkkeninnredning

Generelle krav til kjøkken:

Det er prosjektert 4 stk. nye kjøkken. 2 stk i L8- Nye hovedbygg og 2 stk i L6- Laboratoriebygget i 1.- og 3. etasje

Totalentreprenør har ansvaret for å utarbeide komplette skjemategninger for bestilling, produksjon og montering.

Løsning med skjemaer, farger og detaljer skal fremlegges i god tid før bestilling må foretas for drøfting og godkjenning hos Statsbygg og FHI. Farger skal være iht. FHIS fargeveileder Kjøkkeninnredning skal leveres komplett med skapinnredning med nødvendig utstyr. Alle nødvendige opplegg, tilkoblinger for vvs og elektro skal være medtatt

- Alle kjøkkenets komponenter som skrog, skuffer, hengsler etc. skal være av god kvalitet, beregnet for langvarig og hard bruk.
- Materialvalg skal ivareta og muliggjøre enkelt renhold og vedlikehold.
- Fronter med kantlist skal være i samme farge og av god og holdbar kvalitet.
- Foringer og skapsider skal være i samme materiale som frontene.
- Sokler skal være av god og holdbar kvalitet.
- Benkeplater skal ha glatt overflate.
- Grep skal ha god gripeevne.
- Det skal være sprutsikring over alle benker.

Tekjøkken, totalt 4stk. skal inneholde:

- Benkeplate
- Kum i rustfritt stål, kjøkkenramatur med svingtut
- Plass til oppvaskmaskin under benk 600 mm
- 3 stk 600mm overskap tilpasset benkeløsning
- 1 stk 600 mm benkeskap for kum, med kildesortering.
- 1 stk 600 mm benkeskap for skuffer
- Klargjort med 4 stk stikk/støpsler for ymse maskiner med tidsur (kaffemaskin, vannkoker ect.)
- Plass til kjøleskap 180 cm høyt

2.8 Trapper, balkonger m.m

2.8.3 Ramper

L8-Nye hovedbygg

Det skal etableres ny rampe, type gitterrist, foran hovedinngangen til L8-Nye hovedbygg. Gitterristen skal fungere som en del av tre-trinns rengjøringsprinsipp i inngangssonen.

Utendørs konstruksjoner skal ha frostfri fundamentering, dersom ikke annet blir bestemt. Alle konstruksjoner skal utføres i varige materialer med krav til lite vedlikehold.

3 VVS-INSTALLASJONER

3.0 Generelt

3.0.0 Generelt

For kapittel 3 vises det spesielt til Arbeidstilsynets veiledning nr. 444 "Klima og luftkvalitet på arbeidsplassen" .

Det skal regnes med en varmebelastning på 100 W pr. person med 100 % samtidighet og en varmebelastning på 50 W pr. PC med 50 % samtidighet. Eventuelle andre varmebelastninger skal avklares i samråd med Statsbygg og bruker.

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

Varme ledninger skal isoleres med aluminiumsmantlede, dimensjonstilpassede mineralullskåler. Koblingsledninger isoleres normalt ikke. Ventiler og armaturer i varmesentralen skal isoleres med fasongtilpasset, prefabrikkert isolasjon eller avtakbare isolasjonsputer. Alle synlige utvendige varmerør og varmerør i tekniske rom skal mantles med alumantel.

Ledningsnett som fører vann ved så lav temperatur at kondens kan oppstå skal isoleres diffusjonstett. Det skal brukes dimensjonstilpasset isolasjonsmateriale. Isolasjonen skal limes til røret i hele rørets lengde og omkrets (hellimes) for alle rørdimensjoner. Ventiler og armatur i kjølesentralen skal isoleres med fasongtilpasset, prefabrikkert isolasjon eller avtakbare isolasjonsputer.

Dersom det utføres arbeid på evt innvendige rør for takavvanning skal disse isoleres tilsvarende som ved dagens løsning.

Alle tilluftskanaler fra teknisk rom og fram til grenkanaler for tilluftsventiler skal isoleres termisk. Luftinntakskanal/kammer til aggregater skal kondensisolerers utvendig med neoprencellegummi fra ytterveggsgnist og frem til inntakskammer v/aggregat. Isolasjonsslanger skal benyttes. Mantling av utvendig monterte og isolerte kanaler skal utføres vanntett for å hindre oppfukning av isolasjonsmaterialet. All isolasjon som benyttes skal forsegles og avleveres uten fare for fibereksposering til omgivelsene. Inntakskanaler kan isoleres innvendig med neoprencellegummi. Dette forutsetter at det kun benyttes godkjent festemidler for slik isolering.

Instrumentering

Det skal installeres energimålere for blokkdelt energimåling, se kap. 3.9.

Det skal være mulighet for nattsinking av romtemperaturen.

3.1 Sanitær

3.1.0 Generelt

Eksisterende sanitærutstyr skal beholdes i rom som fortsatt skal ha sanitærinstallasjoner. Der hvor sanitærutstyr fjernes skal vann- og avløpsledninger demonteres til nærmeste fordeling / samleledning.

Nytt sanitærutstyr skal tilknyttes eksisterende vann- og avløpsledninger.

Omfang sanitærutstyr kan ses på arkitektens tegninger.

Varmtvannsledninger er i dag utstyrt med sirkulasjon. Dette skal videreføres.

Sanitærutstyr

Alt nytt sanitærutstyr skal oppfylle krav stil nedenfor:

Sanitærutstyr skal leveres i hvit porselen med dokumentert kvalitet, utslagsvasker og kummer skal leveres i rustfritt stål.

Tappearmatur (blandebatterier) er forutsatt ettgreps i forkrommet utførelse. Det skal monteres avstengningsventiler for hver sanitærarmatur. Disse skal monteres i forkant av armaturen.

Toaletter, utenom HC WC, skal være vegghengte.

Det skal monteres automatiske stengeventiler for brukerutstyr som er direkte tilknyttet vann.

Rørføringer

Rørføringer i etterkant av fordelingsskap skal legges skjult.

Brannslukkingsutstyr

Eksisterende brannslangeskap skal beholdes og eventuelt suppleres ved nye ved behov. Eventuelle nye brannslanger skal monteres i skap. Det forutsettes at alle arealer dekkes av 25 mm slanger med maksimal lengde 25 m. Se også kap. 3.3.

3.2 Varme

3.2.0 Generelt

Eksisterende varmeanlegg skal videreføres. Anlegget er i dag forsynt med fjernvarme og er et høytemperaturanlegg.

I rom med vinduer langs fasade er det i dag montert vindusapparater basert på vannbåren varme. Disse skal beholdes. I nye rom eller rom uten tilstrekkelig varmekilder skal det monteres radiatorer.

Eksisterende vindusapparater styres individuelt pr apparat. Etter ombygging skal hvert rom styres med felles romtermostat fra SD-anlegg (gjelder i områder som berøres av ombyggingen). Det skal være mulighet for overstyring +/- 3 grader pr rom.

Varmebatterier i ventilasjonsaggregater skal dimensjoneres til maksimal tur/returtemperatur 60/40 grader C ved dimensjonerende utetemperatur. Eksisterende varmekurs til loft leverer høyere temperatur. TE skal medta nødvendig automatikk for å oppnå temperaturkrav 60/40.

Ledningsnett, armaturer og ventiler

Ledningsnett med deler over grunnen skal være utført av stålrør.

Rørføringer gjennom skillevegger skal påsettes dekkskiver med avtalt farge.

Hovedkurser, hovedopplegg, utstyr og radiatorvarmekurs i bygget skal være forsynt med avstengningsventiler, nødvendige innreguleringsventiler og automatiske luftepotter. Det skal

benyttes kuleventiler (opp til dimensjon DN50) som avstengningsventiler, disse skal plasseres på tur og retur ved alle komponenter og på hver avgrening ute i bygget. Ved dimensjon over DN50 skal det benyttes spjeldventiler.

Alle rørstrekk skal være utstyrt med avtappingsarmatur slik at røranlegget kan tømmes om påkrevd.

3.3 Brannsløkking

3.3.0 Generelt

Bygningen utstyres med komplett, forskriftsmessig dekning med brannskap (se kap. 3.1.0) og håndslukkeapparater.

Eksisterende brannskap beholdes og suppleres hvis behov.

3.5 Prosesskjøling

3.5.0 Generelt

Komfortkjøling skal hovedsakelig dekkes av ventilasjonskjøling, se kap. 3.7.

3.6 Luftbehandling

3.6.0 Generelt

L6

Ventilasjonsarbeider utføres av annet prosjekt.

L8 - Gamle hovedbygg

Eksisterende ventilasjonsanlegg skal tilpasses ny rominndeling. Nødvendig omlegging av kanaler, flytting/supplering av tilluftsventiler og avtrekksventiler og innregulering skal inkluderes. Utskiftning av ventilasjonsaggregater skal ikke inkluderes i tilbudet. Dette vil eventuelt bli utført i annet prosjekt.

L8 - Nye hovedbygg

Det skal leveres nye ventilasjonsaggregater som skal ha kapasitet til å forsyne hele nye hovedbygg, også de deler av bygget som ikke ellers omfattes av denne entreprisen.

Nye ventilasjonsaggregater skal plasseres i teknisk rom på loft og/eller utendørs på tak. Eksisterende luftbehandlingsinstallasjoner som er plassert her i dag som ikke skal benyttes videre skal demonteres og fjernes. Eksisterende aggregat som ventilerer garasjeanlegget skal beholdes i sin helhet.

Eksisterende føringer til arealer langs fasade ligger i dag i oppforet tak og fasade. Disse skal benyttes videre. Arealer sentralt i bygget må forsynes i nye sjakter. Det må påregnes vertikale sjakter til 1 etasje og underetasje. Horisontale sjakter vil være vanskelig å få til pga lav takhøyde.

I områder som omfattes av ombyggingen skal det medtas nye føringsveier, kanaler, og øvrig luftfordelingsutstyr. I underetasjen og eventuelle andre arealer som ikke omfattes av ombyggingen skal nye aggregater tilknyttes eksisterende luftfordelingsnett.

Aggregater skal utstyres med filter, varmebatteri, kjølebatteri og roterende varmegjenvinner.

Varmebatterier skal dimensjoneres til tur-returtemperatur 60/40 grader C.

Det ligger ledninger for varme og isvann til teknisk rom på loft. TE må videreføre disse frem til de relevante batterier i aggregatene.

Anlegget skal deles opp i systemer avhengig av ulike inneklimatestasjoner, varme- og kjølebehov, virksomhet og brukstider.

Det må påregnes at det må tas hull i tak på teknisk rom for inn-/uttransport.

Energibruk (elektrisk og termisk) for nye ventilasjonsaggregater skal registreres og kunne avleses fra SD-anlegg.

Innregulering av hele anlegget skal inkluderes

Generelle krav

Kanalnett

Kanaler i alle systemer skal tilfredsstille kravene i NS 3420, tetthetsklasse C. Det skal benyttes sirkulære spirokanaler med tilhørende delassortement. Fleksible kanaler skal ikke benyttes uten aksept fra Statsbygg.

Alle kanaler med hoveddimensjon til og med $\varnothing 500$ skal ha prefabrikkerte T-stykker/T-rør.

Luftfordelingsutstyr

Det skal være variable luftmengder i rom med varierende personbelastninger. Støttearealer kan ha konstante luftmengder. Anlegget skal prosjekteres slik at det ikke oppstår trekk ved tilførsel av kjølt tilluft.

Sekundære rom som toaletter, dusj ol. skal ha undertrykk og kan ha tilførsel av luft ved overstrømming fra tiliggende lokaler, f.eks. fra forrom.

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

Tillufts- og avtrekksventiler skal kunne kontrollmåles, låses etter innjustering samt kunne demonteres for rengjøring.

Luftbehandlingsutstyr

Aggregater skal trykkprøves etter at de er ferdig montert. Trykkprøving skal skje ved undertrykk. Prøveresultatene skal protokolleres og inkluderes i sluttdokumentasjonen.

Aggregater skal være utstyrt med hengslede inspeksjonsluker som gir god tilkomst til alle komponenter for inspeksjon, service og renhold. Varmegjenvinner og vifter skal leveres med rotasjonsvakt, inspeksjonsvindu og innvendig lys. Det skal være felles lysbryter for alle komponenter med innvendig belysning.

Frekvensomformere for vifter

Alle viftemotorer for systemene 360 skal være kapasitetsregulerte av frekvensomformere. Frekvensomformerne skal være designet for optimal drift av viftemotorene.

Lyd/støy

Alle tekniske anlegg skal dimensjoneres og monteres på en slik måte at generende støy ikke forplanter seg til i bruksarealer.

Det skal benyttes støysvakt utstyr som oppfyller følgende retningslinjer: Støy (lydtryknivå) fra ett aggregat skal maksimum være 65 dBA (målt ved normal driftstilstand og i en avstand av 1 meter fra aggregatet). Ved tekniske rom med flere aggregater skal støynivået (lydtryknivået) ikke overskride 70 dBA ved betingelser som nevnt over.

Roterende varmegjenvinner

Temperaturvirkningsgraden for varmeveksler skal være minst 80%.

3.7 Komfortkjøling

3.7.0 Generelt

Kjølebehovet skal dekkes hovedsakelig av ventilasjonskjøling, og kjølebehovet er forutsatt dekket av en kjølemaskin basert på isvann.

Isvann leveres av eksisterende anlegg. TE skal medta nødvendige ledninger fra stusser i teknisk rom og frem til de enkelte kjølebatteriene.

Temperaturnivå i isvannskrets er 9/14 grader C ved dimensjonerende forhold.

Ledningsnett, armaturer og ventiler

Kjøleanlegget skal være forsynt med avstengningsventiler, nødvendige innreguleringsventiler og automatiske luftepotter. Det skal kun benyttes kuleventiler som avstengningsventiler. Alle rørstrekk skal være utstyrt med avtappingsarmatur slik at røranlegget kan tømmes om påkrevd.

3.9 Andre VVS-installasjoner

3.9.0 Generelt

Kontroll og regulering

Styrings- og reguleringsutrustningen for luftbehandlingssystemene skal gi mulighet for automatisk stans av anlegget utenom brukstiden, nedsatt viftekapasitet ved lav utetemperatur, samt mulighet for nattkjøring om sommeren uten pådrag av varmegjenvinnere/varmebatterier.

Momentanverdien til SFP-faktoren skal vises i de respektive SD-systembildene for aggregatene. Momentanverdien til temperaturvirkningsgraden for varmegjenvinnere skal også vises i SD-anlegget.

Energioppfølging og energistyring i bygget

Følgende skal minimumregistreres og overvåkes i SD-anlegget:

- Utendørstemperatur.
- Temperatur i luftinntak.
- Temperatur etter varmegjenvinner.
- Temperatur etter varme- og kjølebatteri.
- Temperatur i avtrekkskanal.
- Temperatur avkast etter varmegjenvinner.
- Pådrag i prosent for VAV-spjeld.

- Tur- og returtemperatur for alle varmekurser.
- Romtemperatur i alle rom.
- Pådrag i prosent for varmegjennvinnere og shuntventiler.
- Pådrag i prosent for aktuatorer.
- Pådrag i prosent for pumper.

Se også kap. 5.6.

4 ELKRAFT

4.0 Generelt

4.0.0 Generelt

Omfanget elektroarbeider er ganske omfattende. Eksisterende trafo, hovedtavle og et stort antall underfordelinger skal skiftes ut. Spenningssystemet skal over på 400V TN.

Totalentreprenør skal utarbeide en detaljert fremdriftsplan i samråd med bruker der varighet og hvilke områder som berøres beskrives i detalj. Dette er for at bruker i god tid skal kunne planlegge sin drift mens arbeidene pågår.

Det er forutsatt at alt elektroteknisk utstyr skal skiftes ut i sin helhet i områder der vegger, gulv og himlinger rives. Se også riveplan.

4.1 Basisinstallasjoner for elkraft

4.1.1 Systemer for kabelføring

Det skal medtas tilstrekkelig dimensjonerte og fleksible vertikale og horisontale føringsveier, kabelstiger og installasjonskanaler for nødvendig kabelføring. Kabelstiger over himling i trafikkarealer og installasjonskanaler/kabelkanaler langs yttervegg er prinsippet som skal følges. Åpne kontorlandskap skal ha kabelkanaler langs vegger. For arbeidsplasser som ikke blir stående ved siden av en vegg skal det medtas buede gulvlister i aluminium for fremføring frem til arbeidsbord. Til disse bordene skal det også medtas uttaksbokser for strøm og data som skal skrues fast. Det vises til møbleringsplan for omfang. Arbeidsbord er brukerutstyr.

Føringsveier skal utføres slik at ettertrekking av kabler kan foregå med minimal forstyrrelse av daglig drift.

Alle synlige føringer skal være i hvitlakkert utførelse.

Alle gjennomføringer i brannvegg og lydskiller skal tettes iht. godkjente og klassifiserte løsninger. Det skal medtas ekstra kniperør i nye brannskille for å ivareta utvidelsesmulighet på 25 % på kabelføringen.

4.1.2 Systemer for jording

Bygningsmassen vil få to ulike spenningsystemer (230V IT og 230/400V TN-S). Som følge av dette må potensialutjevning mellom jordpotensialet i de to spenningssystemene ivaretas. Jordingsstrukturen bør være mest mulig rendyrket trestruktur innenfor hvert system, mens jordingsystemene kobles sammen ved hovedjordskinnen. Spenningsystemene må holdes separat fra hverandre, sammenblanding i samme areal må unngås. Det vil bli stilt strenge krav til entydig og oversiktlig merking av anlegget både av sikkerhetsmessige årsaker og for å unngå sammenblanding av anleggene.

4.1.4 Systemer for elkraftuttak

Alle arbeidsplasser skal ha 6 stikkontakter og 2 datauttak. Dette gjelder også multirommene. Eventuelle kurser for prioritert strøm skal merkes på samme måte som eksisterende stikkontakter er merket på FHI idag.

På tekjøkken skal det medtas 4 stikkontakter montert på vegg over benkeplata med timer. Det skal fremføres egne 16A kurs til kaffemaskiner i.

4.2 Høyspent forsyning

4.2.0 Generelt

Eksisterende nettstasjon 2653 er plassert i plan U1 i Nye hovedbygg og inneholder 1 stk 1000kVA transformator med spenningsystem 230V IT. Denne transformatoren forsyner i dag Gamle og Nye hovedbygg samt Hjørnebygningen og Kontorvillaen. Samlet historisk maksimalt effektuttak fra transformatoren er ca. 600kW / ca. 680kVA / ca. 1700A ved 230V. Nettstasjonen er bygget for kun en transformator. For å kunne levere 230/400V må transformatoren byttes ut med en 1600kVA treviklingstransformator med en 230V vikling som forsyner Hjørnebygget, Kontorvillaen og heiser som har dette spenningssystemet. 400 V vinklingen skal forsyne Nye og Gamle hovedbygg.

4.3 Lavspent forsyning

4.3.0 Generelt

I forbindelse med utskifting av trafo og hovedtavle vil Gamle og Nye hovedbygg, Hjørnebygget og Kontorvillaen miste strømmen. I omleggingsfasen skal det skal medtas 2 stk. dieselaggregat for å forsyne 7 underfordelinger som idag har prioritert kraft. Det andre dieselaggregatet skal stå i reserve og koble om automatisk i tilfelle svikt på primæraggregatet. Aggregatene skal gå så lenge som nødvendig frem til alt kritisk brukerutstyr og kritiske funksjoner knyttet til FHIs virksomhet kan kobles tilbake og få strøm fra nye underfordelinger.

4.3.2 System for hovedfordeling

Eksisterende hovedfordeling i U1 i nytt hovedbygg har nådd sin tekniske levetid og skal skiftes ut. Fra trafo i naborommet skal det legges tilførsel til en ny hovedfordeling for 400V TN som forsyner Gamle og Nye hovedbygg. Fra trafoen skal det også legges tilførselen til en ny hovedfordeling for 230V IT som skal forsyne kontorvillaen, hjørnebygget, heiser som har 230V og øvrige tekniske bygningsinstallasjoner som ikke ennå har nådd sin tekniske levetid.

Den nye hovedfordelingen for 400V TN skal bygges etter NEK EN 60439. Fordelingen skal ha prioritert og uprioritert del.

Den nye hovedfordelingen for 230V skal kun ha uprioritert del. Prioritert kraft kommer fra reservekraftsaggregatet i virologibygget

Nye hoved- og underfordelinger skal termograferes ved tilnærmet full belastning og dokumenteres av autorisert firma.

Fordelingen skal være dokumentert med FEB DOK beregninger e.l.

Hovedfordelingen skal utstyres med nettanalysator i tavlefront med buskommikasjon, slik at krav til registrering/måling til BAS(bygningsautomatiseringsanlegg) tilfredsstilles. Normalt måles (totalt brukt) energi, spenning, alle fasestrømmer og effekt. Nettanalysator skal være bus-basert. For energioppfølging skal alle energipostene i NS 3031 kunne måles separat (romoppvarming, ventilasjonsvarme, varmtvann, belysning, vifter, pumper, teknisk utstyr til bygningsdrift, kjøling).

4.3.3 Elkraftfordeling for alminnelig forbruk

Alle eksisterende underfordelinger i Gamle og Nye hovedbygg skal skiftes ut. Dette gjelder bla. annet:

Gamle hovedbygg gruppe 1: GKJ.2, GU.2, G1.2, G2.2, G3.2, G4.2.

Gamle hovedbygg gruppe 2: GKJ, GU.1, G1.1, G2.1, G3.1, G4.1.

Nye hovedbygg kjeller: U-1, U-2, U-3, U-4.

Nye hovedbygg 1 etasje: 1-0, 1-1, 1-2, 1-3, 1-4 og 1-8.

Listen er ikke uttømmende og må kompletteres iht. krav i kap. 4.0.0. Totalt er det 37 underfordelinger som må skiftes/utbedres.

Nye underfordelinger skal bygges som stativ designet for usakkyndig betjening. Ny tilførsel for uprioritert og prioritert del skal medtas

Underfordelinger skal plasseres i samme etasje som den forsyner og i egne rom/nisjer/kott med låsbar dør. Ufer skal designes for usakkyndig betjening.

Tilstrekkelig ventilasjon og eventuell nødvendig kjøling av alle fordelingsrom skal ivaretas. Dette gjelder spesielt fordelinger hvor det er plassert varmeavgivende utstyr.

Underfordelingene skal være dokumentert med FEBDOK-beregninger eller tilsvarende. Underfordelingene skal ha overspenningsvern med signal til BAS.

Utgående kurser skal deles i grupper med 25 % reserveplass innenfor hver gruppe.

Det skal være lys og stikk på egen kurs i hver fordeling. Alle rom skal ha minst ett dobbelt stikk-uttak med mindre annet er oppgitt. Alt bygg- og brukerutstyr skal ivaretas med elektrisk tilkobling.

4.3.4 Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner

Alle gamle fordelinger i tekniske rom skiftes. 230V/400V skilletransformatorer som idag drifter utstyr som idag har 400V frakobles og fjernes. Fordelinger skal plasseres i tekniske rom.

4.3.5 Elkraftfordeling til virksomhet

FHI har idag noe utstyr som har 380V spenningssystem. Det skal medtas et par 400V/380V skilletransformatorer ved underfordelinger som forsyner dette utstyret.

4.4 Lys

4.4.0 Generelt

Lyskulturs luxtabell 1b skal legges til grunn for dimensjonering og utførelsen av lysanlegget.

I tillegg skal effektforbruk og regulering tilfredsstillende energikravene i passivhusstandarden NS3701.

4.4.2 Belysningsutstyr

Alt belysningsutstyr i berørte arealer skal demonteres og fjernes. Det skal medtas nytt belysningsutstyr i alle nye arealer basert på LED og med styresystem basert på PIR eller akustiske detektorer. Valg av detektorer skal koordineres med VVS slik at det kun benyttes en detektor for både lys, varme, ventilasjon og kjøling. Hvert rom og/eller sone skal ha egen detektor.

4.4.3 Nødlysutstyr

Nødlys- og ledesystemet skal ivaretas iht. risiko- og brannklasse. Dette gjelder bare berørte områder som skissert på arkitekt-tegningene. NS 3926 skal benyttes.

4.6 Reservekraft

4.6.1 Elkraftaggregater

Eksisterende reservekraftsaggregat står idag i kjeller i virologibygget. Denne er på 1500KVA og 400V. Aggregattavlen har 400V og tilførsel videre til en stor skilletransformator 400V/230V som idag forsyner hovedfordeling i Nye hovedbygg med prioritert kraft.

I forbindelse med byggearbeidene skal det legges en ny 400V tilførsel til prioritert del i ny hovedfordeling. Eksisterende 230V tilførsel skal frakobles og fjernes. Det vil etter omleggingen ikke være behov for prioritert 230V på hovedfordelingen i Nye hovedbygg, kun 400V.

5 TELE OG AUTOMATISERING

5.0 Generelt

Installasjonene skal utføres etter NEK 700.

5.1 Basisinstallasjoner for tele og automatisering

5.1.1 Systemer for kabelføring

Se kap. 4.1.1. Det skal medtas nye føringsveier i alle berørte områder som er tilpasset nye romfunksjoner.

5.1.5 Telefordelinger

Eksisterende datafordelinger beholdes. Alle datapunkter som blir berørt av rivearbeidene skal fjernes og demonteres fra patchepanel. Eksisterende datafordeling skal utvides med nye patchepanel.

5.2 Integrert kommunikasjon

5.2.1 Kabling for IKT

TE skal medta to separate IKT-nett; et teknisk spredenett for bygningsdrift og et spredenett for brukers virksomhet. Teknisk spredenett skal utføres iht. veiledningen "PA 5202 Teknisk spredenett".

Alle nye datapunkter i brukers datanett skal være Cat 6 og termineres i nye patchepanel i eksisterende datafordelinger. Generelt skal hver arbeidsplass for ansatte ha to stk. RJ45 tele/data uttak (til et dobbelt datapunkt; to uttak/2 kabler). I tillegg skal det medtas spredte doble datapunkter for WLAN i transportsoner, typisk et WiFi punkt pr. 50 kvm.

5.2.2 Nettutstyr

Aktivt nettverksutstyr er brukerutstyr.

5.3 Telefoni og personsøking

5.3.0 Generelt

Kabling for evt. telefonapparater skal benytte samme kabling som for IKT.

5.4 Alarm- og signalsystemer

5.4.0 Generelt

Statsbygg er selvassurandør og trenger ikke å følge FGs regelverk med mindre annet avtales særskilt.

5.4.2 Brannalarm

Eksisterende brannalarmsentral er plassert i lobbyen ved hovedinngangen. Denne sentralen har nådd sin tekniske levetid og skal skiftes ut med en ny og moderne. Eksisterende sentral er av typen ESMI Mesa med anleggsnummer 8597. Denne skal oppgraderes til ett nytt overvåket og adresserbart brannalarmanlegg (ABA). Den nye sentralen skal være forberedt for grafisk brannpresentasjon på PC.

Alle branndetektorene skiftes ut til adresserbar type. Brannsløyfene i uberørte områder er forutsatt beholdt, men detektorer skiftes ut. Brannsløyfene i berørte områder må legges om iht. til ny rominndeling og nye detektorer medtas.

I ombygningsfasen må sikkerheten mot brann ivaretas med brannvakter eller midlertidig brannalarmanlegg basert på trådløse detektorer.

Det skal leveres eget alarmsenderskap som plasseres i teknisk rom med dekning for trådløs overføring av alarmer via GSM/GPRS. For terminering av alarmsender se veiledningen "PA 5202 Teknisk sprednett". Brannalarmsentralens alarmutgang termineres på plint i alarmsenderskapet.

5.4.3 Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm

Alle nye dører i soneskiller skal klargjøres for adgangskontroll basert på dagens sikkerhetsanalyse ved FHI. Kablingen skal være skjult og ikke være tilgjengelig fra usikker side av døra. FHI har rammeavtale med Stanley for leveranse av kortlesere(brukerutstyr).

5.4.4 Pasientsignal

HC/-toaletter for ansatte og publikum skal ha alarmvarsling. En alarm skal kunne utløses fra alle posisjoner i rommet. Alarmsignaler må kunne mottas og oppfattes til de tider bygningen er i bruk.

5.6 Automatisering

5.6.0 Generelt

Eksisterende BAS skal beholdes og utvides til å dekke nye ventilasjonsaggregater og nye romtermostater.

Det må medtas programmering av nye skjermbilder basert på "As-built" tegninger.

Alle nye automatikkomponenter og styringssystemer i berørte områder skal utføres iht. PA5601.

Det er forutsatt at solavskjermingen leveres som et "stand-alone" system, men det må medtas noe programmering av overstyringsfunksjoner som f.eks. at all solavskjermingen skal gå opp ved planlagt vindusvask og varsling til SD-anlegget ved fellesfeil. Se kapittel 2.3.7.

6 ANDRE INSTALLASJONER

6.2 Person- og varetransport

6.2.1 Heiser

Eksisterende heiser beholdes.

Heiser som i dag har 230V/400V skilletransformator skal kobles over til nytt spenningsystem.

Gamle skilletransformatorer fjernes.

Heiser som i dag har 230V må enten kobles om til hovedfordeling for 230V, ellers må 400V/230V skilletransformatorer medtas.

8 AKUSTIKK

8.0 Generelt

Generelt gjelder akustiske krav jf. NS 8175:2012 kl. C. For romtyper som ikke er direkte definert i NS 8175 skal krav til sammenlignbare rom i NS 8175 benyttes. Møterom, stillerom, multirom, arbeidslounger, samtalerom etc. der flere enn én person oppholder seg/prater, skal ha akustiske krav jf. Møterom i nevnte NS (mhp lydisolasjon, romakustikk/etterklangforhold, støynivå fra felles tekniske installasjoner etc.).

8.2 Lydisolasjon

Det rives en del vegger i laboratorie-avdeling, og disse erstattes delvis med glassvegger. Siden dørene er uten terskler, må det stilles moderate krav til lydisolasjon: $R'w > 25\text{dB}$. Dette krav gjelder også åpningsbare skyveelementer, som da må ha "børstelister" eller liknende. Se Statsbygg Akustikkrapport nr. 451/2017.

8.3 Akustisk regulering

Alle rom der flere enn én person er forventet å arbeide/oppholde seg samtidig, herunder cellekontorer og særlig "landskap", skal ha lydabsorberende himling med absorpsjonsklasse A .

"527.309 Lydregulering i kontorlokaler" legges til grunn i tillegg til NS 8175. Det innebærer f.eks. at spesielle løsninger som f.eks. åpne kontorlandskap må ha mer absorberer enn enkeltkontorer.

Nakne, parallelle flater og krumme flater som kan gi fokusering skal unngås. Åpne kontorlandskap må ha (tilnærmet) heldekkende, nedforet lydabsorberende himling (Absorbentklasse A). Gulvbelegg, se 8.4. I åpne kontorlandskap må det være muligheter for skjerming på/mellom pultene. Disse må ha lydabsorberende overflater på begge sider, og et lydisolerende/skjermende midtsjikt. I laboratoriearealer må det anordnes lydabsorberende himling, trolig hygienehimling, samt veggabsorbenter.

8.4 Trinnlyd

For trinnlyd (definert som lyd fra gange til rom under senderrommet) er det ingen spesielle krav utover NS 8175. Derimot skal det legges vekt på reduksjon av såkalt trommelyd/klakkelyd fra gange til mottaker i samme rom, særlig for rom/arealer med flere arbeidsplasser (teppegulv, ev. spesielle gummibelegg eller lignende).

8.5 Tekniske installasjoner

Oktavbåndsanalyse, jfr. tillegg A i NS 8175, skal legges til grunn ved vurdering av støy fra tekniske installasjoner. Det skal ikke forekomme forstyrrende lydkomponenter som rentoner og impulslyder.

Der det påvises slike forstyrrende lydkomponenter skal grenseverdiene skjerpes med minimum 5 dB.

Støyende/vibrerende utstyr som kjøleaggregater og sentrifuger skal kartlegges i detalj. Støykravene gjelder "summen" av alle tekniske installasjoner. Dette må spesielt hensynstas i undervisningsrom med behov for lokal kjøling. Heismaskin, ventilasjonsaggregater, kjøleaggregater og lignende skal vibrasjonsisolerers og ikke plasseres nær støyømfintlige rom.

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

VVS- og el-gjennomføringer må prosjekteres og utføres slik at de ikke umuliggjør lydisolasjonskravene i punkt 8.2. Generelt vil det være behov for lydfeller for rom med krav $R'w=48$ dB eller høyere for å unngå overhøring mellom rommene.

Kontorlandskap bør ikke være FOR stille, slik at krav til maks støynivå fra felles tekniske anlegg bør ligge opp mot kravene i NS 8175. Støyen må dog ikke ha rentone-karakter (eller andre informative lydlike egenskaper), slik at støy fra tekniske anlegg må prosjekteres i detalj, selv om selve dBA-kravet altså skal være moderat.

For støy fra bygningen (VVS etc.) til utearealer, nabo etc. vises det til byggeforskriftene/NS 8175. Tørrkjølere og lignende på tak må vies spesiell omtenkksomhet med hensyn til støy.

Det skal fremlegges beregning som viser 95 % isoleringsgrad ved rotasjonsfrekvens.