

BYGGEPROGRAM

TOTALENTREPRISE

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE,

Matr.nr 248a, Hareskov By, Værløse



Nyt Skoletorv

Maj 2019

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

1.	GENEREL INFORMATION.....	2
2.	DRIFT OG VEDLIGEHOLD	11
3.	TEGNINGER	12
4.	GRUND OG EKSISTERENDE FORHOLD.....	13
5.	FUNKTIONSBESKRIVELSE	15
6.	TEKNISK BESKRIVELSE	16
7.	BYGHERRELEVERANCER.....	37

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

1. GENEREL INFORMATION

1.1 GENERELT

Med dette illustrerede byggeprogram udbyder Furesø Kommune i indbudt totalentreprise, (efter tilbudsloven) som indebærer to dele:

1. **Projektering og udførelse af en tilbygning af en skolebygning**, som indgår i Hareskov Skole, Poppel Alle 6, 3500 Værløse
2. **Afledte ombygningsarbejder** i eksisterende bygning, iht. plantegninger

Med udbudsbegrebet "illustreret byggeprogram" menes følgende dele/dokumenter:

1. Dette dokumentets beskrivelser (benævnt Byggeprogram),
2. Følgende skitser fra Arkitektfirmaet Gorm Nielsen m.a.a. april 2019;
 - 1 stk. Situationsplan (helhedsplan)
 - 3 stk. 3D-billeder
 - 3 stk. plantegninger (kælder, stue, 1 sal)
 - 2 stk. Snit og Facader (1:200 og 1:400)
 - 1 stk. skitse af solcelleplacering på tag af eksist. hovedbygning
3. Notat vedr. konstruktioner af 29.03.19 (Niras, 14 sider, forslag)
4. 2 branddisponeringskitser og notat fra Niras vedr. brandstrategi
5. Geoteknisk rapport 11 sider, Franck Miljø- og geoteknik 29.04.19
6. Tilbudsliste
7. Byggeplansplan.

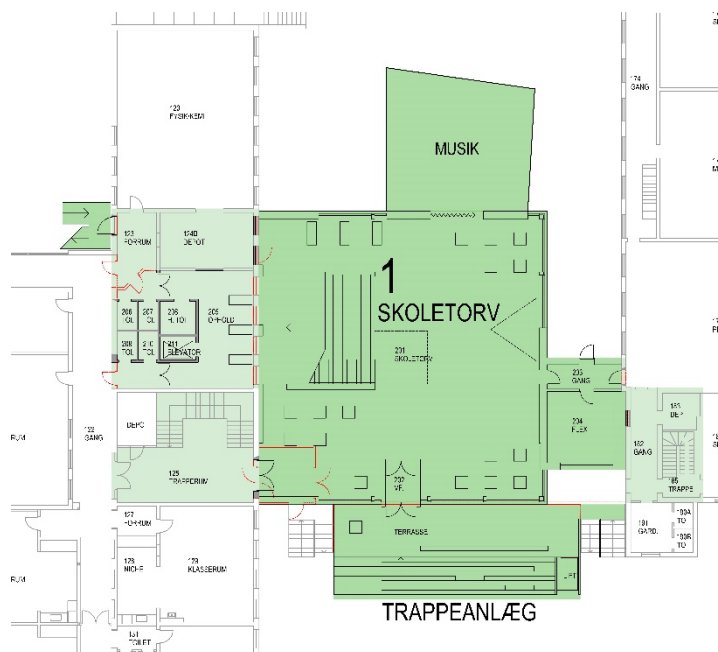
Den eksisterende Hareskov skole er opført i 1918 og siden udbygget særligt perioden 1950-70. Historien kan læses på <http://www.hareskovskole.dk/> .

Oversigtsdetaljer på <https://www.dingeo.dk/adresse/3500-værløse/poppel-alle-6/> -

De geotekniske funderingsforhold er fundet at være direkte fundering iht. Geoteknisk rapport af 29.04.2019.

Der forventes ingen forurenede jord. I området findes en klassificeret forurening ca. 500 meter fra matriklen.

Kommunalbestyrelsen har i 2018 besluttet samt afsat bevilling til renovering af dele af skolen. Udover en forskønnelse af eksisterende klasselokaler, skal også opføres en nybygning inde i skolegården. Det er dette nybygningsprojekt, som totalentreprisen omfatter inkl tilhørende ombygning af lokaler i eksist. Bygning (markeret med grønt nedenfor). Se illustration:



NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

Nærværende totalentreprise omfatter

1. Projektering og opførelse af en kvadratisk bygning i to etager (med grundplan på 18*18) samt tilhørende "knast-bygning" i form af et musiklokale i én etage.
2. Ombygning i form af projektering og opførelse af elevatorkerne og toiletterne samt tilhørende væg-, gulv, og loftarbejder i den bygning, der danner adgangsvej til den nye bygning

Ad 1

Som det ses på arkitektskitserne, skal taget og facaderne udformes på samme måde, som biblioteket, således at beskueren opfatter nybygningen som værende magen til biblioteket i udtrykket

Byggeriet er som udgangspunkt en kvadratisk bygning ca. 18 x18m imellem to eksisterende skolebygninger i to etager – dog er det påbyggede musiklokale kun i én etage.

Skoletorvsbygningen skal udformes med dobbelthøj etage med en indskudt balkon.

Bygningens ene facade vil blive placeret over eksisterende kælderforbindelsesgang imellem de 2 eksisterende skolebygninger.

Ad 2

Som det fremgår af de tre plantegninger skal ombygges et varierende antal kvadratmetre i tilstødende kælder, stue og 1. sal.

I alt skal ombygges ca. 460 m² Arbejderne omfatter indbygning af elevtoiletter og elevator, der forbinder samtlige niveauer i skolens hovedbygning. Her udføres nye gulvbelægninger, nedhængte loft og ny belysning. En del af ombygningen omfatter endvidere afledte arbejder i en række tilstødende rum såsom tilpasning af afgrænsninger i forhold til brandsektioner og brandceller.

1.2	BYGHERRE
Bygherre	Center for kommunale ejendomme og anlæg Stiager 2 3500 Værløse
	Kontaktperson: Henning Holm Sandberg, Projektleder, hhs@furesoe.dk
	Skolens driftansvarlige: Ove Kristensen, 7216 5086
Byggeriets placering	Poppel Alle 6 3500 Værløse En del af matrikel nr. 248a og 328a Lokalplan 116 kan findes på: https://furesoe.dn.dk/departments-media/6069/vedtaget-lokalplan-116-for-hareskovby-med-tillaeg-5-til-kommuneplan-2013.pdf
	Byggeprogram er udarbejdet af hhv. arkitektfirmaet Gorm Nielsen m.a.a., Århus og Niras, Allerød. Kontaktdata fremgår af bilag.
	Forhåndsdialog Der har været afholdt forhåndsdialog med byggesagsbehandlende myndighed samt planmyndighed ved møde d. 25. april 2019. Referat herfra kan udleveres efter anmodning. Ansøgning om byggetilladelse skal indsendes til ovennævnte myndighed.
Bygningens nuværende status	Skolen fungerer i dag som skole og skal fungere som sådan i hele udførelsesperioden. Det er hensigten, at tung materialetransport kan udføres i skolens efterårs-, jule- og vinterferie
Forsyningsmæssig status	Varme: Varmeforsyningen til den eksisterende skole sker fra et lokalt varmekraftværk, som har

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

garanteret mundtligt at kunne levere kapacitet til også det nye byggeri. Se afsnit 6.5.3

Der skal dog etableres nyt fjernvarmestik.

E.ON Varme – Lendemarke Varmeforsyning, Klostervej 24, 4780 Stege, Tlf. 4485 4100, Mail: per.ahlmann@eon.dk

De lokaler der skal ombygges kan varmforsynes som det eksisterende.

Vand:

Der skal ikke være vandførende installationer i tilbygningen.

Kloak:

Nye toiletter i den eksist. Bygn. forventes at kunne tilsluttes eksisterende.

EL:

Det forventes, at der overordnet set er strøm nok til udvidelsen, da en elopvarmet pavillion nedlægges samtidig. Der skal dog etableres en ny el-tavle til forsyning af den nye bygning.

Som supplement til elforsyningen etableres der solceller på en del af taget over den eksisterende hovedbygning.

Tidsplan

Som det fremgår af paradigma entreprisekontrakten, skal byggeriet påbegyndes senest oktober 2019 (efterårsferien) og være afsluttet senest den

- **1 maj 2020**

1.3**ORGANISATION**

Totalentreprenøren skal, med mindre andet er aftalt, fremsende projektmateriale og skriftlig korrespondance til bygherren og dennes rådgivere på nedenstående mailadresser.

Projekteringen forestås af entreprenøren, der har ansvaret for udarbejdelse af det samlede projekt.

Bygherren er repræsenteret ved projektleder: Arkitekt Henning Holm Sandberg
email: hhs@furesoe.dk

Denne bistås af følgende rådgivere:

Arkitekttydelser: Arkitektfirmaet Gorm Nielsen m.a.a.

- Gorm Nielsen email: ark@gormnielsen.dk
-

Ingeniørydelser: Niras A/S.,

- Peter Dahl (konstruktioner), email: pda@niras.dk
- Maria Boe Hede (brand), email hede@niras.dk
- Sophus H. Johannesen (Vent og vvs), sjo@niras.dk
- Eskil Berg-Sørensen (EL), ebs@niras.dk
- Jette G. Pedersen (bygherrerådgiver), jgp@niras.dk

Derudover bistår **kommunens** driftteknikere på forsyning:

Stig Arno Jessen, email: stje@furesoe.dk

Christian Allentoft, email cal1@furesoe.dk

Og sagsbehandlende myndighed:

Benny Per Neumeyer, pbn1@furesoe.dk

Nødvendige

Det skal sikres at forsyninger (varme, vand, el, ect.) til skolen ikke afbrydes. Skal

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

hensyn i planlægningsfasen	der ske kortvarige afbrydelser eksempelvis i forbindelse med omlægninger, skal det planlægges og aftales med skolens ledelse i god tid.
Byggepladsens etablering og drift	<p>Totalentreprisen omfatter også alle udgifter til byggepladsens etablering, drift og afrigning. Der skal etableres byggeplads på skolens nordside med egen adgangsvej iht. særlig plan herfor, som er drøftet med myndigheden forinden udbud.</p> <p>I skolegården, på arealet foran tilbygningen, indhegnes et areal til primær brug ved levering af beton til udstøbning, elementleverancer m.v. Tilkørsel hertil sker efter særlig aftale og ved udvisning af stor agtpågivenhed. Der kan tillades oplag af materiel og affaldscontainere blot dette ikke forhindrer området primære formål. Al oplag skal holdes i en afstand af minimum 5 meter fra eksisterende bygninger.</p> <p>Der skal opsættes hegn iht. aftale med skolen. Det skal kunne aflåses og sikres mod indbrud.</p> <p>Disponering af arealer til byggeplads fremgår af situationsplan</p>
Hegn og skilte	Byggepladsskilte med angivelse af projektet og de i byggeriet involverede parter, herunder bygherre, totalentreprenør m.fl. etableres og betales af totalentreprenøren i det omfang, totalentreprenøren ønsker skiltning. Udformning og opstilling af byggepladsskiltet skal godkendes af bygherren.
Byggepladsveje og pladser	<p>For at skåne eksisterende tilkørselsveje og fortove mv. etableres midlertidig byggepladsvej i nødvendigt omfang, efter nærmere aftale med bygherren. Adgang til nabobebudskning skal stedse holdes intakte og gener i den forbindelse skal minimeres. Entreprenøren skal indregne skiltning af adgangsveje i sit tilbud. Totalentreprenøren opfordres til at foretage fotoregistrering af de eksisterende forhold inden arbejdets begyndelse.</p> <p>Offentlige veje, parkeringsarealer og adgangsveje til og fra skolen renholdes for spild i forbindelse med jordkørsel, nedbrydninger mv.</p> <p>Eksisterende belægninger på pladser og veje omkring byggegrunden, skal ved arbejdes færdiggørelse omlægges i den udstrækning de er beskadiget af entreprenøren.</p> <p>Byggepladsen etableres på et areal ved tilkørsel fra Skandrups Alle, se tegning.</p>
Byggepladsfor syning vand	<p>Totalentreprisen behøver ikke omfatte tilslutning til vandforsyning, idet velfærdsfaciliteter til mandskab kan bruges i kælderlokaler (hvor Gorm-klubben har holdt til.)</p> <p>Vedligeholdelse og frostsikring i byggeperioden skal være indregnet – ligesom al retablering og fjernelse igen ved entreprisens afslutning</p>
Byggepladsfor syning el	<p>Totalentreprisen omfatter alle udgifter til etablering, drift og vedligeholdelse og fjernelse af alle byggepladstavler, herunder hovedmåler, undertavler, orienteringsbelysning, arbejdsbelysning mv.</p> <p>Elforbruget i byggeperioden skal aflæses via separat bi måler. Tilslutning aftales med bygherren.</p> <p>Udgifter til tilmelding, elafgifter og elforbrug, der afregnes over totalentreprenørens bi måler, betales af bygherre.</p>
Byggepladsfor syning-opvarmning	Det forudsættes, at entreprenøren ikke har behov for tilslutning til fjernvarme i udførelsesperioden. Evt. varmebehov og -udgifter hører under totalentreprenørens ansvar og risiko og skal bl.a. indregnes i vinterforanstaltninger og/eller byggeplads.

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

Skure, toiletter mv.	<p>Totalentreprisen omfatter alle udgifter til etablering, drift og vedligeholdelse og fjernelse af skure. Skurbyen skal omfatte alle nødvendige skure i henhold til gældende lovgivning, herunder sanitetsskure til eget og underentreprenørernes mandskab mv. afløbs-, vand- og el-tilslutning. Også rengøring af disse skal være indeholdt.</p> <p>Der vil blive anvist sanitære forhold på skolen, som kan anvendes af håndværkerne. Det samme gælder ubenyttede lokaler i eksisterende skolebygning i kælderen, i fald TE ønsker at anvende disse til ophold for mandskab.</p> <p>Vand-, el- og varmekonsum til alle skure skal kunne aflæses individuelt via separate bimålere men betales af bygherren.</p>
Telefon	Alle udgifter til etablering af telefon på byggepladsen afholdes af totalentreprenøren.
Vagtordning	Der vil ikke på bygherrens foranledning blive etableret vagtordning på byggepladsen.
Oprydning og rengøring	<p>Bygherrens forpligtigelse angående håndtering og bortskaffelse af affald er overdraget til totalentreprenøren og alle omkostninger forbundet hermed er indeholdt i totalentreprisen.</p> <p>Totalentreprenøren er forpligtet til løbende at sortere og fjerne eget samt underentreprenørernes og leverandørers affald fra bygninger, veje, skure og arbejdssteder i henhold til Furesø Kommunes regulativ for erhvervsaffald..</p> <p>For at benytte kommunens genbrugsplads som virksomhed, skal man registreres hos Vestforbrænding Se https://www.vestfor.dk/genbrugsstationer/erhvervskunde/ Regler for sortering ses på https://www.furesoe.dk/borger/affald-og-genbrug/genbrugsstation/</p> <p>Der er 24 km. til nærmeste genbrugsplads (Ballerupvej 75, 3500 Værløse). Containerplacering på denne fremgår af https://www.furesoe.dk/media/2405/affald-oversigt-over-placeringen-af-containerne-paa-genbrugsstationen-i-vaerloese.pdf</p> <p>Det påhviler totalentreprenøren at renholde byggepladsen, byggepladsveje samt offentlige og private gader og veje i det omfang, disse måtte blive forurenede af trafik til og fra byggepladsen i projektperioden. .</p>
Brandforebyggende foranstaltninger	<p>Det skal præciseres, at der skal udvises den allerstørste grad af agtpågivenhed i forbindelse med alle typer arbejder og arbejdsoperationer, der på nogen måde kan give anledning til brandfare for bygningsanlægget og inventar i samme.</p> <p>"Varmt arbejde" skal udføres iht. Brandteknisk Vejledning nr. 10, del 1 -2 og 3.. Entreprenøren skal sørge for, at der til stadighed er brandbekæmpelses/slukningsmidler til rådighed i umiddelbar nærhed af de enkelte arbejdssteder og at personalet er fuldt fortroligt med disse midler.</p> <p>Samtlige udgifter til levering og vedligeholdelse af brandbekæmpelses/ og slukningsmidler samt andre nødvendige brandforebyggende foranstaltninger er indeholdt i totalentreprisen (arbejdsplads).</p>
Sikkerhedsforanstaltninger	Det påhviler totalentreprenøren at udføre alle forpligtelser, der følger arbejdsmiljølovens bestemmelser om planlægning af bygge- og anlægsarbejder. Det påhviler således også entreprenøren, på bygherrens vegne, at udføre alle bygherrens forpligtelser angivet i Beskæftigelsesministeriets Bekendtgørelse nr.

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

117 af 2013 om Bygherrens pligter, herunder:

- Koordinering af sikkerhed og sundhed under projekteringen.
- Afgrænsning og koordinering af sikkerhedsforanstaltninger, (koordineringen skal varetages af en person der har, de i bekendtgørelsens § 7 stk. 2 nævnte kvalifikationer).
- Udarbejdelse og vedligeholdelse af plan for sikkerhed og sundhed
- Planlægning af byggepladsen samt anmeldelse af denne til Arbejdstilsynet.

I øvrigt henvises til " Branchevejledning om byggepladsens plan" fra Branchearbejdsmiljørådet" for Bygge & Anlæg.

Herudover gøres totalentreprenøren opmærksom på, at han i sin egenskab af totalentreprenør også er projekterende og derfor forpligtet til at overholde Bekendtgørelse nr. 110 af 5. februar 2013 - Bekendtgørelse om projekterendes og rådgiveres pligter mv. efter lov om arbejdsmiljø.

Dialogmøde med AT

Det skal forventes, at der bliver indkaldt til dialogmøde med AT når byggepladsplanen og plan for sikkerhed og sundhed er udarbejdet af totalentreprenøren.

Vejrligsforanstaltninger

Kommunalbestyrelsen har pligt efter § 6 stk. 2 i Bygge- og boligstyrelsens bekendtgørelse nr. 477 af 2011 (vinterbekendtgørelsen) at påbyde, at forhold der strider mod bekendtgørelsen bringes i orden straks eller inden nærmere angiven tidsfrist.

Ansvar og risikoen for eventuelle frostskafer påhviler entreprenørerne.

Ansvar på skader på konstruktioner, installationer og vejanlæg, som følge af brug af kemikalier (herunder salt) til optøning eller iblanding i beton eller mørtel, påhviler entreprenørerne og alle udgifter i den forbindelse med udbedringer, reparationer, tidsfristoverskridelser mm. er bygherren uvedkommende og betales af entreprenøren.

Omgivende miljø

Der skal generelt vælges arbejdsmetoder og materialer, der ikke giver anledning til unødige gener for det omliggende miljø.

Totalentreprenøren er ansvarlig for at kommunes betingelser for begrænsning af støj, vibrationer og støvudvikling i forbindelse med byggeriet overholdes.

Kvalitetssikring

Erhvervs- og Boligstyrelsens Bekendtgørelse nr. 1179 2003 "Kvalitetssikring af byggearbejder" samt tilhørende vejledning af maj 2001 "Vejledning om kvalitetssikring af byggeriet" er gældende for kvalitetsstyringen i forbindelse med projekteringen og udførelsen af nærværende byggeri.

Kvalitetsstyringen skal være en integreret del af projektering og udførelse og anvendes som et styringsværktøj til målrettet, gennem hele processen, at forebygge fejl og svigt.

Bygherren kan gennemføre audits med henblik på at kontrollere totalentreprenørens kvalitetsstyring.

Totalentreprenøren og relevante rådgivere samt underentreprenører skal indsamle materiale og stå til rådighed ved bygherrens audits.

Hvor der i følgende angives " totalentreprenørens rådgivere" omfatter dette udover ekstern arkitekt og ingeniørbistand også projekterende leverandører og underentreprenører samt projektering i totalentreprenørens eget regi.

Kvalitetsplan

Den samlede kvalitetsplan for totalentreprisen udarbejdes af totalentreprenøren og består af en generel del vedr. organisation, styring og rutiner samt en specifik

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

del vedr. den for entreprisen planlagte kontrolindsats og dokumentation.

Senest 1 måned efter kontraktindgåelse skal totalentreprenøren, til bygherrens godkendelse, fremlægge en kvalitetsplan inkl. kontrolplaner, for sin egen, underentreprenørers og leverandørers samlede kontrolindsats.

Den generelle del Den generelle del af kvalitetsplanen skal som minimum redegøre for følgende emner:

- Entrepriseorganisation
- Styring og indkøb
- Styring af dokumenter, herunder identifikation og styring af udførelsesdokumenter og ændringer/supplementer til disse.
- Styring af krav til underentreprenører og deres kvalitetssikring.
- Håndtering af fejl og mangler ved materialer og arbejder.
- Håndtering af afvigelser fra projektmaterialet.

Entreprenørens system for styring af gældende dokumenter for entreprisens udførelse skal også dække underentreprenører og skal omfatte følgende:

- Beskrivelse af, hvorledes det sikres, at kun gældende udgaver af dokumenter anvendes ved arbejdet.
- Procedurer for, hvordan ændringer markeres i dokumenter og hvordan ændringer registreres.
- Registreringslister over gyldige dokumenter, herunder disses ajourføring og distribution.

1.4 PROJEKTERINGSFASEN

Projekt- og procesgranskning Det forudsættes, at de projekterende hver især udfører faseopdelt projektgranskning, ligesom der efterfølgende udføres faseopdelt tværfaglig projektgranskning. Ligeledes forudsættes det at der udføres projekt- og arbejdsmiljøkrav granskning.

Resultatet af granskningen skal sammenfattes i konkluderende notater og fremsendes i kopi til bygherren.

Bemærk at der skal udføres energirammeberegning pga. det store glasareal. Energiforbrug skal leveres fra de på taget af hovedbygningen placerede solceller. Dimensionering og projektering heraf er indeholdt i entreprisen

Faser opdeles i forprojekt, myndighedsprojekt og hovedprojekt.

Først når bygherren har godkendt totalentreprenørens projektdele efter de tre faser, kan projektering af næste fase påbegyndes – medmindre entreprenøren bærer risiko/udgifter ved ændringer pga. bygherres granskning/kommentering.

Det forudsættes at granskningsresultaterne samt mødedrøftelser med bygherre indarbejdes/videreføres i det efterfølgende arbejde, herunder indarbejdes i med kontrol- og tilsynsplaner.

Projektgennemgang Efter godkendt hovedprojekt indkalder Totalentreprenøren bygherren (og evt. dennes rådgivere) til projektgennemgangsmøder dækkende alle fag. Der skal indregnes to halvdagsmøder.

Formålet med projektgennemgangsmøderne er, at:

- redegøre for projektet, planlægning, tilkørsel af materialer og udførelse
- eventuelle udførelsesmæssige forhold, som afviger fra almindelig praksis.
- redegøre for forhold og detaljer, som kræver særlig omhu under

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

udførelsen

- afdække eventuelle forhold, som kan medføre svigt
- redegøre for forhold, hvortil der er knyttet særlige kontrolprocedurer.
- inddrage og drage nytte af de udførendes udførelsesmæssige sagkundskab
- løse projektmæssige forståelsesproblemer
- vise hensyntagen til elevernes hverdag, herunder støvbegrænsende tiltag.

Totalentreprenøren forudsættes inden projektgennemgangen, at have gjort sig grundigt bekendt med projektmaterialet, at have besluttet og gennemført udpegnings af nøglepersoner samt i rimeligt omfang, at have vurderet sine ressourcer og øvrige produktionsforhold til arbejdets udførelse.

Det forudsættes endvidere at entreprenørens nøglepersoner i udførelsesfasen, herunder eventuelle underentreprenører, deltager i projektgennemgangen.

Der skal leveres en oversigt over navne og telefonnumre på disse til såvel skolens pedel (Ove) som til bygherren (Henning)

Resultatet af projektgennemgang, herunder afledte projektændringer, skal fremgå af kvalitetssikringsmaterialet i referat eller notatform og fremsendes til bygherren i kopi.

Entreprenøren Alle de i kontrolplanen anførte kontrolaktiviteter skal dokumenteres.

s

dokumentation Al dokumentation skal være forsynet med dato og underskrift fra den person, der hos entreprenøren er ansvarlig for dens udarbejdelse.

Endvidere skal fremgå:

- Entreprisebetegnelse
- Nr. på aktiviteten i henhold til kontrolplanen
- Tidspunkt og sted for kontrolaktiviteten.

Al original dokumentation – herunder følgesedler skal indsættes i en kontrolmappe, som opbevares og vedligeholdes af entreprenøren på byggepladsen i hele udførelsesperioden. Ud over kontroldokumentationen skal kontrolmappen også indeholde al øvrig relevant kvalitetsdokumentation som fx dokumentation af kvalifikationer af personale, hvortil der er stillet krav.

Bygherren skal have fuld adgang til kontrolmappen for at kunne kontrollere denne tilstrækkelighed.

Ved aflevering og efter denne Mappen skal overdrages til bygherren og kommunens driftfolk sammen med den øvrige D&V-dokumentation ved afleveringen.

Totalentreprenørens mangelfhjælpningsarbejde skal efter aflevering og i afhjælpningsperioden er underkastet de samme betingelser for kvalitetssikring som entreprisens øvrige ydelser.

Den originale dokumentation i kontrolmappen skal opbevares af totalentreprenøren i mindst 5 år.

1.5

Samarbejde

PROJEKTERING

I forbindelse med projekteringen skal den valgte totalentreprenør og dennes rådgivere i fornødent omfang samarbejde om/med:

- Energi- / miljøløsninger med Furesø Kommunale Ejendomme
- Varme- og CTS løsninger med Furesø Kommunale Ejendomme

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

- Acces-point til trådløs kommunikation, iht. Kommunens retningslinjer
- Plan og Byg. (Byggesagsbehandling m.v)
- Styregruppen for projektet

Der skal, i planlægnings- og projekteringsfasen, påregnes afholdt 4-6 møder på skolen, af hver ca. 3 timers varighed med bygherre og dennes rådgivere.

Tidspunkt aftales løbende.

Projekteringsfasen. Der henvises vedr. indhold i projektdele i de tre faser til:

- Ydelsesbeskrivelse byggeri og landskab PAR og F.R.I YBL18

Totalentreprisen omfatter samtlige projekteringsarbejder, der er nødvendige for byggeriets gennemførelse, herunder et komplet hovedprojekt inkl. nødvendige særydelser for opfyldelse af programkravene i udbudsmaterialet.

Projekteringen gennemføres faseopdelt, således at der som minimum udføres og afleveres et komplet, sammenhængende og koordineret

- Forprojekt
- Myndighedsprojekt
- Hovedprojekt

Totalentreprenørens hovedprojekt skal fremsendes til bygherren, der inden 10 arbejdsdage efter at have modtaget dette skal fremsende godkendelse heraf, eller bemærkninger til det fremsendte, således at hovedprojektet skal foreligge iht. tidsplanen.

Dele af projekteringen kan udføres som entreprenør-/leverandørprojektering, dog således at totalentreprenøren sikrer, at alle entreprenør-/leverandørprojekter indgår i et samlet og koordineret projekt.

Hovedprojektet skal dække alle totalentreprenørens ydelser inkl. koordinering med eventuelle bygherreleverancer.

Der skal udføres beskrivelse, hoved- og oversigtstegninger og detailtegninger, rumskemaer, principdiagrammer mv. til en entydig illustration af det samlede byggeri.

Desuden udarbejdes/gennemføres:

- Planer og opstalter af toiletter i mål 1:20

Beskrivelser skal indeholde:

- Angivelse af omfang
- Referencer til relevante normer og standarder mv.
- Specifikation af produkter og materialer
- Beskrivelse af arbejdets udførelse/kvalitet inkl. angivelse af udfaldskrav/måltolerancer.

CAD – aftale Projektet er IKKE omfattet af IKT-Bekendtgørelsen (nr 119/2013), idet det er under beløbsgrænsen i §2.

Risikobehæftede forhold Det forudsættes, at der ikke opereres med risikobehæftede løsninger. For en definition heraf kan der henvises til "Risikobehæftede forhold" på Byggeskadefondens hjemmeside på www.byggeskadefonden.dk

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

Som udført tegninger Totalentreprenøren udarbejder "som udført" dokumentation i overensstemmelse med PAR og F.R.I.'s ydelsesbeskrivelse for "som udført", dateret februar 2000. "Som udført" ydelsen udføres som minimum svarende til "niveau 3" i Par og FRIs "som udført" fra 2000, hvilke bl.a. medfører, at projektmateriale skal kunne benyttes i forbindelse med senere udarbejdelse af driftsplan og senere bygningsændringer.

"Niveau 3" ydelsen er desuden udvidet til også at omfatte:

- Opretning af alle tegninger og beskrivelse af de dele af byggeriet, som er skjult ved byggeriets afslutning.
- Opretning af statiske beregninger for byggeriet. Opretning af beregninger kan eventuel udføres som tillæg med angivelse af ændringer.

Det oprettede materiale skal markeres "som udført".

2. DRIFT OG VEDLIGEHOLD

Fællesbestemmelser vedr. det færdige byggeris fremtidige drift- og vedligehold

Generelt Før aflevering udarbejder entreprenøren en driftshåndbog med alt relevant dokumentationsmateriale samt en driftsplan med periodiserede vedligeholdelsesterminer.

Driftshåndbogen skal indeholde oplysninger om samtlige materialer, tekniske anlæg og installationer samt anvisninger for disses fremtidige vedligehold inkl. Vedligeholdelsesterminer i det omfang, de er leveret af totalentreprenøren, samt producent/indkøbssted for reservedele).

Driftshåndbogen skal leveres som en separat mappe i 2 eksemplarer uafhængigt af KS- kontrolmappen. Materialet skal også afleveres på Cd-rom.

Data skal kunne gemmes i byggeweb iht. deres datastruktur, da dette er kommunens leverandør af webløsning indenfor driftdata.

Der skal gennemføres en grundig mundtlig instruktion af bygherrens driftspersonale i bygningens og de samlede installationers drift og vedligehold inden overdragelse af driftsansvaret. Der skal indregnes en instruktion efter driftsansvarets overdragelse af 5 timers varighed.

Disponering af driftsmappe Driftsmappen disponeres efter følgende hovedinddeling og indholdet tilpasses den aktuelle entreprise.

1. Indledning

Kortfattet beskrivelse af byggesagen

2. Adresseliste

Liste med adresser og kontaktpersoner over de i byggesagens involverede teknikere, entreprenører, underentreprenører, leverandører og myndigheder.

3. Datablade

Datablade skal som minimum indeholde følgende oplysninger i skemaform:

- Ejers navn og CVR- nummer
- Kommune og komm. reg. nr.
- Adresse og matrikel nr.
- Grundareal
- BBR. nr.

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

- Brandveje
- Brandsikring
- Forsyningselskaber
- Myndighedskrav

4. Beskrivelse af bygningsdel/installation

Fx bygningsdelskort med følgende overskrifter

- Navn: Navn på bygningsdel/komponent
- Beskrivelse: Kort beskrivelse af bygningsdel/komponent herunder data som Fabrikat, Produktnavn, Type, CE-mærkning etc.
- Brugsanvisning: Hvorledes bruges bygningsdelen korrekt
- Lokalisering: Hvor og i hvilken forbindelse indgår bygningsdelen.
- Drifts- og vedligeholdelsesanvisning herunder hvilke produkter der skal anvende og med hvilket interval.
- Materialespecifikation: Hvilke materialer indgår i bygningsdelen.
- Garantibeviser og serviceaftaler.
- Bilag: Henvielse til relevante bilag/datablade

Det aftales med bygherren, hvor mange bygningsdelskort, der skal levere til kommunen.

3. TEGNINGER**Projekt og arbejdstegninger i "således udført" udgave**

Myndigheder Ansøgninger til og godkendelse fra myndigheder (myndighedsandragende, ibrugtagningstilladelse)

Arealopdeling Bygningen opmåles i funktionsområder og arealerne oplyses i m², opmålt efter retningslinjerne i BBR registret og efter BR.
Der udarbejdes et skema med angivelse af kvadratmeter overflader fordelt på gulvtype, loftstype, vægge, vinduer, tagflade, klimaskærm.

Skemaet skal danne baggrund for planlægning af den efterfølgende drift- og vedligeholdelse.

Arkitektens digitale skitser kan udgøre input.

Serviceaftaler Oplysning om de serviceaftaler, entreprenøren anbefaler.

Garantiordning er Oplysninger om de garantier (ud over 5 år) som er omfattet af entreprisen

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

4. GRUND OG EKSISTERENDE FORHOLD

Byggegrunden Byggefeltet udgør en del af matrikel nr. 248A, Hareskov By Værløse, beliggende på Poppel Alle 6, 3500 Værløse.

Primær byggeplads og adgangsvej via Skandrups Alle fra nord (fra Gammel Hareskovvej)



Byggeplads indrettes på et areal ved tilkørsel fra Skandrups Alle. Se situationsplan betegnelsen "Byggeplads 1"

Parkering for håndværkerne i byggeperioden skal ske på nordlig side af skolen (ikke på skolens P-plads) .

Hele byggepladsen skal indhegnes med byggepladshegn i hele byggeperioden (eller være aflukket på anden måde).

Eksisterende brandveje og flugtveje skal under hele byggeperioden sikres fri passage og skal derfor være fri for opbevaring af byggematerialer mv.

Der skal i forbindelse med byggepladsens indretning og drift tages højde for at elever og lærer har adgang til skolens øvrige lokaler, fodboldbaner og udvendige opholdsarealer og at denne kan ske sikkert og uden væsentlige gener.

Tilrettelæggelse af ovenstående skal ske i tæt samarbejde med skolens ledelse og i givet fald med Furesø Brandvæsen.

Det er totalentreprenørens ansvar efter besigtigelse af grunden at oplyse bygherren om evt. forhindringer eller gener (f.eks. fra ting, som nedrivningsentreprenør måtte have glemt) forinden opstart på stedet.

Planforhold Lokalplan 116 regulerer området. Furesøs planansvarlige, som deltog i møde med forhåndsdialog er: Ann Johansen

<https://furesoe.dn.dk/departments-media/6069/vedtaget-lokalplan-116-for-hareskovby-med-tillaeg-5-til-kommuneplan-2013.pdf>

Ejendommen ligger i byzone.

VVM Der skal ikke udarbejdes VVM redegørelse.

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

- Jordbundsprøver** Resultatet af borerne fremgår af den geotekniske rapport, som er vedlagt.
- Ved opførelse af tilbygning til skolen, har entreprenøren det fulde ansvar for funderingen og det påhviler denne at få eventuelle supplerende geotekniske undersøgelser foretaget af anerkendt geoteknisk firma. Supplerende undersøgelser udføres af entreprenøren uden udgift for bygherren.
- Håndtering af problemjord** Der forventes ikke forurenede jord. Udgifter til jordflytning (iht. jordflytningsbekendtgørelsen) skal med udgangspunkt i de foretagne jordbundsprøver være indeholdt i tilbudsprisen.
- Ledninger i jord** Der henvises til ledningsplan fra LER. Totalentreprenøren må selv indhente ledningsoplysninger. Bygherren leverer eksisterende ledningsoplysninger inden opstart
- I forbindelse med gravearbejde og tilslutning til eksisterende anlæg i området, påhviler det entreprenøren, inden arbejdets begyndelse at indhente opdaterede oplysninger om placering af rør, ledninger, kabler mv. fra rette myndigheder og forsyningselskaber. Entreprenøren bærer det fulde ansvar for eventuelle skader på kendte installationer
- Der er vedlagt kendte oplysninger omkring ledninger i terræn. Tegningerne friholder ikke entreprenøren for at søge oplysninger hos de berørte ledningsejere og forsyningselskaber.
- I forbindelse med byggeriet, skal der træffes foranstaltninger, der sikre at forsyningen af skolen kan opretholdes i byggeperioden.
- Eksisterende brandvej** Eksisterende brandveje skal friholdes under byggeriet.
- Krav til adgangsveje** Der skal tages hensyn til bevægelseshæmmede og synshandicappede. Der henvises til DS 3028 "Tilgængelighed for alle" niveau B samt SBI Tjeklister vedr. tilgængelighed.

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

5. FUNKTIONSBESKRIVELSE**5.1 GENERELT** **Lovgivningen**

Alle krav, der direkte fremkommer af love, bekendtgørelser og bestemmelser samt alment gældende normer og forskrifter så som BR samt SBI og PBS publikationer mv. er gældende for projektet og forudsættes bekendt og er derfor ikke behandlet i nærværende byggeprogram. Opførelse af tilbygningen til skolen forudsættes, i alle henseende, at kunne opfylde kravene i BR 2018.

Den fremtidige indretning skal opfylde de Bygningsreglements krav, der er gældende på tidspunktet for myndighedernes godkendelse.

Tilgængelighedskrav skal være kvalitetsniveau B i SBI-anvisning nr 222.

Overordnede krav, ønsker og prioriteringer

Som udgangspunkt ønskes der kvalitet frem for kvantitet. Såfremt kvalitetskrav ikke er entydigt beskrevet i nærværende beskrivelse danner kvaliteten i biblioteket i den eksisterende skole reference for kvalitet og udførelse.

5.2**SKOLETORVSBYGNINGEN****Overflader:**

Trægulve udført som lodrette stave. Eg eller hårdt-træs gulv. Stavlimede trægulve. Vægge skal beklædes med ru vandrette brædder 25 mm. Loftet skal være hvide fine træbetonplader med fas. Gelænder på balkon skal være hærdet glasfelter på stål.

Belastning:

ELEVER

Driftstid:

Der skal dimensioneres for drifttid indtil kl. 20 i årets 365 dage dog ikke helligdage. Maks. 300 personer i skoletorvsrummet og 50 i musiklokalet. Spidsbelastning således 350 personer i ca. to timer.

Opvarmning:

Gulvvarme. Indstøbte varmeslanger. Iht. nye regler for gulvvarme.

Ventilation:

Mekanisk balanceret ventilation. (Teknik placeres i skakt ved siden af elevatorskakt)

Belysning:

Rumbelysning med nedhængte armaturer/pendler som Fagerhult DTI LED type 2 eller tilsvarende.

**Mørklægning/
Solafskærmning:**

Der udføres udvendig solafskærmning som Acrimo 3600 facadepersienner med elektrisk facadevis, styring eller tilsvarende mod syd og mod vest. Mod nord kan solafskærmning være indvendig (også med motor). Alle Facadepersiennerne skal kunne tilsluttes en vejrstation og skal kunne køre ned per automatik i solskin. Skal kunne overstyres manuelt.

5.3**MUSIKLOKALE****Indretning:**

Samme gulve som skoletorv. Skal kunne klare belastning af klaver og andre instrumenter ved siden af personbelastning. Samme træbetonlofter som skoletorv men i zigzag-mønster (se snittegning i helhedsplan s. 21). Indvendige gardiner.

Akustik

Krav til efterklangstid $\leq 0,6$ s. Da lokalet skal kunne bruges til forskellige musiske aktiviteter, skal akustikken kunne reguleres manuelt af brugerne via lydgardiner. Der skal udføres beregning af akustik efter aflevering til påvisning af kravets overholdelse. Kravet til luftlydisolation mellem musiklokale og fællesrum er $R'w = 65$ dB

Ventilation

Som skoletorv

Varme

Gulvvarme som skoletorv. (blandesløjfer evt. i skakt i tilstødende bygning)

Tag

Sort tagpap.

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

Solafskærmning Kun indvendig i nordfacade.
g

5.4 OMBYGNING i eksisterende
ca. 460 m² Arbejderne omfatter indbygning af elevtoiletter og elevator, der forbinder samtlige niveauer i skolens hovedbygning. Her udføres nye gulvbelægninger, nedhængte loft og ny belysning. En del af ombygningen omfatter endvidere afledte arbejder i en række tilstødende lokaler. Se rumskema.

Der skal etableres skaktrum i kælderen ved siden af elevatorskakt til ventilationsaggregat og blandesløjfer.

6. TEKNISK BESKRIVELSE

6.1 GENERELT

Overordnede kvalitets-, funktionskrav Byggeriet skal udføres i en kvalitet, der i såvel form som funktion og teknik giver en levetid på min. 30-40 år uden større uforudsete vedligehold og reparationer.

Valg af materialer og løsninger skal således foretages med henblik på, at udgiften til løbende vedligeholdelse minimeres, uden at dette må forringe byggeriets æstetiske kvalitet.

Med hensyn til tekniske installationer skal der vælges produkter og løsninger, der kan erstattes af andre, såfremt reservedele ikke kan fremskaffes.

Utilgængelige eller svært tilgængelige dele skal udføres af materialer, der ikke kræver vedligeholdelse indenfor levetiden.

I efterfølgende afsnit beskrives de minimumskrav og forventninger, der stilles til de tekniske installationer og konstruktioner.

Adgang til tekniske installationer Føringsveje skal disponeres så der er god adgang til installationerne for vedligeholdelse, reparation og service.

Føringsveje for vand, varme og ventilation skal placeres indenfor klimaskærmens varmeisolering.

Føringsvejene er placeret tilgængelige over de nedhængte lofter og alle ledninger og kabler skal være tydeligt mærket med hensyn til hvad de forsyner. Mærkningen skal foretages i begge ender samt ved retningsændringer.

Elevator

Føringsveje for elinstallationerne skal udføres med 30 % ekstra overkapacitet til fremtidige føringer. Elevator skal have minimum indvendig areal på 1,8m*2m. der skal være betjeningspanel i 1m højde fra gulvet. Den skal betjene fra kælder til 1.sal og være med soft stop.

Hvis det ikke er skydedøre, skal etableres tryk-knap i en afstand fra dørene, så kørestolsbruger ikke rammes af dørene, når de åbner.

Der skal indregnes samme type kvalitet som Lyngholmskolen i Farum (tilbygningen i 2008) dvs. en type med kvalitet som Otis eller Kone. (ikke A.P.Botveds lifteplatformstyper)

Mulighed for røddudluftning i elevatorårnet.

Se pkt. 6.6.4 for tekniske detaljer.

6.1.1

Generelle forhold

Brandforhold

"Bygningsreglement 2018", [Error! Reference source not found.], danner lovmæssigt grundlag for byggeriet.

Som vejledninger knyttet til lovgivningen benyttes den følgende del-vejledning til BR18:

- Præ-accepterede løsninger - Forsamlingslokaler, butikker mm, [Error! Reference source not found.]

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

Idet, der på nuværende tidspunkt ikke er udgivet en del-vejledning om brandtekniske installationer, benyttes følgende vejledning vedrørende forhold, der ikke er beskrevet i del-vejledningen ovenfor.

- Eksempelsamling om brandsikring af byggeri, [**Error! Reference source not found.**]

Hovedanslag til brandstrategien kan findes i det brandtekniske notat 'Hareskov Skole udbygning af Skoletorv - Hovedanslag til brandstrategi'. Der skal til myndighedsandragende udarbejdes en egentlig brandstrategirapport, idet notatet kun beskriver overordnede forhold på Hovedanslags-niveau.

Da der ikke er tilknyttet en certificeret brandrådgiver til sagen indsendes brandstrategien til teknisk byggesagsbehandling hos byggemyndigheden i henhold til §28 i [**Error! Reference source not found.**].

Flugtvejs- og panikbelysning

Flugtvejs- og panikbelysning skal etableres i bygningsafsnittet med tilhørende flugtveje ift. §96 i [**Error! Reference source not found.**].

Derudover, skal etableres flugtvejsbelysning af udgangene, og panikbelysning i de gangarealer, der fører til udgangene; se §96 i [**Error! Reference source not found.**].

Vandfyldte slangevinde

Flugtvejs- og panikbelysning udføres efter DBI retningslinje 034 fra 2013.

Slangevinder etableres ift. §121 i [**Error! Reference source not found.**].

Slangevinder udføres efter DBI retningslinje 038 fra 2014.

ABDL-anlæg

Automatiske branddørlukningsanlæg udføres efter DBI retningslinje 231 fra 2010.

Ved opdeling af brandmæssige enheder, skal det sikres at bygningens funktionalitet opretholdes. Branddøre mv. skal derfor i fornødent omfang forsynes med automatiske branddørlukningsanlæg, tilsluttet ABA-anlægget.

ABA- anlæg

Automatisk brandalarmeringsanlæg skal udføres efter DBI retningslinje 232.

Det eksisterende ABA-anlæg udbygges, til at fungere som programmerbart analogt adresser bart "loopsystem", således at detektorer stadig er i funktion ved et kabelbrud. Tilmudsning af detektorer skal indikeres og kunne måles fra centraludstyrets betjeningsdel.

Styring af røgventilationsanlæg skal være integreret i ABA-central. På loopen tilkobles detektorer, alarmtryk, adressemoduler for ABDL styring samt eventuelle blitz/lydgivere. Som sikring mod utilsigtede alarmer, benyttes interaktive detektorer, der tilpasses de pågældende rum. Anlægget skal være et åbent anlæg, som frit kan serviceres af andre godkendte entreprenører. En udvidelse af det eksisterende anlæg foretrækkes.

Forvarsler og tekniske alarmer skal sendes til udvalgte mobiltelefoner som SMS. Eksisterende installationer som brandtryk mv. skal ind tænkes i systemet.

ABDL- anlæg

Automatiske branddørlukningsanlæg skal udføres efter DBI retningslinje 231

Ved opdeling af brandmæssige enheder, skal det sikres at bygningens funktionalitet opretholdes. Branddøre mv. skal derfor i fornødent omfang forsynes med automatiske branddørlukningsanlæg, tilsluttet ABA-anlægget.

Varslingsanlæg

Automatisk varslingsanlæg etableres ift. §93 i [**Error! Reference source not found.**], og det skal aktiveres af et automatisk brandalarmanlæg.

Varslingsanlægget udføres med talt besked, se §93 i [**Error! Reference source not found.**].

Varslingsanlæg udføres efter DBI retningslinje 024 fra 2015.

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

Der udføres talevarsling som separat anlæg i forhold til øvrige lydanlæg.

Der varsles i nødvendige lokaler, herunder eksisterende, men der skal indtænkes sektionsadskillelser således at hele nuværende bygningsmasse ikke varsles.

Redningsberedskabet Adgang for redningsberedskabet, etablering af brandveje, brandredningsarealer mv. skal udformes iht. "BR18, 2018 og endelig godkendes af Brand og redning i Furesø Kommune.

Røgudluftning Røgudluftning skal etableres ift. §131 i [Error! Reference source not found].
I redningsberedskabets primære indsatsveje skal der være mulighed for røgudluftning

6.1.2

Indeklima

Der skal ved projekteringen af byggeriet lægges vægt på at opnå et godt indeklima. Der lægges derfor vægt på, at der i projekteringen inddrages den seneste viden på området i form af SBI publikationer mv.

Af publikationer af generel karakter henvises ud over Bygnings-reglementet til:

- DS 474 Norm for specifikation af termisk indeklima.
- DS 447 Norm for mekanisk ventilationsanlæg.
- DS 1752 Ventilation i bygninger, Projekteringskriterier for indeklima.
- SBI anvisning 196, 2. udgave 2000 "Indeklimahåndbogen", hvor der er samlet veldokumenterede erfaringer og viden til det daglige planlægnings- og projekteringsarbejde.
- "Vejledning om radon og nybyggeri", Bygge- og Boligstyrelsen 2. udgave 1993. SBI-rapport 196, "Udeluftsventiler, placering og funktion i etageboliger med mekanisk ventilation.
- "Kontormiljø, problemer og planlægningsprincipper" SBI meddelelse nr. 14.

Temperaturforhold Der skal ved anvendelse af tunge bygningskomponenter samt ved vinduernes placering og udformning sikres, at der i dagtimerne kan opretholdes en så ensartet temperatur som muligt.

Følgende krav vedr. det termiske indeklima er gældende:

Indeklimanormens krav og vejledninger skal hvis ikke de er skærpet, som minimum overholdes. Dette gælder også sekundære rum.

For arbejds- og opholdsrum, herunder eventuelle undervisningsrum er følgende gældende:

Den operative temperatur skal om vinteren ligge mellem 20-23 gr. C. Den operative rumtemperatur skal forår og efterår kunne holdes under 24 gr. C. Om sommeren skal temperaturen holdes under 24 gr. C når udetemperaturen er under 20 gr. C og skal ellers kunne holdes under 26 gr. C. Temperaturstigningen i løbet af dagen må ikke være større end 3 gr. C når udetemperaturen er under 20 gr. C og 5 gr. C når udetemperaturen er over 20 gr. C.

Ovenstående temperaturkrav må overskrides i begrænset omfang:

Max 100 timer over 26 °C og max 25 timer over 27 °C.

Overholdelse af ovenstående krav skal i projekteringsfasen dokumenteres ved termisk simulering vha. fx BSim. Der udvælges repræsentative rum som godkendes af bygherre/bygherrerådgiver. Der skal udføres simuleringer i min. 2 rumtyper.

Ovenstående temperaturkrav ønskes overholdt uden brug af mekanisk køling. Løsninger med passive tiltag bør prioriteres (tunge bygningsdele, strategisk placering af vinduer, vinduer med solafskærmende glas, udvendig solafskærmning etc.). Hvis der er områder hvor overholdelse af kravene kræver mekanisk køling, skal dette beskrives i konkurrenceprojektet.

Træk

Som minimum følges DS 447 Norm for mekanisk ventilationsanlæg, se også afsnit vedr. ventilation.

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

	Kuldenedslag fra vinduespartier og trækgener fra indblæsningsarmaturer skal undgås.
Luftfugtighed	<p>Ud over BR's krav, skal der i arbejds- og opholdsrum være mulighed for ved let betjente vinduesgreb at foretage periodevis udluftninger.</p> <p>Toiletrum skal forsynes med mekanisk udsugning med varmegenvinding. Der skal tilføres opvarmet erstatomsluft i rum med mekanisk udsugning.</p>
Luftkvalitet	<p>Som minimum følges DS 447 Norm for mekaniske ventilationsanlæg, hvis ikke kravene andre steder er skærpet, se også afsnit vedr. ventilation.</p> <p>Materialer som afgiver skadelige dampe, støj eller på anden måde kan være allergifremkaldende skal undgås. Om muligt anvendes materialer der opfylder standarden for Dansk Indeklimamærkning.</p> <p>Væsentlige kuldebroer i bygningen vil kunne forårsage skimmelsvampe og skal ubetinget undgås. Lime, spartelmasser og fugematerialer, der kan afgive organiske opløsningsmidler, skal ubetinget undgås.</p> <p>Hvis ventilationsanlæg anvendes til ventilering/udtørring i byggeperioden, skal kanalerne rengøres umiddelbart inden afleveringen.</p>
Lyd – og vibrationer	Overordnet forudsættes alle relevante og generelle vejledninger og anvisninger for lydforhold overholdt.
Lydreduktion og støjniveau	<p>Lydreduktion og støjniveau skal overholde kravene som angivet i BR og Miljøstyrelsens vejledninger. Der skal i projekteringsfasen og udførelsesfasen løbende udleveres dokumentation for, at alle anvisninger nøje følges.</p> <p>For vægge der adskiller to forskellige rumtyper, er den højeste værdi gældende.</p> <p>"Skoletorvet" hører under kategorien "Åbne undervisningsområder" jævnfør SBI-218. Således stilles der et funktionskrav til et absorptionsareal på minimum 1,3 x gulvareal, dog vær opmærksom på noten "Lofthøjder over 3,5 m".</p> <p>I det her tilfælde med dobbelthøjt rum, vil absorptionsarealet på 1,3 x gulvareal ikke være tilstrækkelig. Der bør suppleres yderligere med lokale absorbenter, der hvor folk sidder og arbejder – f.eks. med lokale skærme, absorberende indretning og lign.</p> <p>Entreprenøren skal lave en beregning for at dokumentere de akustiske forhold, dvs. om efterklangstid og absorptionsarealer er tilstrækkelige.</p> <p>Mellem gang/dør-areal og fællesrum med dørforbindelse og glasparti (samlet lydisolations for væg med dør, glasparti mm.) skal luftlydisolation $R'w$ skal være mindst 36 dB.</p> <p>Kravet til luftlydisolation mellem musiklokale og fællesrum er $R'w = 65$ dB</p> <p>Se ovenfor vedr. krav til efterklangstid i musiklokalet.</p>
6.2	BYGNINGSBASIS OG PRIMÆRE BYGNINGSDELE
6.2.1	(10) Jordbundsforhold
	Der er i april 2019 foretaget vejledende geotekniske undersøgelser. Geoteknisk rapport er vedlagt. Supplerende geotekniske undersøgelser skal indregnes i totalentreprenørens tilbud.

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

- 6.2.2 (12) Fundamenter**
Fundamenter skal dimensioneres og udformes iht. DS 415 Norm for fundering ud fra de kriterier, der er nævnt i geoteknisk rapport af 29.04.2019.
Der henvises til såvel den geotekniske rapport som Niras' rapport over konstruktive forhold.

Der udføres omfangsdræn på begge sider af bygningen. Omfangsdræn tilsluttes eksisterende brønd.
- 6.2.3 (13) Terrændæk**
Se notat af 29.03.2019 vedr. konstruktioner.
Terrændæk for ny tilbygning skal forventes udført som støbt terrændæk eventuelt selvbærende.

Der udføres gulve med gulvvarme i nybygning.
- 6.2.4 (21) Ydervægge, tunge**
Se notat af 29.03.2019 vedr. konstruktioner.
- 6.2.5 (21) Ydervægge, lette**
Se notat af 29.03.2019 vedr. konstruktioner.
- 6.2.6 (22) Indervægge**
Væg mellem skoletorv og musiklokale skal være lydtæt glasvæg.(lydglas) med lydgardin bagved.
- 6.2.7 (23) Dæk, bjælker og søjler**
Den fremtidige bærende konstruktion kan opbygges med søjler i stål - I kombination med bærende betonelementvægge. Se notat af 29.03.2019 vedr. konstruktioner.
- 6.2.8 (24) Trapper og ramper**
Der skal være to udvendige trapper (nord og syd) og rampe (mod syd) udføres i betonbelægningssten og skal være frostsikre og modstandsdygtige overfor saltning.
Rækværk ved trapper skal følge trappen helt op/ned i begge sider. Rækværk i galvaniserede rør efter bygherrens godkendelse af profiltipe.

Nye trapper og rampe udføres iht. tegning og iht. BR krav.

I fælles adgangsveje skal der tages hensyn til bevægelseshæmmede og synshandicappede. Der henvises til DS 3028 "Tilgængelighed for alle" niveau B samt SBI Tjeklister vedr. tilgængelighed.

Indvendige trappe støbes i beton. Trin skal beklædes som gulve.
- 6.2.9 (27)Tage**
Tagkonstruktionen skal udføres på en sådan måde, at disse er i stand til at lede vandet effektivt væk. Tage dimensioneres for sneophobning.

Tag på skoletorvet udføres som sedumtage.
Tag på musiklokalet som sort tagpap.

Synlige tagednløb ved facader udføres i zink 14, nederste 2 meter udføres i slagfast galvaniseret stål. Tagbrønde el-traces.
- 6.3 KOMPLEMENTERENDE DELE**
- 6.3.1 (30) Terræn**
Eksisterende belægninger tilpasses ved alle nye trapper/rampe.
- 6.3.2 (31) Ydervægge komplettering**

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

Alle befæstigelsesmidler til pladebeklædninger mv. skal være egnet til udendørs brug og i rustfri stål svarende til det aktuelle miljø.

Udvendig beklædning må ikke være vedligeholdelseskrævende. Robuste materialer som ikke animerer til hærværk. Skal kunne klare boldspil uden at gå i stykker. Farve efter aftale med bygherren.

6.3.3**(31) 1 Vinduer, døre og porte**

Nye udvendige vinduer, døre og porte udføres med udvendig vedligeholdelsesvenlig overflade, som aluminium. Der skal vælges et robust fabrikat.

Alle oplukkelige vinduer skal forsynes med virkningsdygtig friktionsbremse som let kan justeres og åbningspærre med regulerbar åbningsgrad.

Alle yderdøre og døre i brandceller skal forsynes med dørpumpe eller friktionsbremse som uhindret skal kunne anvendes af alle brugere - også bevægelseshæmmede.

Det nye hovedindgangsdørpartiet skal udføres med automatisk døropluk med sensor. Der skal også være mulighed for at betjene indgangsdøre manuelt med nøgle.

Alle indvendige døre skal udføres med stålkarme og minimum i bredde på 10M. Dobbelt døre udføres i bredde 21M. Døre til toiletter udføres i bredde 9M.

Alle udvendige døre, som ikke er glasdøre skal være pladedøre i aluminium eller stål.

Døre i vådrumsområder i vandbestandig materiale.

Døre skal generelt udføres med lyd- og brandkrav iht. BR18.

Der skal udføres tomrørsinstallationer for tyverialarmanlæg, herunder forberedelse af dørkarme mv. Døre skal kunne tilsluttes adgangskontrol-system.

Greb og besætning udføres i rustfri stål.

Ved vinduer og glasdøre monteres sikkerhedsglas i henhold til BR- krav og efter retningslinjer udgivet af Glas Branche Foreningens Teknik og Miljøudvalg.

Døre- og vinduesleverandører skal være tilsluttet en anerkendt kontrolordning som fx DVC.

Sikkerhedsglas skal være mærket. Generelt er DS/INF 119, "Bygningsglas – Retningslinjer for valg og anvendelse af sikkerhedsglas - Personsikkerhed" gældende.

6.3.4**(31)2 Sålbænke, vindues-bundstykker og afdækninger**

Sålbænke udføres i lakeret aluminium,

6.3.5**(31)3 Solafskærmning**

Der etableres den nødvendige solafskærmning til sikring af et godt termisk indeklima.

Der ønskes en løsning, hvor solgener minimeres mest muligt og helst en løsning hvor solafskærmningen indgår i konstruktionen eller i forbindelse med orientering af vinduesarealer.

Se afsnit 5.2

Såfremt solfilter indgår som en del af solafskærmningen, ønskes der anvendt en type med mest mulig lys transmittans og mindst mulig spejling.

Gardiner og indvendige persienner må ikke medregnes som en del af solafskærmningen.

6.3.6**(32) Indervægge, komplettering****6.3.6.1**

(32) 1 Døre, vinduer mv.

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

Døre skal udføres iht. brand- og lydkrav med malet, højtryksslaminat eller fineret overflade. Alle døre, der ikke er glasdøre skal være massive trædøre i standardfarve efter godkendt farveplan.

Der ønskes ikke bundstykker i dørene, kun hvor der af hensyn til brand- eller lydkrav kræves bundstykker, da skal disse udføres iht. handicapkravene. Ved belægningsskift i døre uden bundstykke, monteres flade skinner i messing eller rustfri udførelse.

Dør til handicaptoliet udføres som gående døre og skal mindst være 10M dør.

Toiletdøre udføres med toiletbesætninger efter bygherren godkendelse af forslag hertil.

Døre skal overholde lyd-, og brandkrav iht. BR og med dørpumper, hvor der stilles krav til dette.

Dørgreb: Metal, handicapvenlig, design som D-line eller lign. dog tilpasset det enkelte miljø.

Døre forsynes med sparkeplade på begge sider. Dør og sparkeplade overfladebehandles til det aktuelle miljø.

Indvendige døre skal leveres med modullåsekasse som Ruko type 8561 eller tilsvarende.

Greb og besætning udføres i rustfri stål.

Døre udføres med forstærket slutblik og styrebrikker til indfræsning.

Der monteres dørstop ved alle indvendige døre monteres forskellige steder iht. aftale med bygherre.

Døre, der indgår som en del af bygningsbrandsikringen, forsynes med ABDL- anlæg for automatisk lukning.

6.3.6.2

(32)2 Fodlister, sokkelklinker ect.

Der udføres fodliste, klinkesokkel, hulkel eller lign. ved overgang mellem væg og gulv for at beskytte væggen ved rengøring.

Der kan monteres sandlister hvis nødvendigt ved ombygningsarbejderne.

6.3.7

(34) Trapper og ramper, komplettering

Trapper og ramper udføres generelt i materiale og med belægning som de niveauer de forbinder.

Nye udvendige trapper og ramper se ovenfor.

Udformning af trapper og ramper skal være i henhold til BR 18 krav om trapper i fælles adgangveje, herunder SBis tjeklister om tilgængelighed.

Bygningen skal kunne få det bedst tænkelige vurdering fra "Mærkeordningen God Adgang", som har vurderet flere af kommunens bygninger.

<http://godadgang.dk/kommuner/kommune.asp>

Vejledning generelt kan også læses hos Bygst Vejledning for tilgængelighed fra 2016.[
<https://www.bygst.dk/media/414683/bygst-vejledning-2016-for-tilgaengelighed.pdf>]

6.3.8

(35) Lofter komplettering

Alle lofter skal kunne opfylde kravene til akustisk regulering for de pågældende rum. Se afsnit 6.1.2.5 for krav til ekstra lydabsorption i skoletorvet.

Nye lofter udføres med akustikregulerende træbetonlofter direkte monteret.

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

6.3.9 (37) Tage komplettering
I det omfang der er risiko for sneskred fra større tagoverflader skal der etableres snefang.

(4) OVERFLADER

6.4

6.4.1 Generelt

Ved valg af materialer skal der lægges vægt på, at overfladerne er vedligeholdelsesvenlige, rengøringsvenlige og modstandsdygtige overfor stød og slag mv.

For at tilgodese tilgængeligheden i bygningen, opfordres der bl.a. til at der i projektet arbejdes med kontrastfarver i bygningen, der fx giver svagtseende lettere ved at orientere sig i bygningen.

Fx vil en kontrastfarve ved håndvaske i toiletrum, kontrastfarve på søjler, vægge og døre samt i gulvbelægningen, være med til at hjælpe på orienteringen.

6.4.2 (40) Belægninger i terræn

Entreprisen skal afleveres med reetablering til fuldt færdigt anlæg.

6.4.3 (41) Udvendige vægoverflader

Nye udvendige vægoverflader skal udføres i robust og vedligeholdelsesvenlige materiale.

Lette ydervægge mellem stålsøjler udføres med klinkebeklædning som Moelven Color Wood eller tilsvarende. Beklædning slutmales efter opsætning.

Stabiliserende betonvægge udføres som færdige sandwichelementer (beton udvendig og indvendig og inkl. isolering)

6.4.4 (42) Indv. vægoverflader, gulve og lofter

Se ovenfor. Afsnit xx

Indvendige vægge udføres generelt i robuste og vedligeholdelsesvenlige materialer med overflader svarende til anvendelse og funktionskrav.

Alle malede overflader, herunder installationer med og uden isolering, skal udføres i henhold til DS samt Flügger behandlingskatalog svarende til funktion og anvendelse, dog min. funktionsklasse 2. Toiletter og rengøringsrum er alle at betragte som vådrumszone.

Beskrevne krav til overflader er gældende uanset, om eksisterende rum genanvendes til samme funktion, som de gør i dag.

Krav til overflader (væg, gulv og loft) fremgår af nedenstående RUMskema:

Benævnelse	Væg	Gulv	Loft
Gange i eksist.	Betonvægge i glat grå beton, støvbundet "usynlig" overfladebehandling Lette vægge udføres med filt og maling som flügger behandling nr. 2161 2235 Lette vægge bekædes på den nederste 1 m med 2 mm desktop linoleum afsluttet med galvaniseret skinne.	Gange trapper og ramper: 2,5 mm linoleum, farve aftalles med bygherre	Træbeton akustik plus
Hovedindgang (skoletorv mod syd)		Måttearrangement- skrabe måtte med tekstil/gummemåtte i	

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

og ny indgang (nord)		aluminiumsramme dimensioneret for intensiv påvirkning (7000 passager pr. dag)	
Nye Toiletter i eksist	Fliser på skillevægge og bagvæg. glaseret flise i farve efter aftale. Døre skal være som xx	Epoxy belægning som Vesla Dekor G8 kompaktgulv, System 105-2 (eller tilsvarende).	Træbeton som øvrige lofter
HC toiletter	Fliser på skillevægge og bagvæg. glaseret flise i farve efter aftale	Epoxy belægning som Vesla Dekor G8 kompaktgulv, System 105-2	Træbeton som øvrige lofter
Forrum	Robust og rengøringsvenlige overflader	Linoleum 3,5mm Farvevalg efter aftale med bygherre.	Træbeton som øvrige lofter

6.4.5 (43) Gulve, overflader

Der henvises til ovenstående skema.

Linoleumsbelægninger skal som minimum udføres i 3,5 mm tykkelse.

6.4.6 (44) Trapper, ramper overflader

Der henvises til ovenstående skema.

Trapper markeres på alle trinene i adgangsveje (kontrastfarve på første og sidste trin laves i belægningen).

6.5 (5.) VVS-ANLÆG OG VENTILATIONSANLÆG
Generelt

Alle VVS- og ventilationsanlæg skal afleveres i fuld brugsfærdig tilstand.

Generelt skal føringsveje disponeres, så installationerne er sikret god tilgængelighed.

Adgangsveje skal dimensioneres under hensyn til transport af komponenter, fx ved senere udskiftninger og serviceringer.

Installationer i gange og toiletter skal udføres robuste, skjulte men let tilgængelige.

Der skal etableres lækagesikring på både varme- og brugsvandsinstallationer.

De tekniske anlæg skal styres og overvåges via CTS-anlæg. Der er nyt CTS-anlæg på skolen. Dette skal udbygges.

Instrumentering

Alle væsentlige temperaturer, tryk og forbrug skal kunne aflæses direkte på instrumenterne.

6.5.1
(52) Afløbsanlæg

Som udgangspunkt vurderes det at eksisterende hovedledninger i terræn kan genanvendes i det omfang, dette indgår i den fremtidige indretning.

Nødvendig omlægning af kloak skal være indeholdt i entreprisen, herunder nødvendige udskiftninger af brønde mv., forårsaget af nye ledninger, samt etablering af nye brønde.

Inden afleveringen skal der fortages rensning og tv- inspektion af alle kloakinstallationer, der er omfattet af tilbygningen.

Spilde- og regnvand i bygning

Afløbsinstallationer føres i videst mulig omfang skjult i vægge, over nedhængte loft og i skakte. Dette gælder i særdeleshed i elevområder, hvor installationerne skal udføres vandalsikret.

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

Afløbsinstallationerne forsynes med let tilgængelige rensmuligheder. Afløbsledninger isoleres i nødvendigt omfang mod støj, brand og kondens.

Udluftning af faldstammer føres over tag. Der må ikke anvendes vakuumventiler.

Der monteres gulv afløb i alle toiletrum med håndvaske, samt øvrige rum, hvor der er et naturligt behov for gulv afløb. Gulv afløb, afløbsrender skal udføres i rustfri stål

Sanitet

Alle nye materialer skal være VA- godkendte.

Omfang af sanitet og sanitetstilbehør fremgår af rumprogrammet.

Nye toiletter er væghængte toiletter med indbygget cisterne og dobbelt skyl. Trykknapper skal være i robust slagfast udførelse. Aktivering skal ske mekanisk (ikke pneumatisk). Skål i porcelæn med ekstra hård og rengøringsvenlig glasur. Sæder i hård plast. I HC-toiletter monteres armstøtter i anodiseret aluminium.

Håndvaske er hvid porcelæn med hanehul og overløb. Overflade er rengøringsvenlig glasur. Størrelse ca. 520 x 420 mm. Håndvask leveres uden bundventil men med rist. Afløb er forkromet og føres til installation i væg.

Håndvaskarmaturer er generelt elektroniske berøringsfri armaturer med justerbar temperatur. Strømforsyning via el – installation skal sidde over loft (vandalsikret) . Armaturet skal være i robust forkromet udførelse.

På håndvaske på HC-toiletter monteres også berøringsfri armaturer.

Vandforsyning via pex-rør i væg under vask. Der monteres afspærring før armaturet med forkromet nilhane. Hvor der ønskes mulighed for aftap af varmt- og koldt vand under HV bruges nilhane med ekstra afgang.

Spejle skal være indmurede. 40*60. Bestykning aftales med bygherre.

6.5.2**(53) Vand Eksisterende forhold**

Eksisterende brugsvandsystem lægges om/udvides således det kan forsyne nye toiletter. Hvis totalentreprenøren finder det mere hensigtsmæssigt at etablere et nyt vandstik, skal han selv træffe aftale med forsyningen og afholde udgifterne hertil.

Det skal sikres, at vandforsyningen til skolen opretholdes i hele byggeperioden.

Alle målere skal tilsluttes bygherrens CTS anlæg.

Materialer: alle materialer skal være VA-godkendte..

Funktionskrav til brugsvandanlæg

Brugsvandsanlægget udføres iht. gældende normer samt forsyningsselskabets anvisninger.

Generelt skal rørmaterialet kunne "forliges" med de øvrige komponenter, så der ikke opstår tæringsproblemer (på fx armaturer, veksler mv.).

Cirkulationssystem udføres med trykregulerende pumper og termostatiske reguleringsventiler. Cirkulationspumper styres via CTS-anlæg og standes udenfor brugstid. Samtidig lukkes for varmetilførsel til veksler/ varmtvandsbeholdere. Det skal sikres at der via CTS-anlægget kan udføres legionella bekæmpelse.

Der monteres afspændingsventiler for sektionsvis afspærring af brugsvandsanlæg samt på begge sider af målere, reguleringsventiler, pumper mv. Ved al sanitet, tapsteder mv. monteres afspærringsventiler. Alle spærringsventiler skal monteres med god tilgængelighed.

Alle koblingsledninger og afløbsledninger til HV m.m. skal udføres skjulte.

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

Alle brandlukninger skal udføres med et MK-godkendt materiale.

Nye brandskabe skal monteres planforsænket med væg. Placeres brandskab i vægge mod det fri, skal der isoleres bagved brandskabe.

Alle rør og komponenter isoleres og mærkes tydeligt. Mærkning som Flocode (eller tilsvarende).

Anlæg rengøres, trykprøves og indreguleres inden afleveringen.

Rapport over trykprøvning samt reguleringsrapport afleveres til bygherren ved aflevering.

6.5.3**(56)Varme Eksisterende forhold**

Det stik, der betjener det område der er aktuelt for dette projekt er ført ind i teknikrum fra Hareskov hallen. Fjernvarmestikket er 89/180.

Hvis totalentreprenøren finder det mere hensigtsmæssigt at etablere et nyt fjernvarmestik, skal han selv træffe aftale med forsyningen og afholde udgifterne hertil.

Funktionskrav til varmeanlæg

Varmeanlæg udføres iht. til gældende normer samt forsyningsselskabets anvisninger.

I skoletorv etableres der gulvvarme. Og i øvrige rum i eksist. Skole etableres radiatoropvarmning. Ved rumhøje vinduespartier, monteres lavkonvektorer. Radiatorer placeres i videst mulig omfang under vinduer, så der ikke forekommer kuldenedfald.

Varmeanlægget udføres som et 2- strengs anlæg. Der etableres blandesløjfer for radiatoranlægget, som sektioneres under hensyntagen til varierende driftsforhold og driftstider.

Omfanget af blandesløjfer skal sikre muligheden for sænkningen af rumtemperaturen udenfor brugstiden i de forskellige bygningsafsnit.

Der etableres blandesløjfer for gulvvarme samt ventilationsvarmeblader. Blandesløjfer for ventilationsvarmeblader placeres i skakt ved siden af elevatorskakt i kælder i eksist. Bygning. Dette er indeholdt i entreprisen at lave skakt til teknik.

Blandesløjfer udføres med afspærringsventiler, kontraventiler, dynamiske strengereguleringsventil, motorventiler, og cirkulationspumper. Det skal ligeledes være muligt at måle vandmængderne i kredsene. På blandesløjfer monteres manometre og termometre for visning af tryk- og temperaturforhold på begge sider af blandesløjfen. Blandesløjfer til radiatorer- og gulvvarmeanlæg skal være med vejrkompeniseringsautomatik.

Der monteres afspærringsventiler for sektionsvis afspærring af varmeanlæg (dog minimum ved lodrette strenge og etageafgreninger), samt i forbindelse med målere, reguleringsventiler, pumper mv. Dette skal ske i et omfang som sikrer, at det efterfølgende er muligt at udskifte/servicere de enkelte komponenter på hensigtsmæssig vis.

Der monteres dynamisk strengereguleringsventil med måleudtag ved afgreninger til større betjeningsområder.

Alle ventiler, pumper mv. skal monteres med god tilgængelighed.

Radiatorer (i eksist) og konvektorer skal være tilgængelige og forsynes med radiatorventiler med integreret forindstilling, føleelement, aftapning og luftskrue.

I teknikrum etableres lækagesikring som Dan Tæt. Alarm tilsluttes CTS-anlægget.

Alle rør og komponenter isoleres og mærkes tydeligt. Mærkning som FloCode.(eller tilsvarende)

Anlæg rengøres, trykprøves og indreguleres før afleveringen. Rapport over trykprøvning samt indreguleringsrapport afleveres til bygherren.

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

Indregulering inkl. aflevering af indreguleringsrapport gentages ved 1 års gennemgangen.

Forbrugsmåling Forbrugsmåling: Målere skal registrere GJ, der tilkobles CTS.

6.5.4**(57) Ventilationsanlæg**

I projektforslag til bygherren i projekteringsperioden skal ventilationsanlæggene beskrives såvel opbygning, funktion, betjeningsområde og luftmængde.

Eksisterende forhold

Der er ikke eksisterende ventilationsanlæg, der kan genanvendes.

Føringsveje

Fra ventilationsaggregater føres kanaler skjult i skakte og over nedhængte lofter. Indtag og afkast føres til det fri. Placering og udformning af ventilationsaggregater samt indtag og afkast, skal godkendes af bygherren i forbindelse med projekteringen.

Der lægges vægt på, at det fremstår som en integreret del af bygningen.

Luftindtag og afkast må ikke kunne korrodere, sættes i svingninger eller tillade indtrængen af vand eller sne.

Ventilationsaggregater skal placeres i teknikrum i skakt i kælder i eksist. Bygning.

Der skal være gode adgangsforhold til ventilationsaggregater og udsugningsventilatorer. Ligeledes skal der være god plads til servicering, udskiftning af komponenter og kontrolmålinger af luftmængder. Leverandørens forskrifter vedr. pladsforhold skal overholdes.

Materialer

Runde kanaler skal være spiralfalsede kanaler af galvaniseret plade. Kanalerne skal samles med læbesamlinger i EPDM gummi eller tilsvarende.

Rektangulære kanaler skal være af galvaniseret plade. Kanalsiderne skal stabiliseres med tværgående korrugeringer. Ved sidelængder over 500 skal siderne forstærkes med tværstivere. Samlinger udføres med LS-system med pakninger i temperaturbestandigt gummi.

Kanalsystemer skal overholde tæthedsklasse C jf. DS447.

Isolering af kanaler udføres iht. DS 452. Synlige kanaler i sekundære rum afsluttes med pap og lærred som males, i primære rum afsluttes de med ALU kappe. Skjulte kanaler afsluttes med armeret alubelagt papir. Alternativt anvendes præisolerede kanaler som Lindab Isol eller tilsvarende.

Armaturer leveres med trykfordelingsbokse og skal være tilpasset aktuelle loftssystem. I toiletter kan der anvendes kontrolventiler.

Lyddæmpere udformes så der ikke er risiko for medrivning af partikler i luftstrømmen. Der skal vælges løsninger der giver optimalt luft flow og lavt tryktab.

Afspærrings- og indreguleringsspjæld skal være af god kvalitet der sikrer let betjening. Håndtag skal føres udenfor evt. isolering og være forsynet med skala samt mulighed for fiksering med skrue.

Brand og røgspjæld skal være godkendte til formålet og tilsluttes separat automatik-system for brandsikring af ventilationsanlæg jf. DS428.

Ventilationsaggregater er med spare motorer og spare ventilatorer. De enkelte ventilationsanlæg skal overholde specifikke elforbrug angivet i BR. Overholdelse af specifikke elforbrug skal eftervises ved målinger.

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

Der etableres frekvensomformer på aggregaternes indblæsnings- og udsugningsventilatorer for regulering af luft flow efter behov (VAV).

Ventilationsaggregaterne skal være med varmegenvinding. Der kan benyttes roterende varmeveksler (dog ikke i fugtbelastende rum), krydsvarmeveksler eller dobbelt krydsvarmeveksler. Virkningsgrad iht. BR.

I forbindelse med afleveringen afleveres et ekstra sæt filtre, som monteres efter aftale.

Der monteres manometre over samtlige filtre og veksler, samt på aggregat for aflæsning af aktuelt hovedluft flow direkte på aggregat.

Der monteres målere for både el og varme for hvert ventilationsaggregat.

Inden aflevering gælder for alle aggregater:

- Aggregater afleveres i rengjort og driftsklar stand og med rene filtre
- Dokumentation for at anlæggenes energieffektivitet og funktion er i overensstemmelse med kravene.
- Der skal udføres en omfattende funktionstest af alle anlæg der efterviser at automatiksystemet virker som forudsat. Herunder kalibreres diverse følere. Funktionstest og kalibrering dokumenteres.

Komponenterne skal være korrosionssikret.

Funktionskrav til ventilationsanlæg:

Ventilationsanlæg skal sammen med varmeanlæg og bygningens klimaskærm sikre de angivne krav til termisk og atmosfærisk indeklime.

Luftmængden i de forskellige bygningsafsnit og lokaler fastlægges på baggrund af krav i det på myndighedsgodkendelses tidspunktet gældende bygningsreglement samt udførte BSIM-simuleringer.

Ventilation skal være balanceret (indblæsning/udsugning).

Antal, placering og opdeling af ventilationsanlæg udføres på baggrund af en fornuftig ventilationsmæssig vurdering, således en energioptimal og driftsøkonomisk løsning opnås. Der skal i den forbindelse tages hensyn til varierende belastning og varierende driftstider, samt energiregistrering.

Der henvises til DS/CEN/CR 1752 Ventilation i bygninger – Projekteringskriterier for indeklime. Niveau B.

I Undervisningsrum og tilsvarende, etableres VAV-anlæg, styret luftkvalitet og temperaturføler. Anlæggene opdeles i zoner ud fra belastning og driftstider, for at sikre en energioptimal drift.

Toiletter ventileres iht. BR. Afkast fra toiletter og rengøringsrum kastes direkte til det fri eventuelt med tagventilatorer, der tilsluttes CTS-anlægget.

I printer- og kopirum, krydsfeltrum, serverrum, materialedepoter, teknikrum samt øvrige sekundære rum etableres udsugning. Tilførsel af erstatningsluft kan ske fra nabolokaler.

AI automatik (styring og overvågning) via CTS-anlæg.

Alle brandlukninger skal udføres med MK-godkendte materiale.

Samtlige anlæg skal være forsynet med CE-mærkning og der skal foreligge overensstemmelseserklæring.

Alle kanaler og komponenter skal isoleres og mærkes tydeligt.

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

Kanaler udføres med renselemme, der sikrer problemfri rengøring.

Der foretages indregulering af alle anlæg således luftmængderne maksimalt afviger 10 % fra de projekterede luftmængder. Dette gælder både for aggregater og armaturer. Indreguleringsrapport skal afleveres til bygherren i forbindelse med afleveringen. Indregulering gentages i forbindelse med 1 års gennemgangen.

VAV-anlæg indreguleres ved 3 forskellige ydelser, 100 %, 60 % og 20 %. Dette således at det dokumenteres at anlægget virker efter hensigten i alle driftssituationer. Der skal foreligge indreguleringsrapport for alle 3 ydelser.

Der udføres støjmålinger internt og eksternt. Der skal medregnes støjmålinger i 10 % af lokalerne.

Ved aflevering skal anlæggene være rengjorte med rengjorte filtre. Der skal foreligge en dansk driftsinstruktion som afleveres i 3 eksemplarer. Anlæggene skal leveres med 1 års fri service.

6.6

(60) ELEKTRISKE INSTALLATIONER

Eksisterende forhold

Hovedforsyninger til bygningsmassen er indført fra transformere på hjørnet af grunden.

Kabler i terræn skal søges i LER registret.

Generelt om elinstallationer

Installationer og anlæg udføres i henhold til gældende lovgivning, myndighedskrav, standarder mm. I seneste udgave.

Alle installationer i bygningen udformes så nødvendig servicering i bygningens levetid kan udføres på en forsvarlig måde. Den daglige betjening af installationer/tavler skal kunne foretages af lægmand.

Generelt udføres elinstallationer som skjult installationer i alle primære rum. Undtaget heraf er teknikrum, tavlerum og teknikskakte i etagerne, hvor der udføres synlige elinstallationer. Generelt skal placering af kontaktstationer indgå i det samlede arkitektoniske design.

Generelt i elev område skal belysningsarmaturer og øvrigt teknisk materiel være i vandalsikker udførelse eller placeret udenfor rækkevidde.

Materialer og komponenter skal anvendes i så få og ensartede typer som muligt og i normalt standardudførelse.

Montagemateriel for 230 V og for svagstrømsinstallationerne skal udføres i kvalitet som FUGA eller tilsvarende.

Føringsveje som kabelbakker, installationskanaler og rør skal udføres med 30 % disponibel plads efter udført arbejde.

Der skal anvendes bly-, PVC- og halogenfri kabler, hvor dette er muligt.

.

EI-anlæg i terræn

Eksisterende installationer tilpasses. Der etableres udvendig belysning ved alle døre til det fri.

Alle eventuelle yderligere ydelser i forbindelse med stikledninger som gravearbejder mv. skal være indeholdt i entreprisen.

Installation under

Der udføres installationer for eventuelle pumpeanlæg og lignende i terræn.

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

terræn

- Lavspændingsanlæg** Hovedfordelingsanlægget skal opbygges med hoved- og gruppetavler på en drift og vedligehold hensigtsmæssigt måde.
- Installationen opdeles på en naturlig og hensigtsmæssig måde, således at en fejl ikke udkobler hele installationsafsnittet i byggeriet.
- Nødvendige hovedudligningsforbindelser, supplerende udligningsforbindelser og lokale udligningsforbindelser skal udføres iht. gældende regler.
- Jordingsanlæg etableres endvidere med udgangspunkt i skinne i hovedtavle, hvortil alle øvrige jordledere og hovedpotentialudligningsforbindelse inklusive transformerens nulpunkt er tilsluttet. I alle kabelbakker skal fremføres en 50mm² blank CU-leder. Lederen forbindes til alle udsatte bygningsdele, samt til jordplinte placeret ved hver tavle. Jordplinten forbindes til tavlens PE-skinne.
- Hovedfordeling** Hovedføringsveje lodret i bygningen ønskes placeret i tilgængelige installationskakte eller lign.
- Hovedføringsveje vandret i bygningen ønskes udført i trådbakker over nedhængte, nedtagelige lofter i gange o.l. Ved føring af EDB kabler, skal der udføres glat bund i trådbakker.
- Føringsveje udføres i installationskanaler eller lign. forbindelser mellem installationskanaler og hovedføringsveje ønskes udført dels med trådbakker over nedhængte lofter og dels med rørsystemer integreret i vægkonstruktioner.
- Alle føringsveje, herunder rørføringer, etableres adskilt for henholdsvis stærkstrøm, svagstrøms- og datainstallationer, via skillespor og separate rør. Endvidere skal der være separat delspor/rør for installationer, som skal opfylde maskindirektivet.
- Installationskanaler indeholder minimum 2 separate spor. I kanaler placeres stikkontakter samt udtag for kommunikation. Stikkontakter og udtag placeres i dåser, som er fremstillet med henblik på montage i de pågældende kanalsystemer.
- Installationskanaler i kontorer og møderum afsluttes ikke midt på en væg, men føres fra væg til væg.
- Alle føringsveje udføres med minimum 30 % disponibel plads, og udover dette krav skal der i hvert delspor være minimum 15 % disponibel plads. Kabel strips for hver 50 cm i vandrette føringsveje og 30 cm i lodrette føringsveje.
- Alle føringsveje opdeles med minimum 2 stk. deleskinner, så der er minimum 3 spor, også selv om der f.eks. ikke føres EDB kabler på en given strækning. (grundet senere udvidelsesmulighed)
- Deleskinner deles så der er en respektafstand mellem PDS- og stærkstrømskabler. Ved el-tavlerne og krydsfelterne, hvor der gennemføres mange PDS og gruppekabler, føres kablerne i selvstændige kabelbakker eller kabelstige.
- Trådbakker/kabelstiger og lign. må ikke føres gennem brandadskillelser.
- Alle brandtætninger ved brandskel skal udføres iht. DBI vejledning nr. 31.
- I forbindelse til VVS-/ventilationsanlæg skal føringsveje til fritstående "maskiner/anlæg" udføres som lodrette kabelpladeunderlag eller tilsvarende ved hver nedføring.
- Installationer skal være PVC-fri og hvor installationskanaler gennembryder skillevægge, skal der udføres nødvendigt lyd-dæmpning, således at væggenes lydisolering opretholdes.
- Hovedfordelingstave** Eksisterende hovedtavle er placeret i teknikrum i kælder. Denne udvides med en afgang til forsyning af den nye bygning – evt. kan forsyning til pavillion som nedrives genbruges.

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

Gruppefordelingstaver	Der ønskes etableret gruppefordelingstaver til forsyning af stikkontakter og belysning samt øvrigt elforbrug i den nye bygning.
Kraft- og styretavler til ventilation mv.	Eventuelle kraft- og styretavler placeres i teknikrum og adgange dertil i hovedfordelingstavlen skal etableres med målere for registrering af de enkelte anlægstypers elforbrug. Elfbruget registreres og aflæses af CTS-anlæg.
Tavler	<p>Tavler udføres iht. relevante bekendtgørelser under el-sikkerhedsloven og EN 60439.</p> <p>Måleretavler skal udføres iht. fællesregulativet og el-leverandørens krav til måleretavler.</p> <p>Ved alle el-tavler skal der være en lamineret bygnings oversigtstegning med rum numre, som refererer til sikringsmateriel i el-tavler.</p> <p>Alle i tavlen placerede komponenter skal være af anerkendt fabrikat som Servodan, Merlin Gerin, ABB, Siemens eller dermed ligestillede.</p> <p>Alle effektkabler skal tilsluttes direkte på den aktuelle komponent.</p> <p>Den enkelte tavle skal på tilgangsfeltet mærkes med egen tavlebetegnelse samt forsyningstavlens betegnelse.</p> <p>Navngivning af tavler skal udføres efter nærmere aftale med bygherren.</p> <p>Kabler og ledninger skal bundes og fastgøres pænt med kabel-bindere.</p> <p>Alle låger og lukkeøjer skal gennemgås for skævheder og defekter, så de fungerer uden besvær før afleveringen.</p> <p>Tavlerne skal inden afleveringen støvsuges.</p> <p>Installationen skal opdeles på en naturlig og hensigtsmæssig måde, således at en fejl ikke udkobler hele installationsafsnittet i bygningen.</p> <p>Der ønskes transientbeskyttelse (grov beskyttelse) i hovedtavlen og (finbeskyttelse) i undertavler, som Desitek eller Phoenix Compact eller lign. kvalitet.</p> <p>Der skal i alle tavler være mulighed for 30 % fysisk udvidelse.</p> <p>Hovedtavlen leveres med digital multimeter i tavlefront, for aflæsning af min/max A forbrug mm</p> <p>230V belastning fordeles jævnt på faserne.</p> <p>Hovedtavlen leveres som gulvmodel med separat kabelfelt og aftagelige sideplader.</p> <p>Gruppetavle leveres som gulv eller vægmodel med kabelfelt Formkrav minimum 2 B</p> <p>Tavler udføres som pladekapslet tavle IP44.</p> <p>Tavlesystem som Tabula, Cubic, LK eller tilsvarende Tavlerne leveres som sikringsløst med fuld selektivitet hvor det giver mening. Grupper for 230V EDB-stikkontakter skal være 2 polede og være kombitype (automatsikring/HPFI)</p>
Teleslynge	Der forberedes for teleslynge i det store forsamlingsrum i den nye bygning. Forberedelse omfatter indstøbning af antenne i gulv, samt hvor det er nødvendigt for at få god dækning i hele rummet

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

Solceller	<p>På en del af taget på den eksisterende hovedbygning etableres et solcelleanlæg. Der skal stå solceller (på stativ – hældning. 15 grader). Invertere skal stå under halvtag. på taget. Ved tagryggen. Skal lukkes/beskyttes) (evt. med strækmetal). Anlægget etableres komplet inkl. Informationsskærm med oplysning af aktuelt forbrug. Endvidere skal anlægget kunne kommunikere produktionsdata til CTS anlæg som opsamler værdier ganske som øvrige målværdier opsamles.</p>
Materiel	<p>Materiel skal opfylde kravene i gældende IEC- normer. Tavler skal forsynes med en indgangsafbryder.</p> <p>Alle termiske relæer for motorværn skal efter udløsning blive stående i afbrudt stilling til manuel genindkobling har fundet sted.</p> <p>Termiske relæer skal være udstyret med to potentialfri signalkontakter for markering af termisk udfald.</p> <p>Skidtrekrelæer og andre impulsrelæer skal kunne tåle, at den impulsgivende trykkontakt står konstant tilsluttet.</p> <p>Signallamper skal være af typen LED pære.</p> <p>Styrespændinger skal være 230V med skilletransformer.</p> <p>Alle komponenter der har relation til opretholdelse af sikkerheden i arenaen, skal føres via signal til CTS-anlæg for overvågning og styring.</p>
Installationsforskrifter	<p>Alle elinstallationer skal udføres i overensstemmelse med god håndværksmæssig standard og følge forskrifterne anført i Molios basisbeskrivelser.</p> <p>Al befæstigelse i beton og murværk skal udføres vhf. plugs og skruer.</p> <p>Generelt udføres elinstallationerne som skjulte installationer i alle primære rum. Undtaget heraf er teknikrum, depotrum, krydsfelt- og tavlerum og teknikskakte, hvor der føres synlige elinstallationer. Generelt skal kontaktstationer indgå i den arkitektoniske design.</p>
Kabler	<p>Alle kabler i bygningen skal udføres som bly- og halogenfri kabler.</p>
Tæthedskrav	<p>Hvor der benyttes højtryksrensning til rengøring skal materialet kunne modstå overspuling og være placeret bag kapsling, der kan modstå overspuling.</p>
Installationer for maskiner og maskinanlæg	<p>Installationer for maskiner og maskinanlæg udføres i henhold til maskindirektivet samt relevante dele af HD 60364.</p> <p>Installationerne skal opbygges og grupperes således at eventuelle urolige belastninger ikke påvirker de mere følsomme edb-installationer.</p> <p>Generelt skal der ved alle elinstallationer tages hensyn til EMC iht. gældende regler</p>
Belysningsanlæg	<p>Til grund for udformningen dimensioneringen af den kunstige belysning forudsættes følgende:</p> <ul style="list-style-type: none">• Bygningsreglementet med tillæg• Dansk Standard DS/EN 12464-1 "Retningslinjer for kunstig belysning i arbejdslokaler"• Arbejdsministeriets bekendtgørelse nr. 96 om faste arbejdssteders indretning• Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 1108 om arbejder ved skærmterminaler.• EU direktiv 90/270 EOF, vedr. arbejdsmiljø og arbejdets udførelse. <p>Der skelnes mellem</p> <ul style="list-style-type: none">• Almenbelysning• Arbejdspladsbelysning• Adgangsveje <p>Til belysningsanlæg, skal den installerede effekt ikke overskride:</p> <ul style="list-style-type: none">• 4W/m² ved Emiddel = 100 lux.• 6W/m² ved Emiddel = 200 lux.

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

- 14W/m² ved Emiddel = 500 lux.

Rum som, gange, teknik mv. efter gældende regler, men skal kunne reguleres i forhold til brugstiden og udlægges for min 100 lux. Arealer i gange, der anvendes arbejdspladser for eleverne skal udlægges for min. 200 lux.

Installationerne skal grupperes således, at denne gruppering sker i forhold til modulsystemet.

Der ønskes anvendt armaturer med høje virkningsgrader.

Det er et krav at der anvendes lyskilder med et højt lysudbytte, således at energiforbruget reduceres. Armaturer med LED lys foretrækkes frem for andre lyskilder, hvis alle nævnte krav kan opfyldes.

I undervisningsrum, lærerforberedelse, PLC og studienicher i gange skal lysarmaturer være egnet til EDB-skærmarbejder.

Lysstyring generelt Generelt skal lyset i alle rum tændes via bevægelsesmeldere. Belysningen i alle rum skal slukkes automatisk efter en forudindstillet periode efter man har forladt det enkelte rum.

Hvor der er dagslysfald, styres belysningen via bevægelsesmeldere kombineret med dagslys sensorer.

Dagslysstyringen dæmper belysningen i zoner. Selvom der anvendes bevægelsesmeldere, skal det være muligt at tvangstænde, tvangsslukke og tvangsregulere belysningen med et kombinationstryk.

I gangarealer skal der ud over bevægelsesmeldere etableres tryk inkl. ledelys ved hovedadgangsdørene til gangene, hvor belysningen altid kan tvangstændes. Ved aktivering af et tryk er belysningen tændt i en forud bestemt tid, hvorefter belysningen igen styres af bevægelsesmeldere.

Bevægelsesmelder skal ligeledes give driftssignal til CTS-anlægget for styring af ventilationsanlæg, hvor dette er relevant.

Anlæg for almen belysning Der skal udføres lysinstallationer i alle rum. Alle rum skal have et belysningsniveau og lyskvalitet som beskrevet, øvrige rum skal mindst opfylder EN 60439.

Lysinstallationen skal fordeles ligeligt på 2 polede grupper.

Belysning i fælles adgangsveje skal udføres med forsyning fra mindst to grupper, etc.

Anlæg for nød og panikbelysning Der skal udføres nyt nød- og panikbelysningsanlæg som overholder gældende lovgivning i alle rum, gangarealer mv.

Der etableres central styret nødbelysningsanlæg med fælles batteri back up.

Belysningsarmaturer Armaturer leveres i kvalitet som Fagerhult, Phillips, Louis Poulsen og Thorn eller tilsvarende.

Lyskilder LED anvendes som udgangspunkt med 3000K

Øvrige lavspændingsanlæg Anlæg for 230 V stikkontakter og udtag
Rengøringsstikkontakter
Diverse arbejdsstationer og frie stik til forskellig anvendelse

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

Toiletter :

Berøringsfri håndvaskearmaturer – 230V
Installationer til håndtørre.

Øvrige mekaniske anlæg:

Projektører i undervisningslokaler og fællesrum
Strøm til inforskærme
Solafskærmning, både forsyning, intern kabling, etc.
Mv.

6.6.1 (64) Elektronik- og svagstrømsanlæg**Antenne**

Der udføres ikke installation for antenneinstallation.

LAN Kabling (PDS)

Der skal etableres datainstallationer i fællesrum.

Der etableres fuld fortrådning med kategori 6A, afsluttes i eksisterende krydsfelt.

Eksist forhold

Skolen har en eksisterende dataforbindelse og eksisterende krydsfelt.

Materialer

Materialer til brug for LAN kabling skal være anerkendte tilgængelige fabrikater som lagerføres i Danmark. Valg af materialer skal ske i samråd med bygherren.

Arbejdets udførelse

EDB-installationer iht. rumprogrammet påregnes udført som en del af et PDS kablingssystem.

Hvor der er beskrevet etablering af PDS stik, etableres også stikkontakter til strøm.

EDB-arbejdsstationer

Stikdåser og kontakter ved kontaktstationerne i kontorer og lign. påregnes monteret i installationskanal placeret på væg.

Krydsfelter

Eksisterende krydsfelt forventes udvidet

Aktivt- tele- og dataudstyr er bygherreleverance ekskl. acces points som er en del af denne entreprise. Accespoint opsættes fysisk under entreprisen, men selve implementeringen og systemopsætning med eksisterende anlæg er bygherreleverance.

Trådløst netværk

Nødvendig kabling til trådløst netværk etableres under entreprisen i samråd med Bygherren. Der etableres ét data stik ved hvert Access point. Der leveres tilstrækkeligt antal accespoints således der opnås fuld trådløs dækning i hele bygningen.

Der skal etableres teleslynge i skoletorv – indstøbt i dæk.

Båndbredde pr. elev skal være 10 Mbit/s indendørs.

Telefonanlæg

Anlægget udføres som IP telefoni

Aktivt- tele- og dataudstyr er bygherreleverance ekskl. acces points som er en del af denne entreprise.

Tilslutning af telefon sker via EDB RJ 45 udtag

6.6.2**Sikringsanlæg****ADK-anlæg**

Der etableres ikke elektronisk ADK.

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

AIA anlæg	<p>Der etableres tyverialarm i bygningen, udført som udvidelse af eksisterende anlæg/fabrikat.</p> <p>Der skal etableres følere, så alle gangarealer, undervisningslokaler, mm er dækket.</p> <p>Anlægget skal følge Furesø Kommunes krav til AIA- anlæg.</p> <p>Central skal kunne kommunikere på netværk via TCP/IP protokol.</p>
6.6.3	Bygningsautomatik (CTS-anlæg)
Generelt	Det eksisterende CTS-anlæg opdateres og udvides for alle tekniske anlæg med nye anlægsbilleder.
Eksist forhold	Fabrikat og type af eksisterende anlæg undersøges nærmere af entreprenøren.
Omfang	<p>Det eksisterende nye CTS-anlæg på skolen udbygges med styring for alle nye tekniske installationer. Dette omfatter bla.</p> <ul style="list-style-type: none">• Varmeinstallationer• Ventilationsanlæg• Opsamling fra forbrugsmålere og solcelleranlæg• Opsamling af alarmer fra tekniske installationer <p>Eksisterende CTS-anlæg opdateres med nye anlægsbilleder.</p>
Materialer og produkter	<p>Alle følere, centraler, tavler mv. der er nødvendig for opfyldelse af funktionskravene skal leveres under nærværende entreprise, med mindre andet er udtrykkeligt nævnt.</p> <p>Der skal anvendes åben protokol og programmeres således anlægget efterfølgende kan tilgås og ændres af anden leverandør. Der skal anvendes produkter, der indbyrdes er fuldt kompatible og af samme fabrikat, hvor det er muligt.</p>
6.6.4	(68) Øvrige anlæg
Informationsanlæg	<p>Informationsanlægget, herunder fladskærme er en bygherreleverance. Tekniske installationer som strøm og edb mv. indgår i entreprisen og skal udarbejdes i samråd med bygherren</p> <p>Der etableres et PDS stik samt et 230V ved hvert informationsanlæg.</p>
Elevator	<p>Ny elevator skal udføres i henhold til kravene i Bygningsreglementet inkl. tillæg samt direktiver og bekendtgørelser som gøres gældende i bygningsreglementet. Endvidere AT bekendtgørelser, Sikkerhedsforskrifter og relevante normer som DS/EN 81, 81-70, etc.</p> <p>Elevatore skal være CE-mærket i henhold til direktiv 95/16/EF.</p> <p>Elevatore skal opfylde bygningsreglementets krav om maksimalt 35 dB(A) i tilstødende lokaler.</p> <p>Elevator skal udformes som den i tilbygningen på Lyngholmskolen, Hvilebækgårdsvej i Farum, der også betjener fra kælder til 1.sal – 3 stop, skydedøre og betjening fra begge sider. Stølmål min. 1100*1800*2200.</p> <p>Elevator stolen, loft og vægge, udføres med rustfritål overflader, børstet stål. Gulvet udføres med samme gulvbelægning, som på gulvet i gangarealerne. Trin og kantlister udføres i aluminium. Loft lys i stol samt belysning af trinskinne ved hvert repos udføres med lavenergilyskilder.</p> <p>Elevatorstyring skal være med anvendelse af tryknap. Den skal desuden kunne betjenes med</p>

NY SKOLEBYGNING, HARESKOV SKOLE, FURESØ KOMMUNE

nøgle, både ved kald af elevator og betjening i stolen, hvis skolens driftspersonale beslutter dette. I elevatorstolen skal der være detektor for alarm.

Der udleveres materialer og afleveres prøver på følgende, som bygherre kan godkende:

- Skaktdøre.
- Stoldøre.
- Vægbeklædning.
- Loftbeklædning.
- Gulvbeklædning.
- Belysning.
- Håndliste.
- Spejl.
- Betjeningspanel.
- Håndlister.

Der skal være indeholdt 1. års lovpligtige service abonnement.

AV- udstyr AV udstyr er en bygherreleverance. Tekniske installationer som strøm-, edb og antenne føring mv. indgår i entreprisen og skal udarbejdes i samråd med bygherren

Der etableres et PDS stik samt et 230V ved hvert AV-udstyr.

Teleslynge Der forberedes for teleslynge i det store forsamlingsrum i den nye bygning. Forberedelse omfatter indstøbning af antenne i gulv, samt hvor det er nødvendigt for at få god dækning i hele rummet.

Solceller Opsættes på taget af eksisterende bygning i dennes østlige side. Der skal stå solceller (på stativ – hældning. 15 grader). Invertere skal stå under halvtag. på taget. Ved tagryggen. Skal lukkes/beskyttes) (evt. med strækmetal). Aflæsningsmulighed / display på væg i stueetagen. Alle mulige data.

6.7 Inventar og udstyr

Alt fast inventar som fx bordplader, sæder, hylder mv. iht. Nærværende byggeprogram skal være indeholdt i totalentreprisen.

Løst inventar udføres som bygherreleverance og skal således ikke være indeholdt i totalentreprisen.

6.7.1 (72) Skilte
Der skal opsættes skilte med rumfunktioner ved indgange til alle rum. (Type som eksisterende efter aftale med bygherren).

7. BYGHERRELEVERANCER

Totalentreprenøren skal ved alle bygherreleverancer, hvor dette er relevant, deltage i planlægningen og samordningen af arbejder med bygherrens leverandører eller entreprenører. Det er dog en betingelse, at bygherrens leverandør eller entreprenør deltager i underentreprenørmøderne og indretter sig efter gældende tidsplaner. Efter nærmere aftale og koordinering med totalentreprenøren skal det tillades at bygherreleverancer udføres i byggeperioden.