



Etablering af ny daginstitution

# **Børnehuset Brillesøen**

# **Albertslund Kommune**

Byggeprogram Del 1 - Tekniske krav

8. august 2022

Revideret 20. december 2022

## Indhold

1	Opgaven .....	4
1.1.	Generelt .....	4
1.2.	Opgaven .....	4
2	Bæredygtighed og Energi .....	5
2.1.	Bæredygtig profil og certificeringer .....	5
2.2.	Energimærkning .....	5
3	Indeklima .....	7
3.1.	Termisk indeklima .....	7
3.2.	Atmosfærisk indeklima .....	8
3.3.	Akustisk indeklima .....	9
3.4.	Visuelt indeklima .....	9
4	Byggetekniske rammer .....	10
4.1.	Arkitektoniske principper .....	10
4.2.	Brandforhold .....	10
4.3.	Materialevalg .....	11
4.4.	Fremtidssikring af teknik .....	12
4.5.	Geoteknik .....	12
4.6.	Forureningsforhold .....	12
4.7.	LAR og klimatilpasning .....	13
4.8.	Regnvandshåndtering .....	13
4.9.	Støj i området .....	14
5	Forsyningsforhold og renovation .....	16
5.1.	LER - oplysninger .....	16
5.2.	Varmeforsyning .....	16
5.3.	Vandforsyning .....	16
5.4.	Kloak .....	17
5.5.	Elforsyning .....	17
5.6.	Renovation .....	18
6	Bygherrekrav .....	19
6.1.	Dispensationer .....	19
6.2.	Serviceaftaler .....	19
6.3.	Omfang af bygherreleverancer .....	19
6.4.	Forhold der har betydning for den fremtidige drift .....	19
7	Bygningsdele .....	22
7.1.	(1) Bygningsbasis .....	22
7.2.	(2) Primære Bygningsdele .....	22
7.3.	(3) Kompletterende bygningsdele .....	23
7.4.	(4) Overflader .....	28
7.5.	(5) VVS- og ventilationsanlæg .....	31
7.6.	(6) El og mekaniske anlæg .....	42

Totalentreprise

Dato : 08.08.2022

Byggeprogram del 1 – Tekniske krav

Rev. dato :

Indholdsfortegnelse

Side : 3/60

---

7.7.	(7) Inventar og teknisk udstyr .....	51
7.8.	(8) Beplantning og belægning .....	58

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
1. Opgaven

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato :  
Side : 4/60

---

## 1 Opgaven

### 1.1. Generelt

Krav til materialer fokuserer primært på at skabe de optimale rammer for dagligdagen i en daginstitution. Det vil sige rammerne for både trivsel og sikkerhed for såvel børn som ansatte.

Totalentreprisetilbuddet skal indeholde hele indholdet i denne nærværende beskrivelse af tekniske leverancer.

### 1.2. Opgaven

Der skal projekteres, bygges og idriftsættes en integreret daginstitution til 182 børn, svarende til 11 grupper, fordelt på fem børnehavegrupper og seks vuggestuegrupper.

Bygherre har oplyst en række bygherreleverancer i bilag *IBØB\_Bygherreleverancer\_Grænseflader*.

Totalentreprenøren skal, som en del af totalentreprisetilbuddet, acceptere at indarbejde inventar på indretningsplaner, koordinere projektering og udførelse, montere, teste og idriftsætte, alle typer bygherreleverancer.

Derudover er der beskrevet optioner, som alle skal visualiseres i projektet, herunder legepladsudstyret.

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
2. Bæredygtighed og Energi

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato :  
Side : 5/60

## 2 Bæredygtighed og Energi

### 2.1. Bæredygtig profil og certificeringer

Byggeriet forventes udført som et holistisk gennemtænkt byggeri med fokus på både social, økonomisk og miljømæssig bæredygtighed.

Byggeriet skal opføres som Lavenergibyggeri efter den Frivillige Bæredygtighedsklasse. Totalentreprenøren skal påregne, at byggeriet skal leve op til krav i det nyeste bygningsreglement (gældende i 2023), herunder krav om LCA og CO<sub>2</sub> jf. National strategi for bæredygtigt byggeri.

Byggeriet skal opføres med tanke på lavteknologiske løsninger, cirkulær økonomi og principper for design. Endeligt skal der skeles til kommunens indsatsområder i forbindelse med implementering af FN's verdensmål med særligt fokus på naturen i byen.

### 2.2. Energimærkning

Ved nybyggeri er der krav til energiforbrug jf. Bygningsreglement 2018, som skal følges. Dette afsnit indeholder en beskrivelse af disse krav.

Bygningen skal overholde lavenergiklasse og mindstekrav til u-værdier og linjetab, jf. BR18 inkl. de tillæg, der er gældende fra år 2023. Hvis der er behov for særlig høj ventilation grundet atmosfærisk behov, behov for et højt belysningsniveau eller udvidet brugstid, kan der indregnes et tillæg til energirammen. Der henvises til SBI-anvisning 213, gældende udgave, angående mulige tillæg. Tillægget dokumenteres ved referenceberegning.

Der skal være fokus på at reducere energiforbruget igennem passive tiltag, herunder en velisoleret og tæt klimaskærm, minimering af kuldebroer og vinduer med gode energimæssige egenskaber. Der skal sikres en god balance mellem klimaskærm og gulvareal (kompakthed) og mellem klimaskærm og vinduer/ovenlys samt disponering af vinduer, som tilgodeser hhv. passiv solvarme i opvarmningssæson og begrænsning af overtemperaturer om sommeren, samt generelle tekniske løsninger med et lavt energiforbrug.

Der skal udarbejdes og implementeres en let forståelig energistrategi, der ved anvendelse af få og enkle virkemidler sikrer et lavt energiforbrug og en god komfort, idet det er Albertslund Kommunes overbevisning, at dette giver den største tilfredshed blandt bygningens brugere og det bedste udgangspunkt for en rationel og forebyggende drift af bygningen.

I energistrategien skal bl.a. valg af ventilations- og opvarmningsmetode indgå, herunder forskellige muligheder, der belyser driftsforhold, således at energiforbruget optimeres og holdes så lavt som muligt. Eksempelvis skal der redegøres for, hvordan det undgås, at varme- og ventilationsanlægget modarbejder hinanden. Samtidig skal der, ift. opvarmningsstrategien, være fokus på, hvordan overophedning undgås. Kommunen accepterer ikke anvendelse af køling i traditionel forstand via ventilationsanlæg.

Ud over energistrategien skal der udarbejdes en energirammeberegning for den samlede bygning. Totalentreprenøren skal koordinere og udarbejde energirammeberegningen. Det er således totalentreprenørens ansvar, at den færdige bygning lever op til de stillede energikrav.

---

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
2. Bæredygtighed og Energi

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato :  
Side : 6/60

---

I forbindelse med projektet og ved faseafslutninger stilles der krav om dokumentation i form af BE18 energiberegninger (modeludskrifter og BE xml fil) samt tilhørende beskrivende rapport.

Ansøgning om energimærkning påhviler bygherren, men koordineres og udarbejdes af totalentreprenøren. Gennemgang og energimærkning skal foretages af uvildig og godkendt energikon-sulent.

Iht. BR18 skal alle lavenergibygninger have foretaget tæthedsprøvning af klimaskærmen.

### 3 Indeklima

Der skal opføres et byggeri, som giver optimale rammer for arbejdsmiljø og trivsel. I denne forbindelse fremhæves udnyttelse af dagslys, udsigt og luftskifte som særlig vigtige temaer. Der skal sikres et indeklima af høj kvalitet, som tilgodeser brugernes behov, tilpasset det enkelte lokales funktion.

Under projektering af bygningen skal der drages omsorg for, at rammerne i det nye byggeri efterlever regler og vejledninger i Arbejds miljøloven. Det skal dokumenteres, hvorledes dette indarbejdes i projekteringen. Dokumentation skal forelægges bygherren og dennes tilsyn.

Bygningen og de tekniske installationer skal udformes således, at der opnås et godt indeklima. Der skelnes efterfølgende mellem:

- Termisk indeklima, herunder temperatur og trækforhold.
- Atmosfærisk indeklima, herunder luftkvalitet og afgangning fra materialer.
- Akustisk indeklima, herunder støj (intern og ekstern), efterklang og lydtransmission.
- Visuelt indeklima, herunder dagslys, kunst lys, lyskvalitet, blænding og mørklægning.

Generelt for termisk og atmosfærisk indeklima henvises til Branchevejledning for Indeklima i skoler (2021, Vorre et al.). For optisk indeklima (dagslys) henvises til Bygningsreglement 2018.

Som et led i projektering og myndighedsbehandling skal der udføres simuleringsberegninger af det termiske og atmosfæriske indeklima i kritiske opholdsrum, herunder grupperum. Der kan tages udgangspunkt i, at bygningens brugstid er fra kl. 6.00 til kl. 17.00 alle hverdage. De endelige brugsmønstre og belastningsprofiler afklares under projektering og skal dokumenteres i skematisk form.

I simuleringerne skal der regnes med de interne varmebelastninger, der i praksis vil være i rummene. Simuleringer skal foretages ved hjælp af dynamiske simuleringer i BSim eller tilsvarende. Simuleringer udføres på basis af de seneste DRY klimadata for Danmark på timebasis for alle årets 8760 timer for kalenderåret 2010. Der udføres en rapport/notat, hvor inddata og simuleringresultater klart fremgår.

Totalentreprenør er ansvarlig for at dokumentere, at indeklimakrav overholdes i tre udvalgte, kritiske rum. Simuleringer med forudsætninger og resultater skal dokumenteres i en beskrivende rapport.

#### 3.1. Termisk indeklima

Det termiske indeklima omfatter luftens temperatur, overfladernes temperatur og luftens hastighed, som i sammenhæng med den menneskelige aktivitet og påklædning bestemmer den termiske komfort.

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
3. Indeklima

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato :  
Side : 8/60

Bygningen skal projekteres, så der opnås et godt termisk indeklima iht. gældende lovgivning, herunder DS 474: 1993 (rettet udgave 2017) – Norm for specifikation af termisk indeklima, DS/EN 16798-1: 2019 DK NA: 2021 – Bygningens energieffektivitet – Ventilation i bygninger og DS/EN ISO 7730: 2006 – Ergonomi inden for termisk miljø - Analytisk bestemmelse og forklaring af termisk komfort ved beregninger af PMV- og PPD-indeks samt lokale, termiske komfortkriterier.

Acceptabelt termisk indeklima skal i nærværende kravspecifikationer opfattes således, at den beregnede tilfredshedsprocent skal være 90 eller højere (PPD indeks mindre eller lig med 10 %).

I alle områder med personophold skal der etableres et acceptabelt termisk indeklima. Branchevejledningen for indeklima i skoler skal anvendes, hvor vejledningens anbefalinger skal ses som krav ved projektering.

Opvarmning af bygningen skal være baseret på at opnå effektiv varmegenvinding af ventilationsluft og varmetilskud fra gulvvarme og radiatorvarme. Alle rum skal opvarmes, svarende til deres brug, og der skal tilstræbes en ensartet temperatur i opholdszoner. Rum med personophold skal kunne opvarmes til 20° C.

Teknikrum med krydsfelter må ikke overstige 30° C. Teknikrummet skal have mekanisk udsugning og fristlufttilførsel.

I perioder, hvor udetemperaturen eller andre forhold er ekstreme og overskrider projekteringsforudsætninger, kan der accepteres toleranceoverskridelser iht. 474:1993 (rettet udgave 2017) afsnit 2.5.

Dette betyder, at den operative temperatur i opholdsarealer højst må overstige øvre temperaturgrænse i 100 timer og øvre temperaturgrænse + 1° C i 25 timer i løbet af overgangsperioden (april-oktober) i et typisk år. Såfremt det ikke vælges at medtage dele af sommerperioden i brugstiden, skal toleranceoverskridelsen for sommer- og overgangsperioden nedsættes med henholdsvis 8 timer og 3 timer pr. uge.

### 3.2. Atmosfærisk indeklima

Atmosfærisk indeklima dækker over indeluftens indhold af partikler, slimhindeirriterende og skadelige kemiske stoffer samt CO<sub>2</sub>. Der skal altid kunne opretholdes en god luftkvalitet i byggeriet. Luftkvaliteten skal sikres ved tilstrækkelig ventilation uden brug af køl og ved at vælge lavemitterende byggematerialer.

I alle områder med personophold skal der være et acceptabelt atmosfærisk indeklima. Det skal sikres, at CO<sub>2</sub>-indholdet i grupperum og arbejdsrum ikke overstiger 1000 ppm efter 1 times anvendelse jf. Bygningsreglement 2018.

Frisklufttilførslen tilpasses den faktiske belastning i de enkelte lokaler/rum, som beskrevet i afsnit (57) Ventilation, rumskemaer og i Branchevejledning for indeklima i skoler (2021, Vorre et al.).



Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
3. Indeklima

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato :  
Side : 9/60

Radonsikring udføres jf. BR18 og SBI-anvisning 233 – Radonsikring af nye bygninger. Det skal sikres, at den udførte radonsikring er lufttæt og ikke overstiger det tilladte radonniveau jf. BR18. Dokumentation skal forelægges.

Fugtsikring skal udføres jf. BR18 og SBI-anvisning 224 – Fugt i bygninger. Der stilles krav til fugtsikring af de primære bygningsdele.

Det skal sikres, at bygningskonstruktioner og materialer på byggepladsen afdækkes forsvarligt, så de ikke bliver udsat for fugt under byggeriet. Ikke-fugtbestandige materialer skal kasseres, hvis de påviseligt har været udsat for fugt. Det skal sikres, at de underliggende bygningsdele har et acceptabelt fugtniveau før tildækning. Dokumentation herfor skal fremgå af entreprenørens kontroldokumentation.

### 3.3. Akustisk indeklima

Anbefalinger i indeklimahåndbogen samt BR18 skal følges og eftervises. Alle rum skal planlægges akustisk i forhold til funktion, størrelse og form.

Lydisolation, støj indendørs fra trafik, støj fra tekniske installationer samt efterklangstid og absorptionsareal skal overholde BR18 minimumskrav og SBI-anvisning 218 om lydforhold i undervisnings- og daginstitutioner.

Under projekteringen skal der fremlægges beregninger, der dokumenterer, at forannævnte krav er opfyldt.

Ved afleveringen skal der foreligge målinger, der dokumenterer, at de opstillede krav er opfyldt.

### 3.4. Visuelt indeklima

Kvaliteten og oplevelsen af det visuelle indeklima afhænger af en lang række parametre, herunder mængden og kvaliteten af dagslys, blænding og kunstig belysning. Generelt skal krav til dagslys, jf. Bygningsreglement 2018, følges.

Der skal være gode lysforhold og mulighed for afskærmning for generende solindfald overalt i byggeriet. Ved bestemmelse af dagslysfaktoren skal der tages hensyn til de faktiske forhold, herunder vinduesudformning, rudens lys-transmittans samt rummets og omgivelsernes karakter. Vinduer udføres, så bedst mulig dagslyskvalitet opnås.

Vinduer/døre/glaspartier, hvor der er behov for at reducere varmepåvirkningen, skal udføres med udvendig solafskærmning. Solafskærmning må ikke hindre frit udsyn, når den er i brug. Bygherre foretrækker en udvendig fast monteret solafskærmning som en del af den udvendige konstruktion.

Der skal, som led i projekteringen, udføres dagslysberegninger i udvalgte, repræsentative rum. Beregningerne skal dokumentere, at projektet som minimum lever op til bygningsreglementets krav.

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
4. Byggetekniske rammer

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato :  
Side : 10/60

## 4 Byggetekniske rammer

### 4.1. Arkitektoniske principper

Den eksisterende Lokalplan 20.4 Godthåbsparken fra 2012 fastlægger anvendelsen af området til institution. Lokalplanen er lavet for at sikre, at husrækkerne i Godthåbsparken fremstår ens.

Den nye daginstitution bør i den henseende fortolke eller tilpasse sig den stedspecifikke arkitektur. Kommunen ønsker med sin arkitekturpolitik at fremme arkitektonisk kvalitet i bygninger og øvrige fysiske omgivelser. Der sigtes mod, at arkitektur, bæredygtighed og et godt, socialt miljø er forbundne begreber. Bygherre er åben for alle typer byggesystemer: traditionelt, kassetter eller modulbyggeri.

Bebyggelsen må opføres i højst én etage uden udnyttelig tagetage og skal opføres som lavenergi-bebyggelse af bedste klasse efter gældende bygningsreglement, dvs. BR 18 Lavenergi.

### 4.2. Brandforhold

Totalentreprenøren skal koordinere og levere en forhåndsgodkendelse af brandtekniske løsninger, herunder flugtveje i bygningen samt brandveje og lignende i terræn i form af brandstrategirapport og brandplaner.

Alle installationsgennemføringer i brandcelle- og brandsektionsadskillelser skal lukkes iht. gældende regler. Som brandtætningsmateriale skal anvendes produkter, der har en MK-godkendelse eller produkter, der er godkendt af DBI.

Brandanlæg skal udføres i overensstemmelse med DBI-retningslinje 006 – *"Sammenkoblede brandsikringsanlæg"*.

Hovedstadens Beredskab skal inddrages tidligst muligt i planlægning og projektering af byggeriet.

Totalentreprenøren er ansvarlig for udarbejdelse af brand- og flugtvejsplaner, brandstrategi, DKV-plan samt øvrig branddokumentation. Som en del af totalentreprisetilbuddet skal der være indeholdt brandrådgivning.

Kommunen skal have fremsendt dokumentation fra totalentreprenører, der beviser, at de har alle de lovpligtige certificeringer/autorisationer for at kunne udføre brandtekniske anlæg.

Brandsikringsanlæg regnes ikke for afleveret, før totalentreprenøren har fået foretaget en systemintegrationstest af et DANAK-akkrediteret inspektionsselskab. Kommunen anvender RMG.

Brandtætning skal udføres af et autoriseret brandlukningsfirma.

- Der skal udføres fleksible brandtætninger gældende for alle rørføringer vedr. EI/IT samt VVS-installationer.
- Ved aflevering skal der ved alle krydsfelter være udført "fleksibel" brandtætning, dvs. at der skal være mulighed for at udføre kabling uden, at der skal brandlukkes igen.
- Alle skjulte brandslukninger/-tætninger skal fotodokumenteres og angives på en plantegning.

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
4. Byggetekniske rammer

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato :  
Side : 11/60

Særligt for dette projekt leverer bygherre (Albertslund Kommune) som bygherreleverance ABDL-enheder, ABA-central og detektorer/brandmeldere.

På baggrund af totalentreprenørens projektering, bestykker bygherre antal af komponenter og leverer til totalentreprenøren.

Kommunen udarbejder en stykliste for de udvalgte bygherreleverancer på baggrund af totalentreprisens brandstrategi, senest 3 uger efter aflevering af brandstrategien. Se i øvrigt bilag vedrørende grænseflader: *IBØB\_Bygherreleverancer\_Grænseflader*

Totalentreprenøren skal projektere og udføre alle brandtekniske bygningsdele og installationer, koordinere, kable, forsyne, implementere, sammenkoble, teste og sikre alle krav fra beredskabet. Entreprenøren har med andre ord ansvaret for, at alle brandtekniske anlæg bliver myndighedsgodkendt.

Ventilationsstop skal implementeres i brandspjældcentralen. AK leverer I/O modul og orienterer totalentreprenøren om, hvor signalpunkt skal føres til. Totalentreprenøren er ansvarlig for at programmere ventilationsstoppet.

#### 4.3. Materialevalg

Alle bygningsdele, hvortil der stilles krav om godkendelse, skal være CE-godkendt i henhold til gældende regler for det anvendte produkt. Alle leverancer skal være omfattet af danske kontrolordninger eller tilsvarende europæiske. Der skal overalt anvendes efterprøvede og gedigne materialer. Materialer, der er allergifremkaldende, samt materialer, der er vanskelige at rengøre, må ikke forekomme.

Der vil blive lagt stor vægt på, at de anvendte materialer i så høj grad som muligt er slidstærke, vedligeholdelsesfri og rengøringsvenlige.

Ved materialevalg henledes opmærksomheden på, at det anses som en kvalitet, at overflader, der berøres direkte af børn, har en kvalitet og en stoflighed, der føles rar at røre ved.

Hvis projektets udformning og materialevalg afleder et krav om statikererklæring (certificeret), skal dette være indeholdt i totalentreprisetilbuddet.

Blandt andet har Albertslund Kommune opstillet følgende forudsætninger til materialevalg:

- Materialer til konstruktioner og nagelfast inventar, hvori træ og træbaseret materiale indgår, skal være dokumenteret bæredygtige og/eller miljørigtige. Dette kan eksempelvis dokumenteres ved svanemærket, EU's miljømærke eller datablade på, at der ikke er anvendt imprægnering med biocider eller tungmetaller. Eventuelle stålkonstruktioner og -dele skal varmforzinkes efter forarbejdelse eller overfladebehandles til en korrosionsklasse, der minimum svarer til en varmforzinkning.
- Ved planlægning af alle tekniske anlæg og installationer, valg af installationsgenstande, armaturer, bygningsbeslag og udformning af bevægelige dele skal der sikres enkelthed og sikkerhed i funktioner og begrænsning af typevalg. Der skal overalt anvendes anerkendte, gangbare fabrikater med gode serviceforhold og bedst mulig sikkerhed for reservedelsforsyning.

Totalentreprise  
 Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
 4. Byggetekniske rammer

Dato : 08.08.2022  
 Rev. dato :  
 Side : 12/60

- Tekniske anlæg skal som udgangspunkt være som "open source". Forslag til udvalgte "stand alone"-anlæg skal godkendes af bygherre, som kan afvise det foreslåede produkt, medmindre der ikke findes alternativer.

**4.4. Fremtidssikring af teknik**

Fremtidssikring betyder, at relevante tekniske anlæg generelt skal kunne udvides ved behov:

- Både primære og sekundære føringsveje til el/it skal være udført med 15 % ekstra kapacitet/ledig plads.
- Der skal projekteres og udføres et komplet sammenhængende elkabelfremføringsvejsanlæg for hele bygningen med 15 % udvidelsesmulighed. Kabelbakker i hovedføringsveje skal udføres med mindst fem opdeltede spor.
- Tavler skal udføres med 15 % disponibelt gruppemateriel og 15 % disponibel plads i tavlen.
- Hovedeltavle samt CTS-tavle skal være udført med 15 % ledig kapacitet.
- Spildevands-, dræn- og regnvandsledninger skal overdimensioneres med mindst en dimension/rørstørrelse.

**4.5. Geoteknik**

Der er foretaget geotekniske undersøgelser i januar 2022, som er vedlagt udbudsmaterialet. Byggeriet kan udføres med en direkte fundering. På grund af fundering på fed postglacialt ler skal fundamentene revnearmeres. Eventuel udsivning af grund-/overfladevand til åbne udgravninger vil med den udprægede lerbund ikke medføre større gener i forbindelse med funderingsarbejderne.

Tilstrømning af vand vil kunne bortlæses med simple lænseforanstaltninger.

Gulve mod jord kan udføres som almindelige terrændæk efter afrømning af muld og overjord. Med den geotekniske undersøgelse som grundlag kan det aktuelle byggeri henføres til geoteknisk kategori 2.

**4.6. Forureningsforhold**

Tilbudsgiver skal forudsætte, at ren jord kan genindbygges på byggefeltet, og at jord dermed ikke skal bortkøres. Da grunden tidligere har været bebygget, kan der forventes fundamenter og andre bygningsdele i jorden, hvilket skal forudsættes ved tilbudsgivningen (håndtering af jord med brokker).

Kommunen har fået foretaget en kemisk analyse af jorden, der påviser, at jorden kan forudsættes ren (klasse 1 jord):

eurofins		Eurofins kategoriserer sig efterhvert ansvar for anden parts brug af resultater og klassificering i henhold til ved anvendelsen af denne software.												
VBM Laboratoriet		Jord Teknik A/S, 221777, Brillesøen, Albertslund												
Udskriv	Gem xlsx	Sorter prøver	Jordklasse	Kategori 1	Kategori 1	Kategori 1	Kategori 1	Kategori 1	Kategori 1	Kategori 1	Kategori 1	Kategori 1	Kategori 1	Kategori 1
			Prøve-nummer	862-2022-00418301	862-2022-00418302	862-2022-00418303	862-2022-00418304	862-2022-00418305	862-2022-00418306	862-2022-00418307	862-2022-00418308	862-2022-00418309	862-2022-00418310	
			Prøve-mærkning	B101	B101	B102	B102	B105	B106	B107	B108	B109	B110	
			Prøve-dybde	0-0,5 m	0,5-1,0 m	0-0,5 m	0,5-1,0 m	0-0,5 m	0-0,5 m	0-0,5 m	0-0,5 m	0-0,5 m	0-0,5 m	
Parameter	Enhed													
Tørstof	%		83	82	89	91	81	87	84	84	81	85		
By (Pb)	mg/kg ts	#NAVN?	14	10	54	21	13	11	16	15	14			
Cadmium (Cd)	mg/kg ts	#NAVN?	0,38	0,36	0,274	0,16	0,41	0,18	0,20	0,28	0,39			
Chrom (Cr)	mg/kg ts	#NAVN?	35	23	11	11	22	9,3	16	20	16			
Kobber (Cu)	mg/kg ts	#NAVN?	28	18	4,9	7,1	19	9,2	10,0	15	13			
Nikkel (Ni)	mg/kg ts	#NAVN?	19	16	3,6	3,5	15	4,2	14	17	12			
Zink (Zn)	mg/kg ts	#NAVN?	49	44	24	22	42	34	35	45	41	31		
OSR6-C10	mg/kg ts	#NAVN?	<2	<2	<2	<2	<2	5,1	<2	2,5	<2	7,1		
C10-C15	mg/kg ts	#NAVN?	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5		
C15-C20	mg/kg ts	#NAVN?	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5		
C20-C35	mg/kg ts	#NAVN?	13	<5	<5	<5	5,3	17	7,3	7,7	21	22		
Sum (C10-C20)	mg/kg ts	#NAVN?	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		
Sum (OSR6-C15)	mg/kg ts	#NAVN?	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		
Fluoranthren	mg/kg ts	#NAVN?	0,012	<0,01	0,02	<0,01	0,025	0,016	<0,01	0,02	<0,01	<0,01		
Benzo(a)pyren	mg/kg ts	#NAVN?	0,019	<0,01	0,017	<0,01	0,027	0,024	<0,01	0,028	<0,01	0,012		
Benzo(a)pyren	mg/kg ts	#NAVN?	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg ts	#NAVN?	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,015	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg ts	#NAVN?	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Sum af 7 PAH'er	mg/kg ts	#NAVN?	0,031	8	0,037	8	0,033	0,02	8	0,031	8	0,012		

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
4. Byggetekniske rammer

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato :  
Side : 13/60

#### 4.7. LAR og klimatilpasning

Overfladevand tilsluttes forsyningens eksisterende separatsystem i området. Der skal indregnes pumpe til bortledning af regnvand/overfladevand. Pumpestation skal være dobbeltbestykket (2 stk. pumper i hver pumpestation) med selvstændig eltavle samt styring, der skal kunne overvåges fra CTS. Se bilag: *AK\_Pumpestationer*.

Inden tilslutning til Forsyningens system skal der etableres forsinkelse af regnvand. Krav til forsinkelse af regnvand/overfladevand fremgår af Kommunens gældende spildevandsplan i afsnittet *Befæstelsesgraden* samt i bilag *IBØB\_K08\_C05\_Forudsætninger\_skybrud\_notat\_20220802*.

Albertslund Kommune vil have LAR-løsninger, da de betragtes som et positivt bidrag til tankegangen om bæredygtighed. Anlæg kan både have naturpræg, rekreativ karakter og/eller indgå som mere urbane elementer, hvor det dog skal sikres, at nedbørsudsving ikke efterlader et uglejdet udtryk. Her skal være særlig fokus på landskabsanlæggets indretning samt biologisk og arkitektonisk fremtræden i tørre perioder.

Totalentreprenøren skal tilbyde LAR-løsninger, som ikke medfører betydelige driftsudgifter.

I totalentreprisen skal være indeholdt et forsinkelsesbassin på 15 m<sup>3</sup> på terrænoverflade. Forsinkelsesbassinet skal være tilsluttet forsyningens kloak, nord for matriklen. Der skal udføres en vandbremse på 67 l/s inden afledning til forsyningens kloak.

I optionsprisen skal indgå projektering og udførelse af et forsinkelsesbassin på 92 m<sup>3</sup>, under terrænoverflade.

Den endelige LAR-løsning skal afklares i dialog med kommunen efter kontrahering.

#### 4.8. Regnvandshåndtering

Krav og forudsætninger for regnvandshåndtering på Børnehuset Brillesøen bygger på notatet Rammer for regnvands- og skybrudshåndtering i Albertslund Kommune - oktober 2021. Det skal overholdes af Totalentreprenør. Herunder nævnes kravet om, at strømningsforhold og magasinering på terræn skal dokumenteres ved at lægge en vandmængde på 50 mm på en digitale terrænmodel, f.eks. i Scalgo, før og efter projektet.

I forbindelse med byggeri gælder det, at regnvand fortsat skal kunne strømme ind og ud af området gennem de respektive punkter som inden, der bygges. Det vil sige, at området skal kunne modtage og videretransportere samme mængder regnvand efter byggeprojektet, og at de tre indløbspunkter og udløbspunktet til søen skal bevares.

Regnvandet på matriklen for Børnehuset Brillesøen skal håndteres på overfladen for at skabe en rekreativ værdi. Det skal udformes, så der ikke er stillestående vand på matriklen i mere end 24 timer. Skybrudsregn skal i kombination med hverdagsregn håndteres i render på overfladen, der indarbejdes som en del af den fremtidige legeplads.

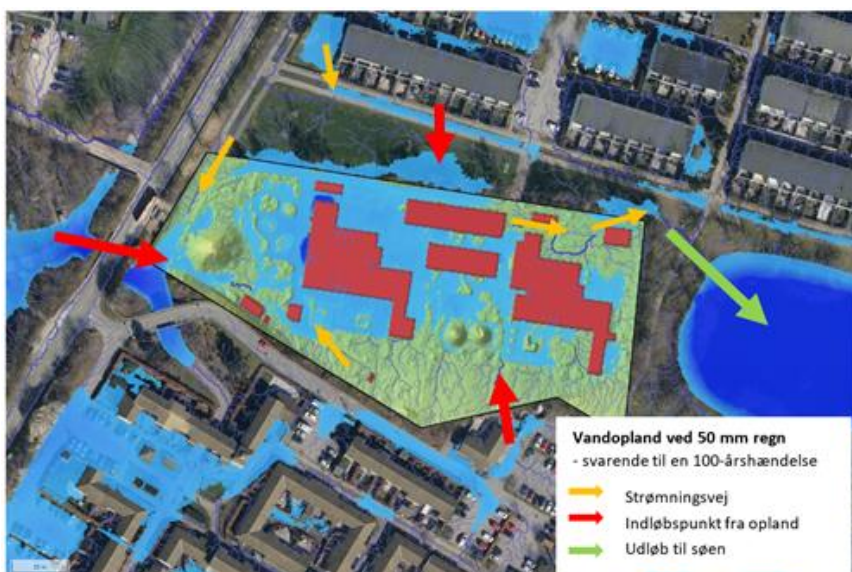
I en hverdagssituation ledes regnvandet til HOFORs eksisterende regnvandsledning og videre ud i søen. I en skybrudssituation ledes regnvandet på overfladen som vist på Figur 1, hvor udløb til søen sker fra matriklens nordøstlige hjørne.

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
4. Byggetekniske rammer

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato :  
Side : 14/60

Grunden er udlagt til fælles formål (institutioner og lignende beboer- og servicerelaterede formål) i [Lokalplan 20.4 Godthåbsparken](#), og der tillades derfor en befæstelsesgrad/afløbskoefficient på 50 %/0,5 jf. tabel 1 i notatet: *Rammer for regnvands- og skybrudshåndtering i Albertslund Kommune - oktober 2021*.

Ved en overskridelse af den tilladte befæstelsesgrad/afløbskoefficient skal totalentreprenør projektere en forsinkelsesløsning ud fra dimensioneringsmetoden, angivet i nævnte notat.



Figur 1 - Eksisterende forhold i Scalgo: Vandets vej på matriklen i en skybrudssituation. Det ses på strømningsvejene, hvordan vandet kommer ind fra de tre oplande (hhv. Galgebakken/Hyldeespjældet, Vængerne og Tranehusene), før det løber videre ud i Brillesøen.

#### 4.9. Støj i området

Vejledende grænseværdier for støj fra trafik på de udendørs opholdsarealer fremgår af nedenstående kortudsnit. Arealet længst mod vest er påvirket af støj fra trafik over 58 dB. Der foreligger på kommunalt niveau ikke et specifikt krav om størrelsen af det friareal, der skal overholde tærskelværdien.

Det udsatte område indeholder i dag både natur- og legemæssig værdi, hvorfor der ikke ønskes opsat støjskærm ned gennem området. Bygninger er i skitseforslaget disponeret, så der let kan tilvejebringes friarealer af en god størrelse inden for tærskelværdien.

Bygningen ønskes placeret fri af støjgener fra Kærmosen. Er dette ikke muligt, skal facader støjisoleres til gældende grænseværdier.

Totalentreprise  
 Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
 4. Byggetekniske rammer

Dato : 08.08.2022  
 Rev. dato :  
 Side : 15/60



Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
5. Forsyningsforhold og renovation

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato :  
Side : 16/60

## 5 Forsyningsforhold og renovation

### 5.1. LER - oplysninger

Der er rekvireret LER oplysninger i september 2021.

Der foreligger dokumentation fra følgende forsyningsselskaber:

- Albertslund Forsyning
- Fibernet
- Fibia
- HOFOR
- Nianet
- Norlys
- Radius

### 5.2. Varmeforsyning

Den nye bygning skal tilsluttes Albertslund fjernvarmeanlæg fra hovedforsyningsledning. Fjernvarme frem og retur tilsluttes eksisterende forsyningsnet i terræn. Nye fjernvarmeledninger koordineres og placeres i samarbejde med Albertslund Forsyning. Alle fjernvarmeinstallationer skal udføres iht. Forsyningens forskrifter.

Nye fjernvarmeledninger føres ind i bygningen, hvor der placeres hovedhaner og målerarrangement. Forsyningsledning er angivet fra syd i LER oplysninger og totalentreprenør skal være opmærksom på at der ikke må være mere end 6 meter fjernvarmeledning ført under bygningen. Alternativt skal fjernvarmeledninger føres rundt om bygningen.

Totalentreprenøren skal i tilbuddet medregne koordinering og udførelse af ny stikledning fra matrikelskel. Totalentreprenøren skal fremsende forventet effektforbrug til Albertslund Forsyning hurtigst muligt efter fastlægnings af projektgrundlag, og senest ved projektforslag.

Totalentreprenøren er ansvarlig for afklaring af tilslutningsafgifter og skal i sit tilbud have indeholdt koordineringsudgifter i forbindelse med udførelse af den nye stikledning fra skelbrønd. Totalentreprenøren skal forvente konvertering til lavtemperaturanlæg (60-40° C) efter ibrugtagning – og derfor skal det udførte anlæg dimensioneres til denne ændring.

Der er to måder til udførelse af ny fjernvarmeforsyning. For begge løsninger gælder det, at fjernvarmeforsyningen leverer til og med ventiler i skabene, og stik vil være enkeltrør, se bilag fra forsyningen:

- A205871-403
- A205871-404

### 5.3. Vandforsyning

Ejendommen ligger i HOFOR Vand Albertslund A/S' opland, og der skal ske tilslutning til forsyningen. I forbindelse med at der opføres en ny bygning kan Forsyningen forlange, at jordledningen ændres, hvis dette anses for nødvendigt af hensyn til ejendommens fremtidige vandforbrug. Bygherre skal afholde alle omkostninger frem til skelbrønd, herunder eventuelle omkostninger i forbindelse med supplerende anlægsbidrag.

Totalentreprenøren skal afholde alle udgifter fra skelbrønd til og med vandstik inde i bygning. Totalentreprenør er ansvarlig for afklaring af tilslutningsafgifter og skal i sit tilbud have indeholdt koordineringsudgifter i forbindelse med udførelse af ny stikledning.



Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
5. Forsyningsforhold og renovation

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato :  
Side : 17/60

Stikledning for koldt vand tilsluttes eksisterende distributionsnet i terræn og føres ind i ny bygning. Ledninger i terræn for koldt brugsvand skal placeres i frostfri dybde iht. DS 439:2009. Ved indføring i bygning skal der benyttes indføringsrør – eller vinkel.

Hvis bygningen skal sprinkles, skal totalentreprenøren i tilbuddet have medregnet koordinering og udførelse af separat vandstik til sprinklercentral. Beslutning omkring direkte tilslutning eller etablering af bassin skal afklares med HOFOR.

Totalentreprenøren afregner byggevand vha. bimåler og efter aftale med HOFOR Vand Albertslund A/S. Totalentreprenøren skal indgå aftale med HOFOR, og udgifter hertil inkl. vandforbrug skal være indregnet i tilbud. Albertslund Kommune betaler tilslutningsbidrag.

#### 5.4. Kloak

Ejendommen er omfattet af Albertslund Kommunes Spildevandsplan 2016-2025 og HOFOR Spildevand Albertslund A/S' leveringsbestemmelser.

Totalentreprenøren er ansvarlig for etablering af alle ledninger inden for matrikelgrænsen samt tilslutning til hovedledninger uden for matrikelstel. Tilslutning til hovedledninger skal koordineres med HOFOR.

Omlægning af eksisterende kloakledninger samt bortskaffelse og afpropning af alle døde ledninger, indgår som en del af totalentreprenørens tilbud, og ny ledningsplacering skal ske i dialog med Albertslund Kommune og HOFOR Spildevand Albertslund A/S.

Albertslund Kommune har fokus på rottesikring, og dette skal indregnes i tilbuddet.

Spildevands-, dræn- og regnvandsledninger skal overdimensioneres med mindst én dimension/rørstørrelse samt TV-inspiceres efter DTVK inden aflevering.

Totalentreprenøren afregner afledning af spildevand og regnvand i byggeperioden efter aftale med HOFOR Spildevand Albertslund A/S. Totalentreprenøren skal indgå aftale med HOFOR, og udgifter hertil inkl. afledningsafgift skal være indregnet i tilbuddet. Albertslund Kommune betaler tilslutningsbidrag.

#### 5.5. Elforsyning

Området forventes tilknyttet forsyningsselskabet Radius. Totalentreprenøren skal dimensionere og udføre nye hoved- og stikledninger (etablere) for hele byggeriet. Al håndtering og koordinering med forsyningsselskaber udføres af totalentreprenøren. Totalentreprenør er ansvarlig for afklaring af tilslutningsafgifter og skal i sit tilbud have indeholdt udgifter ifm. udførelse af ny stikledning fra hovedforsyning/skab. Albertslund Kommune betaler tilslutningsbidrag.

Forsyningsselskabet tilslutter stikledninger, dog må tilslutningspunktet max. være 30 m fra stel. Totalentreprenøren skal påregne, at der skal etableres et nyt stik til den nye daginstitution, og at stikledning skal dimensioneres med 10 % udvidelsesfaktor. Totalentreprenøren skal tidligst muligt fremsende det forventede effektforbrug til forsyningsselskabet. Totalentreprenøren skal afholde alle udgifter fra og med stelbrønd.

OBS: El-ladestandere til biler indgår ikke i totalentreprisen.

Totalentreprise

Dato : 08.08.2022

Byggeprogram del 1 – Tekniske krav

Rev. dato :

5. Forsyningsforhold og renovation

Side : 18/60

---

**5.6. Renovation**

Der henvises til Albertslund Kommunes erhvervsaffaldsregulativ, som kan findes på <https://albertslund.dk/by-og-bolig/affald/affaldsplaner-og-regler/adgangsforhold-og-placering-af-stativ-eller-beholder>.

Albertslund Kommunes affaldsregulativ skal efterleves både i forhold til kildesortering i produktionskøkken, personalerum og grupperum samt i det udvendige affaldsrum.

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
6. Bygherrekrav

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 19/60

## 6 Bygherrekrav

### 6.1. Dispensationer

Udførelse af solceller:

- Den overproducerede strøm skal forsyne daginstitutionen, og dermed skal totalentreprenøren i forbindelse med byggeandragende ansøge om, at Albertslund Kommune bliver fritaget fra selskabsordningen.

### 6.2. Serviceaftaler

Der skal afleveres tilbud på 2-årige serviceaftaler og årgennemgang af som minimum følgende tekniske anlæg:

- Lovpligtige anlæg, herunder brandtekniske installationer
- Ventilation (Option på serviceaftale for ventilationsanlæg skal indeholde de lovpligtige eftersyn, rens, filterudskiftning, forebyggende vedligehold mm. i henhold til leverandørens anbefalinger.)

### 6.3. Omfang af bygherreleverancer

Totalentreprenøren skal medvirke til og koordinere Albertslund Kommunes bygherreleverancer under både projektering og udførelsen. Totalentreprenøren skal derfor medregne denne ydelse og sikre, at totalentreprisen og bygherreleverancer sammenbygges og integreres entydigt, med henblik på at kunne opnå en fuldt funktionsdygtig børneinstitution.

Albertslund Kommune leverer bygherreleverancer jf. dette bilag:

- *IBØB\_Bygherreleverancer\_Grænseflader*

Totalentreprenøren skal fremvise autorisation og certifikater på at kunne montere alle typer leverancer, herunder ydelser i forbindelse med bygherreleverancer. Grænseflader mellem totalentreprise og bygherreleverancer er defineret i samme dokument.

### 6.4. Forhold der har betydning for den fremtidige drift

Med henblik på at sikre en fornuftig sammenhæng mellem projektering, byggeri og den efterfølgende driftsfase skal der i projektet indarbejdes tekniske afklaringsprocesser med kommunens driftspersonale, der skal sikre driftsvenlige løsninger.

Ved udformning af bygninger og anlæg skal der lægges stor vægt på de fysiske forhold, herunder indeklimatekniske forhold, lysindfald, rengøringsvenlighed, drifts- og vedligeholdelsesvenlighed mv. Der ønskes et byggeri, som kræver et minimum af drift og vedligehold, og som sikrer god og let tilgængelighed for bygningsdele og installationer, som løbende kræver inspicering, vedligehold og udskiftning:

- Der skal i føringsveje og teknikskakte for de tekniske installationer disponeres med 10 % ekstra/ledig plads, herunder ved etablering af systemhuller i bjælker og bærende vægge for henholdsvis el, afløb, svagstrøm/fiber og ventilation, således at der indbygges størst mulig fleksibilitet, som muliggør en ændret funktion og indretning. Horisontale føringsveje skal være klart defineret og tilgængelige.
- Alle VVS-installationer skal kunne afspærres per rumniveau, dvs. for hvert grupperum, møderum, teknikrum osv. Dog skal hver radiator kunne afspærres på tilgang/afgang.

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
6. Bygherrekrav

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato :  
Side : 20/60

- Fordelingsenhederne og tilslutningerne til wc skal være planlagt på en sådan måde, at tilpasning ved ændret behov/ombygning kun kræver mindre konstruktive ændringer.
- Fordelingsenhederne og tilslutningerne til ventilations-/klimateknikken skal være planlagt på en sådan måde, at de uden videre kan tilpasses, hvis rummet ændres eller omformes.
- Eventuel teknik på taget skal kunne tilgås via fastmonteret stige/lejder i teknikrummet. Loftslem/tagvindue til tagflade skal være mindst 1,1x1,1 m med påmonteret gasfjeder på loftslem. Derudover skal der monteres talje/hejs til materialer, der skal op på taget.
- Eventuel udførelse af solafskærmning skal udføres, så rengøring (herunder vinduespolering) ikke besværliggøres.
- Terrasser og lignende udendørs opholdsområder må ikke udføres i træbaserede materialer.
- Berøringsfri armaturer og diverse dispensere skal udføres med fortrådning og ikke med batteri.

Totalentreprenøren skal ved første faseskift efter kontrahering præsentere principper for de driftsmæssige forhold til Albertslund Kommune og dennes rådgivere med henblik på godkendelse inden videreprojektering.

Ved fastlæggelse af installationsskakte skal totalentreprenøren sikre, at alle servicekrævende installationer er lettilgængelige af hensyn til bygningens drift.

Derudover stiller kommunen krav om at blive præsenteret for forhold, der har betydning for den fremtidige drift af bygningen.

#### Bygherrens anbefalinger

Driftsafdelingens erfaringer skal overføres til projektet, således at følgende forhold skal være indarbejdet af totalentreprenøren:

Anbefalinger for produktion af varmt brugsvand

- Temperaturen ved fjerneste tapsted skal være min. 50° C.
- Temperaturen for returvand skal være min. 50° C.
- Varmtvandsforsyningen designes med kortest mulig ukompliceret rørføring.



*Kabler og ledninger kan udgøre et rengøringsproblem, hvis de ikke samles i kanaler eller kabelbakker.*



*Eksempel på niche, som indbyder til at efterlade ting, der vanskeliggør rengøring. Undgå nicher af denne type.*

---

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
6. Bygherrekrav

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato :  
Side : 21/60

---

### Målerstrategi

Hovedmålere på vand-, varme- og elforbrug skal monteres af totalentreprenøren, som ligeledes skal projektere bestykning i dialog med bygherre.

Der skal monteres bi-målere ved alle ventilationsvarmeblader, alle typer pumper (sprinklerpumper, cirkulationspumper osv.), ventilation, produktionskøkken og vaskeri. Energimåling skal opkobles på Albertslund Energi-system (KMD EnergyKey). Energimåling skal ske via M-bus til CTS.

### Vandalsikring

Vandalsikring skal generelt indtænkes i projektet.

Overfladen på facader skal udformes, således at det ikke er muligt at klatre op ad disse og til tagniveau.

Armaturer i terræn skal være vandalklasse i IK10.

### Identifikation og opmærkning af tekniske installationer (ID)

ID-begreber for Albertslund Kommune, se bilag *ID-begreber for Albertslund Kommune 2.0*.

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 22/60

## 7 Bygningsdele

### 7.1. (1) Bygningsbasis (10) Terræn

#### 101 Forberedt grund

Totalentreprenøren skal i sit tilbud indeholde nedrivning af eksisterende bygninger og legepladsudstyr m.m. inkl. sanering, fjerne døde ledninger i jord, udføre ny ledningstrace til nye forsyninger af bygning osv.

Alle udgifter til nedrivning og bortskaffelse af nedrivningsaffald skal være indeholdt i totalentreprisen.

Der henvises til bilag i udbudsmaterialet for nedrivning af eksisterende bygninger, sanering m.m. som var et udbud der ikke blev realiseret.

I udbudsmaterialet er vedlagt 1. *Særlig arbejdsbeskrivelse - SAB\_med markeringer*. Ved uoverensstemmelser med omfang i *IBØB\_C08.02\_Byggesagsbeskrivelse\_BSB*, så er sidstnævnte gældende.

### (12) Fundamenter

Fundamenter skal overalt føres til frostfri dybde og til dokumenterede bæredygtige lag. Der foreligger to geotekniske rapporter for området. Der skal udføres fuldstændig sikre løsninger imod fugt- og vandindtrængning. Totalentreprenøren skal sikre, at fundering og nye kælderkonstruktioner udføres uden risiko for vandindtrængning i bygningen. Foranstaltninger i relation til fugt- og vandindtrængning skal være indeholdt i tilbuddet.

### (13) Bygning

#### 131 Terrændæk

Terrændæk udføres under iagttagelse af grundens geotekniske forhold, og opmærksomheden henledes på området, hvor der har været kælder under de fjernede bygninger. Udløbshul for kloak i den eksisterende kælder, efter demontering af eksisterende afløb m.m. i toiletrum, udstøbes og tættes mod radon og fugtindtrængning.

### (18) Bygningsbasis øvrige

Der udføres sokkel rende mod nord, og hvor det i øvrigt vurderes nødvendigt. Mod legearealer bør overvejes alternative løsninger med traditionel sokkel og eventuelt hævede terrassedæk, der sikrer tilgængelige udgange fra alle børnearealer.

### 7.2. (2) Primære Bygningsdele Generelt, Primære bygningsdele

Bærende konstruktioner dimensioneres under hensyntagen til hultagning for tekniske installationer. Bærende konstruktioners brandmodstandsevne dimensioneres i henhold til den brandstrategi, der udarbejdes af totalentreprenøren. Det er op til totalentreprenøren at definere byggesystem, uanset om der projekteres med modul-, element- eller traditionelt byggeri. Løsning skal oplyses ved tilbudsgivning.

Den eksisterende kælder er bygget som sikringsrum og beregnet for en nedstyrtningslast. Kælderen er en god og robust konstruktion. Totalentreprenøren skal genanvende kælderen i projektet og derfor foretage de nødvendige undersøgelser for at kunne vurdere, om der kan placeres en et-plans bygning over (hvilket der p.t. er i det eksisterende byggeri).

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 23/60

### **(21) Ydervægge**

Alle ydervægge skal isoleres, så de som minimum opfylder kravene til energirammen for nybygninger og skal udføres som lavenergiklasse. Ydervægge i områder uden vinduer kan indtænkes som stabiliserende vægge. Facadebeklædninger og lavt siddende vinduespartier mod legearealer skal sikres mod kørende legeredskaber.

Totalentreprenøren skal påregne, at den eksisterende kælder skal genanvendes til den nye daginstitution.

### **(22) Indervægge**

Skillevægge, der ikke indgår som bygningsstabiliserende, skal under alle omstændigheder besidde en sådan styrke, at bogreoler og lignende frit kan ophænges uden deformation af væggene og uden ekstraordinære foranstaltninger.

Krav til lydisolering skal overholdes, uanset om skillevægge er bygningsstabiliserende. Vægge omkring vådrum må ikke udføres som gipspladevægge.

### **(24) Trapper og Ramper**

Totalentreprenøren skal i sit tilbud forudsætte reparation af synlig kælderydervæg og sokkel ved trapperne ned til kælder.

#### 247 Faste stiger, lejdere og trin

Eventuel adgang til teknik på taget skal ske via fastmonteret stige i teknikrum. Der etableres det nødvendige antal ramper for sikring af niveaufri adgang mellem terrassedæk og terræn.

### **(25) Bærende bjælker og søjler**

Overfladerne på bærende søjler og bjælker kan stå frit eller brandinddækket afhængigt af lyd-/brandkrav.

### **(27) Tage**

Langs forhøjede tagpartier skal risikoen for ophobning af sne iagttages ved dimensionering af den lavereliggende tagflade.

#### 276 Overdækning rundt om bygning

Eventuelle udhæng kan fungere som passiv solafskærmning. Udhæng kan udføres som kombination af overdækkede og åbne partier med solafskærmende espalier.

#### 279 Øvrige tagværker

- Teknikaggregat på tag skal afskærmes, således at de ikke er synlige fra det højereliggende boligkvarter
- Solceller på tagflade placeres med korrekt serviceareal

## **7.3. (3) Kompletterende bygningsdele**

### **(30) Terræn**

#### 301 Hegn, afskærmning i terræn

Så vidt muligt skal eksisterende hegn bibeholdes og derudover suppleres med nyt hegn, således at der er et sammenhængende hegn omkring hele legepladsen.

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 24/60

Nye hegn etableres i 1,5 m's højde. Der foretrækkes panelhegn, suppleret med hæk eller buskbeplantning.

Legepladsen organiseres med 'rum i rummet', der etableres med visuelle afgrænsninger af beplantning (med lavt panelhegn i midten) eller lukkede hegn/stakit i ca. 1,2 m's højde.

Legepladsen kan opdeles efter børnegrupper eller aldersgrupper med et tilsvarende lavt hegn. Der etableres låge imellem for adgang mellem grupperne.

Hegn skal udformes, så der ikke kan klatres på det inde fra legepladsen (dvs. ingen vandrette lægter, paneler e.l.). Der må ikke forekomme hovedklemfælder, dvs. afstanden mellem lameller, paneler o.l. skal være mindre end 89 mm.

Hegnet skal følge terrænet så tæt på underlaget, at et barn ikke kan kravle under hegnet.

Hegnshøjden afpasses efter omgivelserne og forholdene på stedet.

Nyt panelhegn skal prissættes som optioner på tilbudslistens pkt. "skure og hegn i terræn". Optionen er opdelt i enhedspriser for 3 forskellige højder panelhegn.

#### Låger

- Der skal minimum etableres 1 låge med en fri bredde på 1200 mm med forbindelse til vej. Beregnet for levering af sand og dermed tung transport.
- Høje låger forsynes med højt håndtag og overfald.
- Lave låger forsynes med børnesikkert kuglehåndtag på indersiden.
- Låger udføres klemsikre ved eksempelvis at etablere et mellemrum mellem låge og stolpe på min. 12 mm.
- Hegnslåger forsynes med lås, som betjenes af bygningsnøglen - se afsnit om Låsesystem.

Hvis låger udgør adgangsvejen for renovation, forsynes hegnslågen med nøgleboks eller overføringsbeslag til renovationsnøgle (som Boda 518 - der kombinerer 2 cylindresystemer, institutiøns system og renovationselskabet's system). Låger der udgør adgangsvejen for brandredning, skal minimum etableres i en fri bredde på 3 m.

Nye låger til nyt panelhegn skal prissættes i samlet optionspris på tilbudslistens pkt. "skure og hegn i terræn".

#### **(31) Ydervægge**

Facader udføres med robust, regntæt beklædning, der harmonerer med omgivelserne. Facader skal være imødekommende og robuste for klimapåvirkning, børns berøring og mekanisk påvirkning fra cykler mv. Facadebeklædningen skal let kunne udskiftes i forbindelse med reparationer. Generel levetid skal være +50 år.

Materialeprøver for facadebeklædning skal fremlægges og godkendes af bygherre i projektforslaget. Facadebeklædning og lavt siddende vinduespartier mod legearealer skal sikres mod kørende legeredskaber. Facadebeklædning skal være af en sådan karakter, at der ved solpåvirkning ikke forekommer meget høje overfladetemperaturer.



Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 25/60

Afhængig af beliggenheden bør facader graffiti-sikres, evt. via overfladebehandling, via materialevalg eller på anden måde f.eks. begrønning.

For tagnedløb skal gælde, at de nederste 2 m nedløbsrør skal udføres i galvaniseret stål eller tilsvarende slagfast materiale, uanset materialevalg af tagrender og nedløb i øvrigt.

### 311 Døre

Indgangsdøre skal så vidt muligt udføres som glasdøre for at sikre overskuelighed fra begge sider. Andre yderdøre kan udføres som pladedøre med 30 cm sparkeplade i rustfrit stål. Dørbesætninger i rustfrit stål. Dørgreb skal være L-formet – ø 16-19 mm. Dørrosetter/langskilte skal være massive.

Alle udvendige døre udføres med dørholder/-bremser. Terrassedøre skal kunne åbne 180 grader og kunne låses i overfaldsgreb, monteret i facaden. Greb monteres både ind- og udvendigt, så døre kan åbnes udefra. Dørgreb udføres med indvendig vrider, men uden nøglecylinder.

Døre til teknikrum skal være minimum 11M og have rist indbygget. Dør til vareindlevering skal være 10M. Døre/porte/skydedøre til barnevognsrum skal have fribredde på 1 m. Døre til legepladsskure skal have fribredde på 1,2 m.

Der skal udføres friløbsdørpumper til brandklassificerede døre i omfang, som myndighederne kræver det, dog skal det helst undgås i alle børneområder.

Totalentreprenøren skal i sit tilbud prissætte koordinering og montering af fasthold-pumper til 10 stk. indvendige funktionsdøre. Selve pumperne er en bygherreleverance.

Alle gennemgangsdøre i hovedindgangssluser skal være 10M og sikre tilgængelighed samt adgang med palleløfter og udføres med dørpumpe. Indgangssluser fungerer samtidigt som sikkerhedssluser for børn til offentligt areal, og skal udføres med høje håndtag i to lag.

Generelt skal der være klemsikring på samtlige døre i samtlige rum, herunder døre til udearealer. Klemsikringen skal være indbygget fra fabrikantens side.

### 312 Vinduer

Vinduer skal udføres i materialer, der tilgodeser lavt niveau af drift og vedligeholdelse. Glasfacader skal udføres således, at der ikke opstår indeklimaproblemer.

Bygningen ønskes udformet med større glaspartier og glasgange, som skaber gode rumlige forbindelser til de grønne udearealer. Rumhøje vinduespartier skal være underopdelt i mindre glasfelter vha. sprosser.

Døre- og vinduesleverandører skal være tilsluttet en anerkendt kontrolordning som f.eks. DVC. Sikkerhedsglas skal være mærket. Generelt er DS/INF 119, "Bygningsglas – Retningslinjer for valg og anvendelse af sikkerhedsglas - Personssikkerhed", gældende i den på projekteringstidspunktet gældende udgave.

Af hensyn til børnenes sikkerhed skal sålbænke udføres af materialer, der ikke bliver varme ved solpåvirkning.

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 26/60

### 314 Vinduesopluk, facadesystemer

Udformning af vinduer er en udfordring af flere årsager. Grundet arbejdsmiljøhensyn skal de kunne åbnes af voksne uden at man skal kravle op, men de må ikke kunne åbnes af børn. De skal desuden kunne stå åbne uden, at børn kan få fingrene i klemme i vinduerne og uden, at børn kan falde eller kravle ud af dem.

Der skal være mulighed for udluftning af alle opholdsrum, og alle rummene skal derfor have tilstrækkelig med oplukkelige vinduer i facader.

Nybyggede daginstitutioner er plaget af overophedning, og der skal derfor også skabes mulighed for gennemtræk for effektiv udluftning.

Alle vinduer skal være tilgængelige i forhold til rengøring. Vinduer over terræn skal forsynes med børnesikringsbeslag.

Udadgående vinduesrammer mod legearealer og gangarealer må ikke placeres under 1200 mm. Dette for at sikre, at børnene ikke løber ind i udadgående vinduesrammer. Greb og besætning i massivt rustfrit stål.

### 319 øvrig ydervægs komplettering Låsesystem

Til hovedindgang skal der udføres ADK. Karmoverføring skal afsluttes i karmen.

Institutionen skal derudover udføres med et låsesystem som hovednøglesystem, så alle låse både ude og inde - såvel postkasser som skure og skabe, skal kunne åbnes af personalet med én nøgle. Låseenheder skal være godkendt i SKAFOR, rød klasse. Rød klasse er kun gældende for skallen til bygningen. Der bør kun isættes cylindere, hvor det er hensigtsmæssigt.

Udvendige låger mv., hvor andre end institutionen skal have adgang, forsynes med overføringsbeslag til to låsesystemer (institutionen og renovationselskabet).

Alle døre med nøglecylinder skal udføres med el-slutblik.  
Cylinder skal være oval. Låsesystem skal være "merkur" (RUKO system).

Totalentreprenør skal udføre vridere indvendigt, på alle flugtvejsdøre.

Bygherren leverer som bygherreleverance ovale cylindere og nøgler, totalentreprenøren leverer låsekasser, elslutblik samt øvrige installationer til både ADK og nøglesystem.

Låseplan skal koordineres i samarbejde med bygherre inden udførelse.

Der skal indmures/-bygges 2 stk. overvågede nøglebokse. Den ene er til brandvæsenets nøgle, som placeres tæt på ABA-central, mens den anden er til kommunens vagt, og som placeres tæt ved hovedindgangen. Nøgleboksene skal fortrådes.

- Nøglesystem til nøgleboks til vagten skal være: SEA 7400 X.
- Kodning af nøglecylinder til brandvæsenet skal ske efter nærmere aftale med Brandmyndigheden. Totalentreprenøren skal sikre alle anmeldelser og opkobling til Hovedstadens Beredskab.

## **(32) Indvendige vægge**

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 27/60

Indvendige skillevægge, der ikke er bygningsstabiliserende, skal besidde en sådan styrke, at reoler, mindre installationsgenstande og andet sædvanligt inventar frit kan ophænges uden deformation af vægge og uden ekstraordinære foranstaltninger og således, at krav til isolering kan overholdes.

- Vægge ved garderober skal forsynes med forstærkningsplader fra gulv til 160 cm over gulv.
- Eventuelle halvægge i produktionskøkken opbygges 1200 mm over gulv og beklædes med fliser på sider og top.
- I puslerum udføres spanske vægge i højden 1,2 m omkring børnetoiletterne.

#### Glasvægge

- Alle indvendige glaspartier og glasvægge udføres, således at projektspecifikke krav og lovbestemte krav til lyd, brand og sikkerhed overholdes.
- Indvendige glaspartier skal kunne udskiftes uden destruktive indgreb i andre bygningsdele.
- For at undgå personskaade skal glaspartier være udført af sikkerhedsglas og forsynet med en markering i øjenhøjde. På glaspartier til møderum skal glaspartierne skærmes for at sikre diskretion, f.eks. med selvklæbende folietryk. Udformning og omfang af den valgte løsning skal forelægges bygherre til godkendelse, ligesom løsningen skal koordineres med bebyggelsens brandstrategi.

#### 321 Døre

Alle indvendige døre skal være uden dørtrin, således at transport af rullefogne, rengøringsvogne mv. kan ske uden hindringer. Døre udføres med AB DL iht. Brandklassifikation. Døre til kontorer, garderobe, køkken og øvrige personalerum skal være 10M. Døre til teknikrum skal være minimum 11M.

Der skal udføres glasdøre til grupperum, puslerum, garderobe og vindfang. Hvis brandkrav kræver det, skal der være vindue i splintfrit glas i børnehøjde (450-600 mm over gulv) i børnerum, så det er muligt at orientere sig, om der er børn på gulvet, inden man åbner døren.

Øvrige døre udføres som massive pladedøre med 30 cm sparkeplade i rustfrit stål. Dørbesætninger udføres i rustfrit stål. Døre skal være klemfri i de områder/ rum, som børnene opholder sig i eller har adgang til. Klemsikringen skal være indbygget i karmen (eftermonteret klemsikring må ikke anvendes, da denne type nemt falder af og/eller går i stykker).

Der nuanceres mellem børnearealer og voksenarealer i forhold til placering af håndtag. Døre må ikke monteres med både høje og normalt placerede dörgreb, da det vanskeliggør at åbne døren ved hjælp af kun en hånd. Placering af håndtag fremgår af rumskema for den enkelte rumtype.

Dør imellem vindfang og resten af bygningen skal påmonteres pumpe for at sikre, at denne dør altid lukkes pga. mulige trækgener og styring af ventilation.

#### 322 Vinduer, luger og lemme

Vindueslysninger udføres med fokus på at udnytte dem som opholdssted for børn.

#### 328 Indervægge, afskærmning

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 28/60

For at sikre, at der opretholdes et komfortabelt, termisk og visuelt indeklima året rundt, skal der benyttes en effektiv, udvendig solafskærmning foran vinduer. Den udvendige solafskærmning skal udføres med respekt for bygningens arkitektur.

#### 329 Øvrig indervægskomplettering

Vinduesbundplader og -lysninger skal være udført i robust, rengøringsvenligt og æstetisk vellydende materiale, der kan tåle påvirkning af vand og solopvarmning uden at "slå sig".

### **(33) Dæk**

#### 333 riste, måtterammer i terrændæk

Der skal udføres gulvafløb i køkken, vådrum, teknikrum, vaskeri, vindfang og hovedindgange. Ved alle indgange skal der være en forsænket skraberist udenfor. Skraberisten placeres nærmest ved døren.

### **(35) Lofter**

Der ønskes en gennemgående designstrategi for lofter, så rum generelt opleves harmoniske og sammenhængende. Eventuelt demonterbart loftsystem skal udformes, således at komponenter, indbygget over loft, kan udskiftes og serviceres uden nedtagning af andre loftplader end de berørte. Loftplader skal være nedtagelige og genmonterbare af en enkelt person.

Alle rum forsynes med lydabsorberende loftbeklædninger i absorptionsklasse som angivet i afsnit 3.6.1.3, medmindre andet aftales med bygherre. Loftbeklædninger må ikke drysse ved mekanisk påvirkning. Loftbeklædninger skal være egnet for rengøring.

Lofter skal kunne holde til ophængning af udstyr og pynt. Den overliggende dækkonstruktion skal kunne holde til en vilkårlig ophængning af f.eks. en hoppegynge. I køkkener anvendes akustikplader uden perforering, såkaldte hygiejnelofter (til aftørring).

### **(37) Tage**

#### 372 Ovenlys, røg- og taglemme

Der skal være let adgang til hele tagfladen for at kunne servicere og rense evt. installationer, tagrender og nedløb. Adgangslem til tag skal ske inde fra teknikrum og udføres med et hulmål på mindst 1,1x1,1 meter. Der skal udføres gasfjeder på taglem/-vindue.

#### 374 Sikring

Der skal etableres faldsikring på hele tagfladen.

#### 377 Belægninger på færdige tagflader

Flade tage udføres med opbygget hældning til udenpå liggende tagrende eller alternativt tagbrønd, placeret tæt på murkrone. Indvendige nedløb i skakte ønskes ikke. Tagflade kan udføres i tagpap. Tagdækning-/opbygning skal forberedes til montering af solceller i nødvendigt omfang.

## **7.4. (4) Overflader**

I forbindelse med projekteringen skal totalentreprenøren udarbejde en farveplan for overflader, som skal godkendes af bygherren. Bygherren skal gives mulighed for at vælge mellem flere forskellige farver på indvendige vægge.

Efterfølgende glansbetegnelser skal anvendes som minimum for indvendige overflader:

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 29/60

- Lofter, glans 10
- Indvendigt træværk blank, minimum glans 50
- Synlige rørinstallationer og radiatorer, minimum glans 50

Generelt skal det påregnes at anvende lyse farver.

Følgende minimumskrav er gældende:

- Gulvoverflader af beton skal støvbindes.
- Væg- og loftoverflader i teknik- og depotrum males til dækket, lukket og glat flade (DLG) iht. MBK.
- Alle øvrige væg- og loftoverflader, der ikke har anden beklædning, males til dækket, lukket, glat og jævn flade (DLGJ) iht. MBK.
- På vægge af gips og letbeton opsættes filt, og der males til dækket, lukket, glat og jævn flade (DLGJ) iht. MBK.
- Overflader af træ/træfibermateriale slibes, spartles og males, så disse fremstår med en dækket, lukket, glat og jævn flade (DLGJ) iht. MBK. Knaster skal lakeres med shellak inden anden malerbehandling.

Fodlister, gerichter m.m. spartles og males sidste gang efter opsætning.

Overflader af metal skal være leveret sprøjte- eller pulverlakerede og må ikke males på byggepladsen. Udfaldskrav af færdig flade min. DLGJ iht. MBK.

Opmærksomheden henledes på, at aflevering skal finde sted uden synlige mærker, skrammer og ridser, idet der opfordres til interimsafdækning/afskærmning af overflader/malerbehandlinger på særlig udsatte steder efter afhærdning og frem til rengøring forud for aflevering.

#### **(41) Udvendige vægge**

Generelt vælges materialer med god patineringssevne og lav refleksionsgrad.

##### 411 Malerbehandlinger

Eventuelle træbeklædninger afleveres malerbehandlet iht. leverandøranbefaling. Eventuelle bygningsdele i aluminium eller stål skal overfladebehandles fra fabrik.

#### **(42) Indvendige vægge**

Alle vægoverflader skal have jævne, rengøringsvenlige overflader. Malerbehandlet glasfilt og vandskurede, malerbehandlede vægge kan anvendes.

##### Absorbenter

Akustik og arkitektur skal tænkes sammen helt fra starten som en integreret del af udformningen. Det er meget vigtigt, at placeringen og valget af absorbentprodukt tager hensyn til indretningen og ikke er til hinder for opsætning af skabe, reoler, opklappelige borde m.m. De skal derfor placeres strategisk i forhold til brugen af rummet og leg i børnehøjde.

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 30/60

De anvendte løsninger i børneområder skal være robuste, i børnehøjde og æstetisk sammenhængende med rummets øvrige overflader. Alle overflader skal være vaskbare. 10-15 % af det samlede absorptionsareal bør, så vidt muligt, placeres på vægge eller andre lodrette flader. Der bør, så vidt muligt, anvendes Klasse A-absorbenter (ISO 11654).

Kravene til efterklangstid og absorptionsareal skal være opfyldt ved hvert enkelt oktavbånd. Ved aflevering skal der foreligge dokumentation for, at de bygningsakustiske krav er opfyldt (SBI-anvisning 217 "Udførelse af bygningsakustiske målinger").

#### 421 Malerbehandlinger

Inden malerarbejdet igangsættes, skal der udarbejdes et farveoplæg til godkendelse hos bygherren på grundlag af det nødvendige antal prøvelfelter. Der må gerne udføres forskellige farver på vægge i samme rum.

Alle malerbehandlinger skal udføres i nøje overensstemmelse med MBK (Malerfagets Behandlings Katalog) og leverandørens regler og anvisninger. Der skal anvendes fabriksfremstillede malervarer med en malerkode 00-1 uden organiske opløsningsmidler. Alle overflader skal være antistatiske og må på ingen måde fremkalde allergi. Alle vægoverflader skal være afvaskelige.

Følgende minimumsglanstrin skal overholdes:

- Opholdsrum min. 10
- Birum min. 10
- Gange min. 15
- Køkken min. 25
- Vådtrum min. 25

I køkkener, pusle-, toilet- og baderum skal vægge i nødvendigt omfang beklædes med fliser fra gulv til loft. Alle udadgående hjørner på vægge, halvægge og vindues- og dørlysninger kantes med en robust vinkelskinne f.eks. i rustfrit stål forsænket til plan overflade med fliser. I rum, hvor der ikke anvendes fliser på væg, males med vandafvisende maling.

#### **(43) Dæk og gulve**

I toiletter, produktionskøkken, vindfang, indgang, rengøring, teknik o.l. rum, skal gulvbelægningen være biovinyl. Disse skal være skridsikre, robuste og rengøringsvenlige. Der skal udføres gulvafløb i alle gulve med biovinyl.

I produktionskøkken skal der udføres gulvafløb i alle køkkensektioner.

Gulvbelægning i øvrigt er linoleum med struktur/nistret og en tykkelse på mindst 3,2 mm. Totalentreprenøren skal sikre bygherrens godkendelse af produkt, struktur og farve inden udførelse. Bemærk at der skal udføres korkment under linoleum og biovinyl på gulve, udlagt på terændæk.

Gulv i grupperum skal være egnet for børns leg direkte på gulvet og skal af hensyn hertil opbygges, så overfladen er minimalt varmeledende. Ved almindelig opvarmning skal gulvoverfladen kunne holde en temperatur på min. 19° C. Begrundet i ovenstående er det derfor et krav, at gulvbelægninger ikke lægges direkte på betongulv.

Ved skift i gulvbelægningstype udføres metalskinner nedlagt i plan med belægningen.

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 31/60

Gulvflader må ikke være glatte eller være glatte efter rengøring. Gulve skal ved afleveringen være grundbehandlet/overfladebehandlet i henhold til producentens anvisninger. Dog må polish ikke anvendes.

Producentens rengørings- og vedligeholdelsesvejledning skal indgå i drifts- og vedligeholdelsesmappen.

#### **(48) Overflader bygning, øvrige**

Skure med træbeklædninger afleveres malerbehandlet iht. leverandøranbefaling og skal males én ekstra gang 1 år efter aflevering.

Malerbehandling skal indgå i prissætningen af samlet optionspris på tilbudslstens pkt. "skure og hegn i terræn".

#### **7.5. (5) VVS- og ventilationsanlæg**

Følgende normer skal følges i forbindelse med tekniske installationer:

- DS 418: 2011 + Till.1:2020 – Beregning af bygningens varmetab
- DS 428: 2019 + Till.1 + Till.2:2021 – Brandsikring af ventilationsanlæg
- DS 430: 2012 – Dansk Ingeniørforenings norm for lægning af fleksible ledninger af plast i jord
- DS 432: 2020 – Norm for afløbsinstallationer
- DS 436: 1993 – Norm for dræning af bygværker mv.
- DS 439: 2009 – Norm for vandinstallationer
- DS 447: 2021 – Ventilation i bygninger – Mekaniske, naturlige og hybride ventilationssystemer
- DS 452: 2013 + Ret.1 + Till.1: 2020 – Teknisk isolering af tekniske installationer
- DS 469: 2013 – Varme- og køleanlæg i bygninger
- DS 475: 2012 – Norm for etablering af ledningsanlæg

#### Eksisterende kælder

Sanitet og installationer i eksisterende kælder skal demonteres og bortskaffes i forbindelse med nedrivningen.

#### **(50) VVS-anlæg i terræn**

##### Tekniske anlæg i terræn

Føringsveje/ledningstracé i terræn skal så vidt muligt placeres i let tilgængelige områder i terræn og under hensyntagen til belægnings, legepladsudstyr, træer, elmastere og lignende.

##### Frostsikring af tekniske anlæg

Hvor der er risiko for funktionssvigt eller skader som følge af frost, skal anlægget være frostsikret. Dette gælder specielt for anlæg i terræn og på tag.

Der skal etableres el-tracing, hvor der er risiko for fugt og is. Ved risiko for frostsprængning skal rør el-traces. Tagbrønde skal el-traces for at modvirke ispropper i frost/tø-situationer. El-forbrug samt fejlalarm fra el-tracing skal vises på CTS-system.

##### 504 Brønde

Brønddæksler skal udføres af støbejern. Ved kælderniveau skal der sikres med højvandslukke i tilhørende brønd med tilbagemelding til CTS med batterifejl, aktivt højvandslukke.

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 32/60

Ved behov for etablering af pumpestation skal bygherrens krav efterleves af entreprenøren som en del af tilbuddet.

Eventuel dræn-, spildevands- og regnvandspumper skal efterleve Albertslund Kommunes krav herom via bilaget: *AK\_Pumpestationer* (Pumpebrønde skal altid udføres dobbeltbestykket).

#### 505 Riste/Linjedræn

Hvor det er nødvendigt langs sokkel, udføres der dræn og sokkelrist eller anden form for sokkel-affugtning.

#### 506 Udskillere (olie, fedt, benzin, osv.)

Totalentreprenøren skal indregne, at spildevand fra bl.a. afløb, køkkenvaske og opvaskemaskine fra industrikøkken skal afledes via fedtudskillere. Fedtudskilleren skal placeres, så der er fri adgang til tanken og dæksel for optimale rensningsmuligheder. Denne skal udluftes over tag.

#### 507 Sanitetstilslutninger

Spildevand tilsluttes forsyningens eksisterende separate system i området. Dette forventes at kunne ske uden at pumpe spildevandet. Alle faldstammer skal udføres med rottesikring.

### **(51) Logistik**

#### 511 Affalds og logistiksystemer

Placering af opsamlingsudstyr og indretning af adgangsveje skal ske i overensstemmelse med At-anvisning vedrørende manuel håndtering og transport af dagrenovation mv. samt Albertslund Kommunes regulativ for erhvervsaffald. Tilkørselsforhold, ramper og befæstede arealer m.m., som er tiltænkt anvendt ved afhentning af affald, skal kunne bære de lastvogne, der afhenter affaldet. Det skal være muligt at køre helt hen til affaldsopsamlingsrum.

Der må være maks. 5 m fra holdeplads til renovationsområde, og der skal sikres venderadius til renovationsvogn. Adgang til skralderum skal være niveaufri. Renovationsområde udføres med aflåst låge.

Driftsmæssigt skal der projekteres med en logistik, som medfører mindst mulig håndtering af renovationscontainere.

Affaldsområdet skal udføres i henhold til gældende regler, dog ved inddragelse af kendte nye tiltag, herunder affaldssortering i mange fraktioner.

### **(52) Afløb og sanitet**

Afløbsrør udføres iht. DS 432:2020 – Norm for afløbsinstallationer, samt SBI-anvisning 255, 256 og 257 for afløbsinstallationer. Afløbsinstallationer skal isoleres iht. DS:452:2013 + Ret.1 + Till.1:2020 – Teknisk isolering af tekniske installationer.

Der etableres en komplet afløbsinstallation i bygning med tilslutning til afløbskrævende installationer og rum. Afløbsinstallationen udføres jf. gældende normer mv.

Afløb føres til kloak under terrændæk.



Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 33/60

Alle indvendige afløbsledninger udføres i støbejernsrør eller lydæmpede PEH-rør. Ved lange rørstræk skal der etableres let tilgængelige renseligheder.

Afløbssystemet udføres i lydæmpende materialer, og samtlige afløbsledninger udluftes over tag til det fri. Udluftningsledninger holdes fri af luftindtag for ventilationsanlæg. Alle afløbsledninger udføres med rottesikring og renseløkke.

Alle indvendige afløb skal udføres med gravitation. Afløbskvarne eller afløbspumpe må ikke anvendes. Hvor afløbsledninger føres vandret, f.eks. under dæk, må renseløkke ikke vende nedad. Hvor der er risiko for mekaniske spændinger, skal der etableres mulighed for ekspansion.

Inden aflevering af det samlede byggeri skal samtlige ledningsstrækninger spules og tv-inspiceres. Der udarbejdes tv-inspektionsrapport og digitalt medie, der afleveres til Albertslund Kommune.

#### 521 Afløb og lignende tilbehør

Der etableres gulvafløb i alle toiletrum, rengøringsrum, teknikrum og lignende, hvor der er risiko for vandspild. Gulv, med undtagelse af rengøringsrum, har "traditionelle" gulvafløb i rustfri udførelse med integreret vandlås.

Gulvafløb i rengøringsrum er store rustfri gulvafløb/gulvbrønde, 300 x 300 mm og lignende, med rist og vandlås. Afløbsskåle og vandlåse skal være renseløkke. Der skal anvendes afløbsskåle med S- eller P-vandlås, indbygget under selve afløbsskålen.

#### 522 Toiletter og lignende

Sanitetsgenstande skal være almindelige handelsvarer i anerkendte fabrikater og med reservedelsgaranti. Sanitetsgenstandene skal være robuste, af god kvalitet og være mulige til at tilgå i forbindelse med drift og vedligehold. Alle sanitetsgenstande skal være rengøringsvenlige, og indretning skal tilgodese mulighed for grundig rengøring.

Afløb fra gulvstående toiletter udføres med lukket S-vandlåse. Afløb fra vægstående toiletter udføres med P-vandlåse. Toiletter i puslerum/børnetoilet udføres som gulvstående børnetoiletter. Der stilles ikke krav om gulvstående eller væghængte løsninger i de øvrige toiletfaciliteter.

Eksisterende toiletter og sanitet i kælderen skal demonteres og bortskaffes. Afløb skal afproppes.

#### 523 Vaske

Sanitetsgenstande og armaturer skal være almindelige handelsvarer i anerkendte fabrikater og med reservedelsgaranti. Sanitetsgenstandene skal være robuste, af god kvalitet og være mulige til at tilgå i forbindelse med drift og vedligehold. Alle sanitetsgenstande og armaturer skal være rengøringsvenlig og indretning skal tilgodese mulighed for grundig rengøring. Alle håndvaskarmaturer skal være "berøringsfri" og med ledningstræk, da batteri ikke kan accepteres.

Afløb fra rengøringsvaske og køkkenvaske udføres med S-vandlåse. Afløb fra håndvaske udføres skjult og føres til gulvafløb, hvor dette er beskrevet. Afløb fra håndvaske i puslerum/børnetoiletter og personalettoiletter udføres med pungvandlås.

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 34/60

Afløb fra vaskerende udendørs udføres med S-vandlås. Totalentreprenør er ansvarlig for at frostsikre afløb for udendørs vaskerende.

#### 524 Afløbstilslutninger til udstyr

I bryggers og rengøringsrum skal der føres afløb fra udslagsvask og 2 industrivaskemaskiner samt tørretrumblere inkl. vandlås. Der skal etableres afløb fra rengøringsvask. I totalentreprisen skal der desuden udføres afløb fra 2 stk. pusleborde i hvert puslerum.

I produktionskøkken skal der, foruden afløb til køkkenvask, etableres afløbstilslutning fra alle relevante hårde hvidevarer i produktionskøkkenet. Afløb fra køkkenvask, opvaskemaskine og (hvis relevant) ovne skal udføres i materialer, der tåler kontinuerlige temperaturer på 80-90° C.

#### 525 Vand- og afløbstilslutninger til teknisk udstyr

Der etableres gulv afløb i teknikrum, hvor der er risiko for vandspild. Gulv afløb udføres rustfrit med integreret vandlås. Der skal udføres et stort gulv afløb i teknikrum til tømning af gulvvaske-maskine. Størrelse 300x300 mm. Der skal udføres kondensafløb fra alle ventilationsanlæg med roterende vekslere.

#### **(53) Vand (koldt/varmt vand, behandlet vand)**

Vandinstallation skal udføres iht. DS 439 – Norm for vandinstallation samt SBI-anvisning 165, 234, 235 og 236, såvel som alle ledninger isoleres iht. DS 452. Vandrørinstallationer skal mærkes iht. DS 134 eller tilsvarende. Alle komponenter og materialer i systemerne skal VA-godkendes og være godkendt iht. drikkevandsordningen "dråbegodkendelsen".

Der udføres komplet anlæg for koldt og varmt brugsvand fra og med tilslutning til offentlig vandforsyning til alle tapsteder i den nye bygning.

Vandinstallationerne skal afleveres fuldt funktionsdygtige. Alle installationer skal rengøres og gennemskyllendes grundigt. Indreguleringsrapport, trykprøvningsrapport samt dokumentation for idriftsættelse og funktionstest skal foreligge inden aflevering.

#### 531 Mekanisk udstyr

Vandforsyning føres til teknikrum, hvor der ligeledes installeres en fjernvarmeunit med indbygget brugsvandsveksler til produktion af varmt brugsvand. Der etableres hovedmåler i teknikrummet. Alle målere skal kunne aflæses via fælles CTS-anlæg.

Pumper, målere og reguleringsventiler i teknikrum skal placeres frit tilgængelige og i korrekt arbejdsøjde. Der skal monteres afspærringsventiler på begge sider af komponenterne.

Brugsvandanlægget inkl. distributions- og koblingsledninger skal dimensioneres og udformes, således at risikoen for bakterievækst minimeres og vandspild undgås. I forbindelse med legionellabekæmpelse skal Rørcenter-anvisning 017 Legionella, maj 2019 efterleves.

Der etableres lækagesikring og sivesikring med alarm (på hovedforsyning), overført til CTS-anlæg. Eventuelle alarmer skal overføres elektronisk til bygningens driftspersonale via alamsystem.

Lækagesikring er en bygherre leverance:

- Lækagesikring fra Dantæt leveres af bygherre (bygherreleverance) og monteres af TE.

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 35/60

- TE har ansvaret for at koordinere med Dantæt ift. dimensionering af kontraventil/stopventil på vandforsyningen.

Totalentreprenøren skal dimensionere brugsvandanlægget, så det ved alle tapsteder for vandforbrugende installationsgenstande sikres, at der i alle driftssituationer er tilstrækkeligt med tryk til fuld funktion af de vandforbrugende installationsgenstande.

Varmtvandsproduktionen bør ske via:

- Brugsvandsveksler indbygget i fjernvarmeunit, placeret i teknikrum. Opvarmningen skal ske via brugsvandsveksler, forsynet med indirekte fjernvarmeforsyning.

Varmtvandstemperaturen skal være min. 50° C i hele brugsvandsanlægget, og min. 45° C i sidste tapsted. Opvarmning af brugsvandet skal styres af en reguleringsventil med termostatisk overstyring. Ventilen skal regulere brugsvandet ift. både flow og temperatur. Tappeflowet åbner ventiler, hvorefter termostaten regulerer brugsvandstemperaturen.

Reguleringen skal være uafhængig af varierende fremløbstemperaturer og differenstryk. Når tapping ophører, skal ventilen lukke momentant ved en lukkeproces, der er flowkompenseret og termostatisk styret, hvorved brugsvandsveksleren beskyttes mod tilkalkning. Der skal anvendes statiske indreguleringsventiler til brugsvandscirkulation.

#### 532 Vandtilslutning

Hvor der anvendes forskellige metaller i systemet, skal overgange/samlinger udføres således, at enhver form for korrosion undgås. Brugsvandsanlæg skal korrosionsbeskyttes, afhængigt af materialevalg.

Synlige brugsvandsinstallationer i bygning udføres i korrosionsbestandige materialer som rustfri stålør, samlet med press-fittings eller stive AluPEX-rør. Skjulte vandinstallationer udføres i PEX-rør i rør, system med koblingsdåser, tætningsmembraner og fordelerrør. Der monteres afspæringsventiler foran alle sanitetsgenstande og armaturer samt på begge sider af ventiler, pumper og målere.

Alle komponenter, rør og fittings skal håndteres, monteres og tilsluttes efter fabrikantens anvisninger. Alle press-samlinger af rør og fittings skal markeres. Indstiksdybde på røret skal være markeret med en cirkel, før mekanisk samling udføres. Herefter skal press-samlinger markeres med "X".

Brugsvandsinstallationer, der udføres i rustfrit stål, skal udføres med en udvidet systemgaranti på 10 år. Garantien skal udstedes ved opstarten af projektet og samtidig underskrives af installatøren, som har ansvaret for, at udførelsen sker i henhold til leverandørens anvisninger og godkendte pressmaskiner. Installatøren har ansvaret for, at garantien bliver givet.

Forsyning til forbrugsgenstande i køkken, rengøringsrum o.l. trækkes i gulv og udføres som PEX-rør i rør fra fordelerrangementer, placeret i enten teknikskabe eller over nedhængt loft med dertilhørende inspektionslem.

Alle forbrugsgenstande forsynes med indbygningsdåser i vægge.

Industrikøkken skal forsynes med de relevante VVS-installationer.

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 36/60

Der etableres to spulehaner til havevanding med frostsikring udendørs. Spulehanen forsynes med koldt vand. Der skal etableres el-tracing på installationer til spulehanen. El-forbrug samt fejl alarm fra el-tracing skal overføres til CTS-system.

Der etableres en vaskerende med frostsikring udendørs. Der skal etableres el-tracing på installationer til vaskerenden. El-forbrug samt fejl alarm fra el-tracing skal overføres til CTS-system. Der skal etableres en indvendig afspærringsventil til udendørs vaskerende. Vaskerende skal udføres med selvlukkende ventiler.

#### 533 Vandbehandlingsanlæg

Brugsvandet til køkken skal forsynes gennem et elektrisk blødgøringsanlæg, så det kan undgås at tilsætte salt. Dette gælder ligeledes varmt brugsvand. Blødgøringsanlæg tilsluttes CTS, hvor driftsstatus, alarmer osv. skal registreres. Blødgøringsanlægget leveres af totalentreprenøren.

#### **(56) Varme**

Varmeanlæg skal udføres iht. DS 469 – Norm for Varme og køleanlæg i bygninger. Bygningsreglement 2018, DS452 – Termisk isolering for tekniske installationer samt SBI-anvisning – Varmeanlæg med vand som medie. Der udføres komplet varmeanlæg fra og med tilslutning til fjernvarmestik i teknikrum og med varmekilder i alle rum i den nye bygning og tilslutning til disse.

Varmeinstallationer skal afleveres funktionsdygtige. Alle installationer skal rengøres og gennemskylles grundigt. Der skal udføres trykprøvning, indregulering og kontrolmåling af det komplette varmeanlæg. Alle anlæg skal funktionsafprøves og idriftsættes. Rapporter skal foreligge inden aflevering.

Programmering, indkøring, funktionskontrol og indregulering skal dokumenteres og kvalitetssikres. Leverandøren skal ved aflevering redegøre for, hvorledes integration mellem CTS-anlægget og andre bygningstekniske installationer er udført.

#### 561 Mekanisk udstyr

Fjernvarmestik føres ind i teknikrum af Albertslund Forsyning og afsluttes med hovedventiler og målearrangement. I teknikrummet opsættes et fjernvarmeanlæg til forsyning af den nye bygningens varmeanlæg. Varmevekslersanlæg forsyner radiatorer/konvektorer og gulvvarmeanlæg samt blandesløjfer for ventilationsanlæg i hele bygningen.

#### 563 Varmeproducerende anlæg

Dimensionering af varmforsyning skal ske efter HOFORs udkast til tekniske bestemmelser. På primærsiden skal der kalkuleres med fremløbstemperatur på 60 °C og retur 30 °C, mens der på sekundærsiden er en fremløbstemperatur på 55 °C og retur 25 °C. Totalentreprenøren skal dimensionere varmeanlægget, så det ved alle varmegivere sikkes, at der i alle driftssituationer er tilstrækkeligt med tryk og temperatur til fuld funktion.

I varmecentralen etableres en fjernvarmeunit med varmeveksler til forsyning af radiatorer/konvektorer og gulvvarmeanlæg samt blandesløjfer for ventilationsanlæg i hele bygningen. Der skal indbygges afspærringsventiler for afsyring af veksler på sekundærside. Der skal monteres påfyldningsstuds for påfyldning af vand fra primær- til sekundærsiden.

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 37/60

Varmeforsyning styres af reguleringsautomatik, der regulerer fremløbstemperatur efter den aktuelle udetemperatur og en reguleringsventil, der sikrer korrekt vandmængde og afkøling. Cirkulationspumpe udføres som en behovstyret pumpe, der regulerer den cirkulerende vandmængde efter aktuelle behov.

Der udføres blandesløjfer til radiatoranlæg, gulvvarme og ventilationsvarmeblader. Blandesløjferne udføres med cirkulationspumper, reguleringsventiler og automatik til regulering af vandmængde og temperatur.

Blandesløjfer for radiator- og gulvvarmeanlæg styres af reguleringsautomatik og vejrkompensation, der regulerer fremløbstemperaturerne iht. udetemperaturer.

Varmeanlægget skal tilgodese krav og ønsker til indeklima i overensstemmelse med afsnit om indeklima. Varmesystem udføres som et tostrengt system med radiatorer og gulvvarme som varmegivere. Varmeanlægget skal dimensioneres, således at bygningen kan opvarmes til 20° C ved en udetemperatur på -12° C.

Det er totalentreprenørens ansvar at beregne, om det er nødvendigt med supplerende pumper.

Blandesløjfer for ventilationsvarmeblader skal placeres så tæt på ventilationsaggregater som muligt, og anlægget skal udføres, således at hver varmeblade forsynes fra egen blandesløjfe med egen styring og automatik.

Varmeanlægget skal forsynes med det nødvendige antal strengreguleringsventiler for sikring af en korrekt indregulering af anlægget, dog mindst ved pumper, motorventiler, varmeblader samt på lodrette strenge og ved etageafgreninger, således at anlægget kan afspærres sektionvis, og vandmængder indreguleres på rumniveau.

Varmerør udføres i varmforzinkede stålør med press-samlinger. Skjulte rør for varme udføres som pex rør i rør med iltspærre.

Cirkulationspumpe udføres som en behovstyret pumpe, der regulerer den cirkulerende vandmængde efter det aktuelle behov. Cirkulationspumpe styres og reguleres fra CTS-anlæg.

Strengreguleringsventiler er dynamiske og skal placeres og mærkes, således at indregulering og eventuel efterregulering umiddelbart kan foretages. Ventiler skal kunne låses i indstillingen.

Alle pumper, målere og motorventiler skal kunne styres/reguleres/aflæses via CTS. Der anvendes pumper med trykregulering. Energiklasse A.

Radiatorer/konvektorer til montering på væg leveres i god kvalitet og i en standardfarve hvid. Radiatorer skal udføres med koblingsdåser i væg og som tredobbeltplader. Radiatorer/konvektorer forsynes med termostatventiler med forindstilling, og der anvendes institutionsmodel. Fjernføler skal vurderes i projekteringsfasen.

Alle radiatorer/konvektorer udføres med børnesikring. Termostatventilerne skal sidde i fornuftig betjeningshøjde, dvs. som hovedregel ved overkant af radiator. Det er vigtigt, at indstillingsmulighederne i lokaler begrænses, således at overophedede lokaler undgås.

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 38/60

Blandesløjfer bestykses med frekvensreguleret pumpe, kontraventil, strengreguleringsventil, reguleringsventil med motor samt termometre på fremløb og retur. Termometre monteres på både sekundær- og primærside. Blandesløjfer monteres med automatiske luftudladere samt energimålere.

Gulvvarme udføres under biovinylgulve i puslerum, wc-rum og i garderober. Fremløbs- og returtemperaturen på gulvvarmen skal kunne styres og overvåges via CTS, og der må kun anvendes ModBus.

Varmerør udføres i varmforzinkede stålør med press-samlinger. Skjulte rør for varme udføres som PEX-rør i rør med iltspærre. Gulvvarmeslanger udføres i AluPEX-rør /PEX-rør med iltspærre.

### **(57) Ventilation**

Der udføres mekanisk, balanceret ventilation med høj varmegenvinding, som opfylder bygningsreglementet vedr. lavenergiklassebyggeri.

Ventilationsanlægget skal overvåges via CTS, og derfor skal PI-diagrammer anvendes i dimensioneringen og bestykningen af alle komponenter, der er nødvendige samt et krav fra bygherre. I kontorer, møderum og personalerum etableres luftskifte, svarende til funktion, forventet personbelastning og belastning fra elektronisk udstyr mv. Omfanget af elektronisk udstyr i de enkelte rum skal afklares med Albertslund Kommune ifm. projekteringen.

Totalentreprenøren skal projekttere ventilationsanlægget, og det kan accepteres, at der installeres decentrale ventilationsanlæg, svarende til hver klynge/grupperum, for at minimere ventilationsføringsveje.

Ventilationsanlæg og udsugningsanlæg skal placeres og monteres, således at servicering af alle komponenter er let tilgængelige. Hvor funktionsdele kræver regelmæssigt eftersyn, skal kanaler og komponenter desuden være forsynet med tilgængelige inspektionslemme, og der skal være lemme, der muliggør rensning af kanalsystemet.

Foran alle aggregater skal der så vidt muligt være min. 1500 mm friplads for servicering, og alle låger mv. skal kunne åbnes mindst 90 grader ud fra anlæg. Foran ventilationsaggregater skal der være tilstrækkelig plads til fuld udtrækning af veksler, filtre mv., hvilket typisk svarer til hele aggregatets bredde.

Adgangsforhold til teknikrummet/tagplacering udføres således, at de største delkomponenter i ventilationsaggregater, eksempelvis varmeveksler eller køle/varmeflader, kan udskiftes uhindret uden bygningsmæssige indgreb og serviceres på både primær- og sekundærside.

Arbejdet omfatter levering og montering af komplette ventilationsanlæg inkl. aggregater/udsugningsventilatorer, kanalsystemer og armaturer til indblæsning og udsugning. Anlæggene skal afleveres fuldt funktionsdygtige, afprøvede og indregulerede.

Der skal foreligge dokumentation i form af rapporter på tæthedsprøvning, lydmålinger, indregulering samt på funktionstest og idriftsættelse senest ved aflevering af byggeriet.

Funktionstest og idriftsættelse skal indeholde målinger af anlæggenes energieffektivitet. Måleresultater skal indgå i dokumentationen. Kan anlæggene ikke leve op til de stillede krav, skal der udføres justeringer og tilpasninger og foretages nye målinger, indtil dette er tilfældet.

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 39/60

Ventilationsanlæggene skal dimensioneres med udgangspunkt i følgende betingelser:

#### Dimensionerende udeforhold

Vinter: Temperatur, -12° C  
Fugtighed, 1g/kg  
Sommer: Temperatur, 27° C  
Fugtighed, 13g/kg

#### Dimensionerende indvendige forhold

Her henvises til afsnittet om indeklima.

#### Tæthedsprøvning

Der udføres en tæthedsprøvning af ca. 10 % af de samlede anlæg efter tilsynets udvælgelse. Kanalsystemet skal overholde tæthedsklasse C, jf. DS 447 Ventilation i bygninger - mekaniske, naturlige og hybride ventilationssystemer.

#### Indregulering

Inden afleveringen skal der foretages en indregulering af anlæggene i alle rum. Denne indregulering foretages ved anvendelse af proportionalmetoden, forindstillingsmetoden eller en kombination af begge. Indreguleringsrapport skal vedlægges afleveringsdokumentationen.

#### Tolerancekrav

Luftstrøm gennem armaturer: +/- 5-10 %  
Samlet luftstrøm til rummet: +/- 10 %  
Hovedluftstrøm fra/til aggregatet: +/- 5 %

#### Støjkrav

Krav til støj fra ventilation indendørs:

Bygningsreglementets krav om max. 30 dB(A) fra tekniske installationer er gældende. Lydmålinger skal udføres af anerkendt lydtekniker i tre af hver type lokaler, herunder grupperum, garderobe og kontorer.

#### Afprøvning ved aflevering

Denne afprøvning udføres i henhold til BR18's gældende krav til funktionsafprøvning af installationer. Der skal afleveres tegninger (som udført) med angivelse af samtlige komponenter og målepunkter samt nummerering, svarende til indreguleringsrapport.

#### 571 Kanaler

Kanaler føres vandret under loft over nedhængte lofter. Der må ikke udføres synlige kanaler på tag, dog undtagen kanaler i inddækkede områder omkring aggregater på tag. Kanaler skal udformes, så alle kanalstykker, lydsluger og spjæld kan renses.

Ved kanal gennemføringer til rum eller gennem rum skal der etableres effektiv lyddæmpning. Ved gennemføringer til boliger skal dæmpningen være særlig effektiv.

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 40/60

Kanalsystem skal udføres med alle nødvendige reguleringsspjæld, zonespjæld og statiske indreguleringsspjæld til fuldstændig regulering af konstante og variable luftmængder i den nye bygning. Kanalsystemet skal udføres med røg- og brandspjæld samt brandisolering i overensstemmelse med myndighedsgodkendt brandstrategirapport.

#### 572 Anlæg, køle/varmeflader vekslere

Der må ikke anvendes køling i Albertslund Kommune som en komfortløsning. Teknikrum med krydsfelter må ikke overstige 30 °C. Teknikrummet skal derfor som udgangspunkt have mekanisk udsugning og frisklufttilførsel.

Alle ventilationsanlæg udføres i henhold til Bygningsreglementets krav (BR18 lavenergiklasse) til energiforbrug. Mekanisk balancerede anlæg udføres med effektiv varmegenvinding ved rotorveksler. Varmevekslere skal frostsikres effektivt i tilfælde af udfald. Anlæggene udføres med vandbåren eftervarmeplade.

I industrikøkken etableres ventilationsanlæg med krydsveksler. Der må ikke anvendes anlæg med roterende vekslere grundet risiko for overførsel af lugt.

Anlæggenes udformning og opbygning skal tilrettelægges under hensyntagen til bygningernes arkitektoniske og æstetiske rammer.

Ventilationsanlæggene skal udføres med individuel regulering af indblæsningstemperaturen. Indblæsningstemperaturen skal tilpasses varmeanlæggets ydelse, således at der kan opnås en rumtemperatur på 22° C ved en udetemperatur på -12° C.

Eftervarmeplader skal dimensioneres ud fra, at fremløbstemperaturen på varmeanlægget ved -12° C er 55° C og returtemperaturen 25° C.

Alle ventilations- og udsugningsanlæg skal overvåges via CTS. Ventilationsanlæg skal så vidt muligt placeres på tagfladen over teknikrum. Der anvendes filtre af filterklasse EU7. Der skal monteres filtervagter ved alle filtre til manuel aflæsning og aflæsning via CTS. Tryktab må ikke overstige 50 Pa som starttryk og sluttryk max. 150 Pa.

Alle opholdsrum, herunder grupperum, fællesområder, kontorer og mødefaciliteter, udføres med mekanisk, balanceret og behovstyret ventilation (VAV), hvor luftmængden behovsstyres efter CO<sub>2</sub>- og temperaturfølere, såvel som VOC-målinger (PIR-sensor) i de enkelte rum. PIR-sensor skal ved opstart sikre grundventilation efter en forudindstillet tid med aktivitet. Ophører aktiviteten, stopper ventilationen efter en forudbestemt tid.

I den aktive periode reguleres ventilationsluftmængden, som en funktion af CO<sub>2</sub> og eventuelt temperaturbelastningen.

For dimensionering af luftmængder i opholdsrum henvises generelt til afsnittet om indeklima.



Totalentreprise  
 Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
 7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
 Rev. dato : 20.12.2022  
 Side : 41/60

Lokale	Max. person-belastn.	Kommentar	Styring
Grupperum VS	18	Rum i vuggestuen indrettes til 14 børn og 4 voksne	CO <sub>2</sub> , temp. & VOC & VAV
Grupperum BH	26	Rum i børnehave indrettes til 22 børn og 4 voksne	CO <sub>2</sub> , temp. & VOC & VAV
Personalerum	20	ADM/personalerum indrettes til 20 voksne	CO <sub>2</sub> , temp. & VOC & VAV
Industrikøkken	6		CO <sub>2</sub> , temp. & VOC & VAV
Møderum	8	Møderum indrettes til 8 voksne	CO <sub>2</sub> , temp. & VOC & VAV
Kontor	4	Kontor indrettes til 4 voksne	CO <sub>2</sub> , temp. & VOC & VAV
Toiletter			VOC

I alle opholdsrum skal det derudover være muligt, uden for brugstiden, at reducere luftskiftet til 0,3 l/s pr. m<sup>2</sup> iht. Bygningsreglementet.

Toiletter, depoter, rengøringsrum og lignende udføres med mekanisk udsugning med konstante luftmængder (CAV), svarende til Bygningsreglementets krav og forventet termisk og atmosfærisk belastning.

Teknikrum generelt, inden for den opvarmede del af klimaskærmen, herunder rum med krydsfelter, udføres med mekanisk udsugning med konstante luftmængder (CAV), svarende til Bygningsreglementets krav og forventet termisk belastning.

Liggehallen skal ventileres, og gerne med naturlig ventilation, så man undgår skimmelsvamp. I tørrerum etableres affugter og ventilation. Det sikres, at det er effektivt og energirigtigt. Der skal minimum kunne fjernes 3 liter vand pr. time.

#### 574 Ventilatorer

Mekanisk balancerede anlæg skal være udført med separate indblæsnings- og udsugningsventilatorer. Ventilatorer skal generelt være lavenergiventilatorer, der er mest hensigtsmæssige i de enkelte anlæg. Virkningsgrad skal dokumenteres i projektet. Ventilatorerne skal være egnet til udendørs montering. Ventilatorerne skal forsynes med frekvensstyrede lavenergimotorer.

#### 575 Ventilationsarmaturer

Der skal anvendes loftarmaturer, som ikke forårsager træk- og lydgener.

#### 577 Taghætter/Gennemføringer

Afkast og indtag etableres via taghætter.

### **(58) Sprinkling**

Totalentreprenør skal afklare, om der skal etableres sprinkling iht. BR18. Hvis brandstrategien kræver sprinkling, skal dette udføres med bl.a. tilhørende alarmventil for tørt sprinkleranlæg inkl. rørføring, sprinklere, holdere, bøsninger, indtag, pumper, kompressorer, ventiler, haner, målere og alle andre tilslutninger.

Sprinkleranlæg skal være i overensstemmelse med retningslinje nr. 251/4001, udgivet af Dansk Brand- og Sikringsteknisk Institut (DBI). Sprinklercentral skal placeres med direkte udvendig adgang for brandvæsenet. Prøvekar installeres i sprinklerum.

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 42/60

Arbejdet omfatter levering og montering af komplet sprinkleranlæg fra og med tilslutning til vandstik til og med sprinklerenheder til fulddækkende sprinkling af alle rum i den nye bygning.

Sprinklerinstallationerne skal afleveres fuldt funktionsdygtige. Alle installationer skal rengøres og gennemskylles grundigt. Indreguleringsrapport, trykprøvningsrapport samt dokumentation for idriftsættelse og funktionstest skal foreligge inden aflevering.

Sprinklerrum skal indrettes, så der er godt med plads til at udføre almindeligt forekommende drifts- og vedligeholdelsesarbejde med hensyn til de tekniske installationer.

Et eventuelt sprinkleranlæg kan ikke regnes for afleveret, før et DANAK-akkrediteret firma har inspiceret og godkendt det udførte anlæg.

#### **(59) Tværgående komponenter, VVS**

##### 597 Målere, filtre og øvrige

Afregningsmålere leveres af forsyningsselskaber. Totalentreprenør forestår bestilling, afhentning, opbevaring, montering og idriftsætning af både hoved- og bimålere.

Der etableres hovedvandmåler, bi-måler på varmtvandstilgang, evt. reservoirtank til sprinklercentral og fællesanlæg.

Ud over fjernvarmemåler skal der udføres energimåler til radiatorblandesøjfer og ventilationsblandesøjfer.

Alle målere skal kunne aflæses via CTS-anlæg. Alle målere skal placeres let tilgængelige, og det skal være muligt at fjernaflæse.

#### **7.6. (6) El og mekaniske anlæg**

##### **Generelt, El og mekaniske anlæg**

De bydende skal dimensionere elinstallationer i henhold til installationsbekendtgørelsen BEK nr. 1082. Hertil henvises der ligeledes til understående punkter:

- Standardsamling til installationsbekendtgørelsen DS/HD 60364-serien
- Fællesregulativet 2019
- Bygningsreglement BR18
- DS/EN 12464 Kunstig belysning
- DBI Forskrifter, Vejledninger og Retningslinjer
- SB, afsnit 60204-1, Elektrisk materiel på maskiner.
- Elforsyningsselskabets bestemmelser
- DS/EN61439
- Dansk Ingeniørforenings normer. EMC-direktivet 2004/108/EF, nyeste udgave.

Alle materialer inkl. kabler og rør skal være halogen- og PVC-fri.

#### **(60) Terræn**

##### 602 Belysning

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 43/60

Alle belysningsarmaturer skal være i dobbelt isoleret udførelse med LED-lyskilde. Der udføres et komplet terrænbelysningsanlæg efter E2-krav. Bygningens facader forsynes med væglamper ved samtlige indgangsdøre. På fælles terrasser etableres udvendig belysning som pullerter eller væglamper. Udvendigt lys skal styres via PIR, skumringsrelæ og med mulighed for overstyring med konstant lys.

Der etableres pullertbelysning langs ankomstvejen til daginstitutionens hovedadgang af hensyn til overblik og tryghed i morgen- og aftentimer. Ankomstpladsen indrettes med tilsvarende pullertbelysning. Pullerttype skal være driftsvenlig, vandalsikker og med LED-lyskilde.

Totalentreprenøren dimensionerer, leverer og monterer belysningsanlæg i udearealer inkl. føringsveje og gravearbejde.

Udvendige stikkontakter forsynes fra egne 2-polede grupper og HPFI-afbryder (RCD).

Belysningsarmaturer skal være med LED-lyskilder, hvor det er muligt at udskifte LED-moduler. Belysningsanlæg skal overholde belysningsklasse E2 og tætningsklasse IP 65. Installationer i terræn under befæstede arealer skal fremføres i kabelrør. Armatur i terræn skal være vandal-klasse i IK10.

#### Belysning

Den udvendige belysning skal virke kriminalitetsforebyggende og skabe tryghed på adgangsveje, p-plads og stier omkring byggeriet. Belysningen skal være tilstrækkelig til at aftegne en person, der ellers ville være skjult af mørket. Den udvendige belysning skal være styret af et skumringsrelæ og bevægelsesfølere for at forhindre hærværk.

Belysningsarmaturer placeres langs adgangsarealer og parkering. På bygninger opsættes belysningsarmaturer ved indgange.

Renovationsplads og cykelparkering skal forsynes med belysning. Udvendige belysningsarmaturer skal være hærværkssikrede.

#### 604 Installationer for anlæg på terræn

Totalentreprenøren skal udføre 10 stk. udvendige disponible stikkontakter til juletræsbelysning, udekøkkener, udeværksted, skure m.m. Der skal udføres 1 stk. disponibelt stærkstrømskabel/-udtag 400 V ved skuret. Der skal udføres 6 stk. lampeudtag med styring via skumringsrelæ til senere opsætning af spots ud mod legepladserne. Skal fordeles jævnt på facaden.

#### 603 Installation for anlæg under terræn

##### Potentialudligninger

Jordingssystem skal udføres som TN-S.

Der udføres supplerende beskyttende udligningsforbindelser i alle badeværelser. Gulve i alle badeværelser skal udlignes.

Der udføres beskyttende udligningsforbindelser af alle vandrør, ventilationsrør, VVS-rør, fremmede ledende dele, kabelbakker og stiger. Endvidere udføres beskyttende udligningsforbindelse af alle krydsfelter for edb-netværk og svagstrømsanlæg.

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 44/60

Arbejdet omfatter levering og montering af hovedpotentialudligning af alle krydsfelter (både totalentreprenørens leverede krydsfelter og bygherreleverede krydsfelter) og tavler. Endvidere omfatter arbejdet levering og montering af jordelektrode. Alle nye krydsfelter (både totalentreprenørens leverede krydsfelter og bygherreleverede krydsfelter) skal forbindes til potentialudligningsplint med 1 stk. 25mm<sup>2</sup> CU.

#### Eltavle til dræn-, spildevands- og regnvandspumper

Ved eventuelle dræn-, spildevands- og regnvandspumper skal disse kunne overvåges via CTS.

Særlige krav til eltavle i forbindelse hermed:

- Skal udføres med transientbeskyttelse med tilbagemelding til CTS.
- Bi-måler.
- Direkte start - altid som softstarter. Strømmåling på alle pumper ved direkte start/softstarter. Der skal monteres kontaktor i hovedstrømmen foran softstarter, således at softstarternes afgang er spændingsløs ved stop af pumpe.
- Almindeligt motorværn som beskyttelse.
- 3x400V+N+PE/16A CEE-stik i tavle.
- 1x230V/16A CEE-stik i tavle.
- Stikkontakt i skab.
- UPS på router samt al styring.
- Kommunikation: / BacNet / Modbus.
- Det skal anføres, at fasefølgen skal være L1-L2-L3, og at der af el-entreprenøren skal udføres kontrolmåling. Stikledningssikring samt IK-max/IK-min og motordata stikledningssikring samt IK-maks./IK-min. og aktuelle motordata (U, kW og) skal fremgå af dokumentationen. Stikledningssikring samt IK-max/IK-min og aktuelle motordata (U, kW og) skal fremgå af dokumentationen. Motortavle udføres for IK-max = 10 kA. Tilgangsafbryder som omskifter imellem net og generator. Generatorstik, 32A CEE. Max. 32A pumper.

#### **(61) Føringsveje**

- Alle kabelfremføringsveje skal som minimum udføres med fem spor, stærkstrøm, hovedledninger, øvrig stærkstrøm, svagstrøm, datainstallation og maskinanlæg.
- Alle føringsveje skal kunne tåle 90 kg belastning uden at blive deformeret. Alle niveauspring og hjørner skal være præfabrikeret.
- Alle installationskanaler og kabelkanaler skal være PVC- og halogenfri.
- Hovedføringsveje udføres lodret på kabelstiger og vandret i kabelbakker. Føringsvej for forsyning til hovedtavle udføres som kabelbakke, alle andre føringsveje som gitterbakke. Det kan accepteres at udføre gitterbakker i lag (over hinanden).
- Ophængningsbeslag til kabelbakker skal opsættes/monteres, så kabler let og uhindret kan lægges i kabelbakkerne.
- Installationer, der afviger fra hovedfremføringsvejene, fremføres i rør, påbygget væg og lofter.
- Installationer, der afviger fra hovedføringsvejene, fremføres i kabelkanaler, påbygget væg og lofter.
- Der udføres kabelkanaler på væg ved arbejdspladser, og kabelkanalerne skal udføres med skillespor.

#### Kontaktmateriel

Kontaktmateriel skal være som beskrevet nedenfor, i hele byggeriet:

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 45/60

- Afbryder- og stikkontaktprogrammet – herefter kaldet designserien - skal være af samme fabrikat og udføres med samme udtryk, farve og overflade.
- Det modulbyggede program af indsatse, rammer, panelunderlag skal have kablingsklasse IP20 og IP40 for dåser.
- Designserien består af flere typer af 230V afbryder- og stikkontaktkomponenter samt et bredt udsnit af antenneudtag, dataudtag, bevægelsesmeldere, komfurudtag, svagstrømstryk, touch- og skydelysdæmpere mv.
- Dæmpbar lysstyring i grupperum og garderobe.

Afbrydermateriel, herunder stikkontakter og afbrydere skal være forsynet med dobbelte, skrue-løse klemmer til direkte tilslutning med 2 stk. 1,5 mm<sup>2</sup> eller 2 stk. 2,5 mm<sup>2</sup> ledninger. Klemmerne skal have brede farvemærkede udløserknapper. Indsatsene er på bagsiden forsynet med koblingsdiagram, typenummer og data.

Alle typer afbryderindsatse kan ændres til trykkontakter ved montering af en bladfjeder. Designrammen er let udskiftelig og skal kunne udskiftes uden, at afbryder- og stikkontaktmateriel skal demonteres.

Indendørs områder, hvor der kan forventes ekstraordinær slitage og/eller mulighed for vand-lisme, skal planmonterede afbrydere og stikkontakter beskyttes af rammer, som tåler slag og påvirkning iht. IEC IK09 slagstyrketest samt sikres mod demontering af uvedkommende.

Alle grundmaterialer i designserierne skal være PVC- og halogenfri samt overholde RoHS-direktivet.

- Afbrydere, med tangenttryk, passende til 1 modul.
- Farve og overflade som ramme.
- Mærkestrøm: 16A
- Mærkespænding: 250V AC / 50Hz
- Kapslingsklasse: IP20

### **(63) Lavspænding**

#### Fordeling/Tavler

Forsyningstavle placeres i aflåst teknikrum. Der skal udføres beregning af det samlede effektbehov og dets fordeling på de enkelte områder samt anlægskategorier inden aflevering.

Tavleproducenten skal udarbejde og levere følgende tavledokumentation:

- Forsidetegning med mål.
- Funktionsdiagrammer.
- Diagrammer og kredsskemaer for effekt-, styre- og signalkredse med ledningsnummerering.
- Klemrækketegninger med nummererede/mærkede klemmer.
- Komponentstykliste (reservedelsliste) med nødvendige specifikationer, herunder fabrikat, type, typenummer og beskrivelse.
- Test og måleresultater.
- Funktionsbeskrivelse.
- Brugervejledning.
- Vejledning i fejlfinding.

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 46/60

Ved aflevering af elinstallationen skal tavledokumentationen være ajourført og ordnet i et plastomslag (A4-format) og være placeret i en dertil egnet lomme bag en af tavlens låger. Dokumentation af godkendte testresultater for fejlstrøms- og gruppeafbrydere skal foreligge. Hvis der i tavler forefindes materiel, der skal vedligeholdes regelmæssigt, skal der leveres et vedligeholdelsesforslag.

Opmærkning på tavler skal udføres efter nærmere aftale med bygherren. Tegning med tavlediagram skal altid forefindes i den enkelte tavle. Der skal udføres tavletegning med en-streghs diagram på samtlige tavler. Der skal leveres komplet CE-mærket tavledokumentation for alle tavler. Tavler skal udføres som rene tavler. Det vil sige, at de ikke må kombineres med styretavler. Installationer af hver sin type, herunder ABDL, sikkerhedsbelysning, antenneanlæg, lysinstallationer og kraftinstallationer, hvor der også skal skelnes mellem almindelige stik og EDB-stik, netværksstik.

Stik skal opdeles, så de har hver deres RCD og gruppe.

Alle tavler skal udføres metalkapslet med separate kabelfelter, indeholdende klemmer for samtlige grupper under 20A. Alle tavler udføres i form 2B. Alle tavler udføres med transientbeskyttelse med signal til CTS-anlæg. Hændelser som nedbrud i elforsyning/hovedtavle skal overføres til CTS-anlæg. Gruppemateriel udføres som kombi-relæ.

RCD skal yde beskyttelse mod uønskede udkoblinger, forårsaget af overspænding (drift eller atmosfærisk) med en peak-værdi for  $8/20\mu\text{s}$  på 3000A.

Gruppemateriel skal udføres med meldekontakt samt afmåling af strømforbrug via CTS-anlæg. Meldekontakter er en bygherreleverancer, hvorfor omfang og projektering skal koordineres af totalentreprenøren i dialog med bygherre.

I samtlige tavler monteres kombi-relæ med lederidentifikation.

Se bilag *Albertslund Kommune El kravspecifikation på lederidentifikation*

#### Belysning

Lysinstallationen skal udføres med:

- Der etableres lysdæmpning i grupperum og garderober.
- Installation for belysning må ikke være beskyttet af samme grupper eller fejlstrømsrelæer som installation for stikkontakter.
- Ud over den almindelige loftbelysning skal der etableres 1 stk. lampeudtag for særbelysning pr. 10m<sup>2</sup>.
- Hvert lampeudtag skal etableres med egen tænding med mulighed for dæmpning.

#### Belysningsarmaturer og lyskilder

DS/EN 12464-1, DS/EN 12464-2 og Bygningsreglement BR18 skal overholdes.

Der udføres et komplet belysningsanlæg efter følgende krav, medmindre:

- Fast belysning inkl. lyskilder i alle områder er indeholdt.
- Valg af belysningsarmaturer skal tilpasses rummenes funktion.
- Belysningsarmaturer skal forsynes med udskiftelige LED-lyskilder.

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 47/60

Krav til belysningsarmaturer:

- Armaturer skal være rengøringsvenlige og kunne modstå afvaskning med almindelige rengøringsmidler.
- Armaturer skal stå med rene og glatte overflader, så der på det færdige, opsatte armatur ikke er synlige lodde- eller svejsesømme, uanset synsvinkel.
- I alle rum udføres belysningsarmaturer med LED-lyskilde.

Krav til lyskilder:

- Ikke højere end MacAdam klasse 3
- 3000 kelvin
- Ra værdi må ikke være mindre end 90

#### Kraftinstallationer

Der skal udføres kraftinstallationer til alle VVS-, ventilations-, CTS-, data- og brandtekniske anlæg.

- Al installationsmateriel, dog ikke afbryder, skal opmærkes med tilhørsforhold.
- Der skal generelt udføres 1 stk. 230V stikkontakt pr. påbegyndt 4m<sup>2</sup>. Se i øvrigt rumskemaer for supplerende krav.
- Alle PDS-udtag skal være udført som POE+ installation.
- Der udføres 6 stk. enkelt PDS-udtag og 230 V til infoscærme. Placeringen skal aftales med Albertslund Kommune.
- Kraftinstallationer til produktionskøkken, skal projekteres af entreprenøren jf. krav til indretning og omfang af hårde hvidevarer.
- Der udføres kraftinstallation til elektrisk hæve-sænke pusleborde.

Der udføres arbejdsstation pr. tiltænkt arbejdsplads samt i personale/møderum. Antal fremgår af rumskemaerne.

Arbejdspladsstationer består af:

- 2 stk. 230 V stikkontakter uden afbryder.
- 2 stk. 230V stikkontakter uden afbryder på selvstændig gruppe til EDB-udstyr.
- 1 stk. dobbelt pds-stik.

#### (638/1) Solcelleanlæg

- Solcelleanlæg til skal være indeholdt i totalentreprisetilbuddet, hvis energirammeberegningen viser det nødvendigt for, at bygningen kan overholde BR18 lavenergiklasse.

### **(64) Kommunikation og information**

#### 643 Audio, video og antenner

Der skal udføres AV-installationer i det omfang, det er anvist i rumskemaerne. Totalentreprenøren skal sikre, at der er forstærkning af signal til/fra babyalarmer, mellem liggehaller og grupperum.

#### Datainstallationer/644 IT-infrastrukturer

Totalentreprenøren skal udføre komplet PDS-kabling med krydsfelter og fiberkabling mellem samtlige underkrydsfelter og hovedkrydsfelt.

- Datanetværk skal udføres efter kravene i EN50174-2 2007.
- PDS kabelanlægget skal testes og certificeres efter EN50174-2 2007.

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 48/60

PDS-kabling skal udføres i cat. 6.a, STP-skærmet både om par og om hele kablet. Fiberkabling mellem krydsfelter skal være OM3-singlemode. Der skal udføres PDS stik til kopimaskine/printer.

Totalentreprenøren skal levere og montere alle nødvendige X-felt skabe, som skal overholde nedenstående krav:

- 19" tommer rackskab, 80 x 80 cm og 2 meter højt gulvrack med nøglecylindere.
- 15 % udvidelsesmulighed (ledig plads)
- Krydsfeltet skal være med aftagelige sideplader samt bagplade, justerbar opspænding, kabelgennemføring i top og bund, mulighed for 4-punkt opspænding,
- Ruko-lås samt rist til naturlig ventilation.
- Let og overskuelig "indretning", opbygget af standardkomponenter fra samme leverandør og i samme farve.
- Klar til EDB-strøm på egen gruppe.
- Krydsfelter placeres i teknikrum.

Panelerne skal yderligere være bestykket med kabelguides, så kabelstrips undgås. Der skal leveres paneler i samme design til data-, tele- og strømforsyning med transientbeskyttelse til aktive komponenter, fiberskuffer, patchkabelholder samt hylde til diverse udstyr.

Der udføres 100 % dækkende Wi-Fi-anlæg i hele bygningen. Totalentreprenør skal udføre dobbelt PDS stik til hvert access-point, som udføres synligt på loftsoverflader.

Albertslund Kommunes samarbejdspartner "Net Design" udfører dækningsanalysen for Wi-Fi-installationer på baggrund af totalentreprenørens tegninger og beskrivelser. Aktivt udstyr leveres af Albertslund Kommune (Net design).

Totalentreprenøren skal sikre udførelse af tomrør med tråd, føringsvej fra forsyningsstik ved matrikelskel og helt frem til teknikrum med krydsfelt. Fiberforsyning frem til ny skelbrønd udføres af Albertslund Kommune (Bygherre oplyser placering af skelbrønd).

Se i øvrigt følgende bilag:

- *Standard for netværks komponenter & Arbejdsplads*
- *AK\_disponering af krydsfeltskabe*

### **(65) Sikring**

#### Aktive brandsikringstiltag

Omfanget af aktive brandsikringsanlæg skal afklares i forbindelse med udarbejdelse af brandstrategirapport. Totalentreprenøren skal etablere slangevindere, uanset om brandstrategien stiller krav om det.

#### ABA-anlæg

Der skal etableres ABA-anlæg (automatisk brandalarm). TE skal sikre koordinering mellem ABA-installatør, AIA-installatør og el-installatør.

ABA skal udføres efter de gældende forskrifter. Installatøren skal være godkendt til installation af det pågældende anlæg.



Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 49/60

- Ydelsen skal omfatte etablering af alarmoverførsel på overvåget linje til Hovedstadens Beredskab, DBI-registrering og førstegangsgodkendelse.
- Der etableres ABA-central.
- Anlægget opdeles i separate grupper for bygningsafsnit.
- Anlægget skal være digitalt og fuldt adresserbart.
- Centralen skal være forberedt til type 2-forbindelse med 4g.
- Anlæg skal udføres efter DBI-retningslinje 232.

Hver detektor har egen adresse i anlægget, og alle detektorer skal være interaktive, intelligente og med mønstergenkendelse.

Ved valg af detektorer og anlægstype skal der især gøres opmærksom på, at det er et krav, at anlægget skal fungere uden at give problemer med blinde alarmer. Ved blinde alarmer forstås alarmer, forårsaget af fx os fra madlavning, damp fra madlavning, os fra stearinlys m.m.

- Alle vådrum og teknikrum sikres med termodifferentialdetektorer.
- Der skal anvendes multidetektorer (røg og varme).

I flugtveje ved udgange til det fri og ved slangevindere opsættes alarmtryk og alarmgivere i overensstemmelse med tegninger og gældende regler.

Totalentreprenøren skal sikre alle anmeldelser og opkobling til Hovedstadens Beredskab. Alarm skal overføres til varslingsanlæg samt til CTS-anlæg. Anlægget skal være komplet adresserbart og åbent ift. systemadgang med hensyn til programmering, opsætning, service og vedligehold. Slutbruger skal instrueres i anlæggets brug. Al dokumentation og display-tekster skal være på dansk.

#### ABDL

Der skal etableres ABDL-anlæg (Automatisk BrandDørLukningsanlæg) i henhold til brandstrategi, byggetilladelse og efter aftale med Brandmyndigheden og slutbruger. Anlæg skal opfylde DBI-retningslinjer 231. ABDL-anlæg sammenkobles med ABA-anlæg efter nærmere aftale med Brandmyndigheden.

Omfang og placering af døre med elektromagneter, koblet til ABDL-anlæg skal aftales med bygherre/brugerne under hensyntagen til dagligdagen i institutionen. Generelt skal ABDL udføres med friløbspumper.

#### Sikkerhedsbelysning/flugtvejsbelysning

Der etableres komplet sikkerhedsbelysningsanlæg i henhold til byggetilladelse og efter aftale med Brandmyndigheden og slutbruger. Anlæg skal opfylde DBI-retningslinje 34. Anlægget skal som minimum være med automatisk testfunktion.

Sikkerhedsbelysningen kan udføres som en del af almenbelysningen. Henvisningsarmaturer skal være med LED-lyskilder, og det skal være muligt at udskifte lyskildedelen. Sikkerhedsbelysning etableres som centralt anlæg med overvågning og egen batteriforsyning. Ved lavt batteri skal denne information overføres til CTS-anlæg. Det samlede anlæg skal forsynes fra central placering.

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 50/60

Centralen skal som minimum indeholde følgende funktioner:

- Overførelse af alarm via CTS-anlæg
- Alarmovervågning
- Programmerbare testintervaller
- Batteri-backup for mindst 60 minutters nøddrift

#### ABV

Der etableres ABV-anlæg (automatisk brandventilationsanlæg) i henhold til byggetilladelse og efter aftale med Brandmyndigheden og slutbruger. Anlæg skal opfylde DBI-retningslinjer 027. Anlæg sammenkobles med ABA-anlæg efter nærmere aftale med Brandmyndigheden.

#### 652 Sikringsanlæg

##### AIA- og ITV-anlæg

Se bilag for bygherreleverancer og grænseflader angående AIA og ITV.

Totalentreprenøren skal levere og udføre komplet føringsveje og kabling til ITV- og AIA-anlæg.

- AIA skal have udvidelsesmulighed for 10 % alarmpunkter.
- Der skal udføres to alarmer til Kommunens vagtselskab. Én som er IP-baseret (primær), samt én analog telefonlinje (sekundær).
- Programmering op mod Albertslund Kommunes eksisterende system/software skal udføres og koordineres med Albertslund Kommunes Vagt.
- Totalentreprenøren skal levere installationer til AIA og ITV, opsætte og montere AIA-anlæg og ITV til helt færdig udførelse.

Anlægget omfatter blandt andet følgende arbejder:

- PIR-sensorer: der skal opsættes PIR i alle lokaler med døre og vinduer til det fri, samt ved cykelskur.
- Etablering af elforsyning til komponenter for AIA og ITV.
- Etablering af kommunikationslinjer som bl.a. PDS-kabling eller lignende.
- Koordinering med Kommunens alarmselskab vedrørende alarmmodtagelse.
- Alle nødvendige beslag for placering af detektorer mv. skal være indeholdt.
- Al nødvendig kabling samt føringsveje skal være indeholdt. Ledningstræk fra hvert kamera til krydsfelt skal afsluttes med 0,5 m ledning. Totalentreprenøren skal udføre kabling fra hver PIR til krydsfelt via samlebokse.
- Tilkoblings/afkoblingspanel ved hovedindgangen.
- AIA-anlæg skal for hver zone udføres med signaludveksling til CTS-anlæg.
- Signaludveksling til CTS skal for hver zone leveres som galvanisk adskilt og potentialfrit kontaktsæt.
- Alle installationer skal udføres som skjulte installationer. Alle føringsveje til de enkelte komponenter skal være indeholdt.

ITV/Kameraer, som skalsikring og over mod bålpladsen og cykelskur er en bygherreleverance, som totalentreprenøren skal koordinere med Kommunens leverandør af sikringsanlæg.

Totalentreprenøren skal i sit tilbud medregne installationer, føringsveje og kabling til Kommunens overvågningskameraer. Placering og udførelse af stik skal koordineres med Albertslund Kommunes Vagt.

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 51/60

## **(66) Bygningsautomation**

### 662 Central tilstandsstyring

Der skal etableres CTS-anlæg for fuld overvågning af alle tekniske anlæg. Levering af CTS-tavle samt meldekontakter er bygherrelevance. Levering af Øvrige CTS komponenter skal prissættes som en option på tilbudslistens pkt. "CTS komponenter". Al montage ligger under Totalentreprenøren.

Totalentreprenøren skal projektere, montere og indregulere et fuldt funktionsdygtigt CTS-anlæg som en del af totalentreprisen.

CTS-anlægget skal overvåge samt modtage alarmer fra alle tekniske anlæg, herunder eks.: Komfortventilation, udsugningsanlæg, rumstyring, emhætter, brand- og røgventilation, varmeanlæg, blandesøjfer, sprinkler, belysning, pumpe-, olie- og fedtbrønde m.m., ABA, AIA, belysning (inde og ude), energimålere, solceller mv.

Der henvises til følgende bilag:

- *IBØB\_ALB ARB460 Bygningsautomation Arbejdsbeskrivelse*
- *Albertslund Kommune CTS Standard for Exostruxure*
- *IBØB\_Bygherreleverancer\_Grænseflader*

## **7.7. (7) Inventar og teknisk udstyr**

### **(70) Inventar, terræn**

#### 703 Opbevaring, affaldsstativer, cykelstativer, postkasser

Totalentreprenøren opfører en række forskellige skure m.m. til følgende funktioner:

- Barnevogne
  - Personalecykler
  - Legeredskaber (4 stk.)
  - Haveredskaber
  - Der skal opføres en affaldsgård som er et areal til renovationsbeholdere.
- Ovenstående er nærmere beskrevet i rumskemaerne.

Alle ovenstående skure skal prissættes i samlet optionspris på tilbudslistens pkt. "skure og hegn i terræn".

Der opføres en mindre overdækning til forældre klapvogne m.m. tæt på hovedindgangen.

Bygherren leverer permanente skilte og postkasser. Totalentreprenøren skal udarbejde en plan for disse og opsætte am midlertidig skiltning.

#### 709 Øvrigt inventar i terræn

Der prioriteres etablering af ny legeplads omkring bygningen, mens randzoner kan fremstå mere vildt og naturligt som i dag. Der skal med afsæt i den store grund skabes underopdeling af legeplads og opsættes sikkerhedshegn omkring nødvendige lavninger og vådområder.

Selve legepladsudstyret er en option. Totalentreprenøren skal i tilbuddet oplyse omfang af legepladsudstyr. Option om legepladsudstyr inkl. faldunderlag er angivet i følgende bilag: *IBØB\_AK krav til legepladsudstyr\_option*

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 52/60

De 4 legepladsområder tematiseres i forhold til eksisterende naturkvaliteter: Bjerget, Haven, Engen og Skoven. Udvalgte, fældede træer genbruges som legesteder, der samtidigt bidrager til øget biodiversitet.

Udtynding af den eksisterende beplantning mod Brillesøen forudsættes udført af totalentreprenøren i samråd med bygherren.

Option for legepladsudstyr inkl. faldunderlag er angivet på bilag *IBØB\_AK krav til legepladsudstyr\_option*

Udførelse af legepladsudstyret skal overholde gældende krav til sikkerhed og skal afslutningsvist kunne godkendes af en legepladsinspektør – inden aflevering og ibrugtagning.

### **(71) Fast inventar**

#### Standardinventar

Krav til fast inventar og hårde hvidevarer fremgår af rumskemaer. Valg af inventar skal ske i tæt dialog med Bygherre, som skal inddrages i valg af møbler, farver, materialer og indretning. Valg af inventaret skal godkendes af bygherre inden indkøb.

I udbudsmaterialet vedlægges grænsefladeskema samt rumskemaer med angivelse af, hvilket inventar totalentreprenøren skal levere som en del af tilbuddet samt, hvilket inventar der skal medtages i indretningen, men som er bygherrelevance.

Køkkenelementer samt andre faste skabe skal være i god kvalitet og med låger som kan åbnes 180°. Hængsler skal være robuste og i kvalitet som forkrøppede hængsler. Lågen forsynes med snaplås, hængslet skal være rengøringsvenligt. Låger skal være med glat overflade, modstandsdygtige mod slag mv. for eksempel med laminatoverflade.

Under alle overskabe monteres en lysliste med blændfri LED-belysning.

Hyldeerne skal have stor bæreevne og yderligere understøttes ved behov. Hyldeerne skal være flytbare med en overfladekvalitet, der overholder DIN 68 763. Korpus til flytbare hylde udføres med huller til flytbare hylde. Hyldeerne skal kunne flyttes pr. 30-35 mm. Der skal som standard leveres fire hylde pr. skab. Greb til skabe og skuffer skal være rustfrit stål.

#### Specialinventar

Totalentreprenøren skal bestykke toiletter, wc, wc/bad med vægmonteret toiletbørste, toiletpapirholder, spejl samt ekstra toiletrulleholder. Hvis muligt skal det afleveres i samme produktserie. Al specialinventar skal leveres i samme metaloverflade som blandingsbatterier ved alle vasker, eller i samme plastfarve.

Bygherren leverer sæbedispenser, spritdispenser, papirhåndklæder og affaldsspand i samme produktserie til alle rum jf. rumskema og totalentreprenøren skal montere dette.

Bygherreleverancer er angivet i bilag:

- *IBØB\_Bygherreleverancer\_Grænseflader*
- *BØB Areal- og Rumskema*

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 53/60

#### Bordplader og depothylder

Bordplader, hæve/sænke borde, hylder mv. skal have en slag- og ridsefast overflade. Kompakt laminat og rustfrit stål kan anbefales til køkkenbordplade. Hylde i køkken, køkkendepot, vaskeri og rengøringsrum skal kunne tåle vand. Spånplade med melamin ønskes ikke. Stålbordplader skal udføres i syrefast rustfrit stål AISI 316 med eller uden vulst på kanterne samt en 22 mm plastfilmsbelagt spånplade på bagsiden. Bordplader med vask udføres med i-svejst stålvaske med eller uden overløb.

#### **Produktionskøkken**

Totalentreprenøren er ansvarlig for at projektere og indrette produktionskøkkenet, så det kan godkendes til fødevarerproduktion til 182 børn og 40 voksne.

Se nedenstående som inspiration:

<https://www.arbejdsmiljoweb.dk/byggeri-og-indretning/det-gode-koekken-i-institutioner/det-gode-koekken>

Bestykning af produktionskøkken til 10 grupper, se bilag *Reference til bestykning af produktionskøkken*. Bemærk at bilaget nu er tilføjet gul overstregning ift. de leverancer der skal prissættes som en samlet option.

#### Arbejdspladsen

Køkkenet skal først og fremmest tjene som hensigtsmæssig arbejdsplads for køkkenpersonalet. Køkkenet skal etableres med det nødvendige udstyr til at producere mad til alle brugere.

Der skal være oplukkeligt vindue til det fri og gerne mulighed for nemt at kunne servicere de udendørs spiseområder med madvogne. Køkkenet skal indeholde fast køkkeninventar iht. bestykningsliste.

Køkkenet skal udføres med skridsikre gulve samt med hensigtsmæssigt valg og placering af belysning og god klimaregulering. Rummet skal være rengøringsvenligt med hulkel på gulve og flisevægge i fuld rumhøjde.

Der skal være dør til vareindlevering.

Køkkenet skal indrettes, så der er minimum 1,2 m. fri afstand ud for arbejdspladser og opbevaringspladser. Når flere personer arbejder i køkkenet, skal der være mindst 1,8 m. mellem to arbejdspladser, der er placeret overfor hinanden. Pladskrævende arbejdspladser, som for eksempel kogebord og ovn, opvaskemaskine og skuffeelementer, bør ikke placeres lige over for hinanden. Der skal være tilstrækkelig gulvplads til, at madvogne og rulleborde kan manøvreres hensigtsmæssigt.

Der skal være bordplads med separat arbejdsplads til:

- Forarbejdning af rått kød
- Forarbejdning af grønsager og frugt
- Frasætning, afskylning og opvask af redskaber og service
- Udskæring, udportionering og anretning af varmebehandlede levnedsmidler, herunder udskæring af pålæg, fremstilling af smørrebrød m.m.
- Bagning
- Planlægning af indkøb, madplaner mv. med fast arbejdsstation (skal være i område, der ikke spules)

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 54/60

Bordarealer må ikke optages af elektriske apparater, som for eksempel kaffemaskiner, elkedler, mikroovne eller lignende. Der skal etableres separat plads og separate stikkontakter til disse apparater, så arbejdsstationerne ikke blokeres.

#### Vaske

I produktionskøkkener skal der være separate vaske til følgende funktioner:

- Håndvask/hygiejne
- Levnedsmiddelvask til råt kød
- Levnedsmiddelvask til frugt/grønt
- Opvask

#### Håndvask

For at holde en forsvarlig håndhygiejne opsættes en håndvask med betjeningsfrit armatur ved alle indgange til køkkenet. I større køkkener kan det være nødvendigt at opsætte to eller flere håndvaske, uanset antal døre. Der skal her være plads til berøringsfri automater til sæbe, håndsprit og papirhåndklæder samt papirkurv.

#### Levnedsmiddeltaske

Der skal opsættes en arbejdsplads med vask, hvor der kan klargøres råt kød og en arbejdsplads med dobbeltvask for klargøring af frugt og grønsager - en dobbeltvask sikre en bedre håndtering af grøntsager i forhold til jordbakterier. Armaturer skal være albuebetjent.

#### Opvaskeområde

Opvaskeområdet skal disponeres, så der er let adgang fra både køkkenet og fra den øvrige institution, således at det er let at få afleveret spisevogne til opvask. Opvaskeområdet må pga. af støj ikke ligge i åben forbindelse med fællesarealet i form af en luge eller lignende. Der skal etableres emhætte/emfang, som både dækker opvaskemaskinen og tørrebordet. I opvaskeområdet/-rummet skal der være plads til sæbe, afspænding, salt og tårnvogne i nødvendigt omfang.

#### Hætteopvaskemaskine

Institutionen udstyres med industriopvaskemaskine i et separat opvaskeområde for ikke at støjbelaste den øvrige del af køkkenet. I forbindelse med opvaskemaskinen skal der være forskyllebord og tørrebord. Disse borde skal hver være min. 1650 mm lange. I forskyllebordet skal der være vask med forbruser. Vasken skal være 600x450x250 mm placeret således, at der kan stå en opvaskekurv mellem forskyllevasken og opvaskemaskinen. Det anbefales, at arbejdsgangen skal ske fra højre mod venstre, af ergonomiske hensyn.

#### Køkkenets inventar

Hængsler og glideskinner skal være fremstillet af stål. Inventaret skal kunne tåle daglig rengøring.

Køkkenet indrettes med åbne hylder, hvor det er muligt, da opbevaringsmuligheder ofte er for få. Køkkenet indrettes med fritstående elementer. Afstand mellem bordplade og nederste overhylde skal være min. 500 mm.

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 55/60

Tunge genstande og genstande, som anvendes dagligt, skal anbringes mellem 450 mm og 1300 mm over gulv. Greb til skuffer skal være i rustfrit stål for at sikre nem rengøring. Der skal etableres tilstrækkelig opbevaringsmulighed for service og skuffer til bestik og køkkengrej, og der skal være plads til affaldsbeholdere.

#### Køkkenborde

Bordoverflader skal være af rustfrit stål. Dog skal der etableres træbordplade i bagesektionen, hvis det er muligt at etablere en fuld bagesektion, som kun benyttes til bagning. En træbordplade giver en bedre arbejdsstation til bagning. Køkkenmoduler og bordoverflader skal placeres 50 mm fra væg af hygiejnemæssige årsager.

Alle bordplader i køkkenet skal etableres som el-højdeindstillelige (hæve/sænke funktion), hvoraf nogle skal have vask. Bordene skal kunne justeres i intervallet 650-1300 mm. Køkkenborde skal, så vidt det er muligt, monteres væghængt af hensyn til rengøring og fri gulvplads. Der skal sikres et godt sted i køkkenet, hvor køkkenpersonalet kan arbejde med menuplanlægning, indkøb m.m. Dagslys til denne arbejdsfunktion er påkrævet, og området skal ligge i afstand til spulezone.

#### Rullebord

Der skal være plads til 1 stk. stålrullebord i køkkenet med H/S-funktion. Rullebordet benyttes af køkkenmedarbejderne til at transportere tunge ting. Rullebord, der benyttes, måler ca. 850 mm x 700 mm x 500 mm (h x l x b).

#### Madvogne

Madvognene bestilles i stål af hygiejnemæssige årsager. De anvendes til transport af mad og service, til og fra grupperummene. Institutionens madvogne skal kunne opbevares i institutionens køkken, køkkendepot eller i tæt tilknytning hertil. Der skal regnes med 11 madvogne. Madvognene fås i flere varianter, hvoraf én type måler ca. 870/905 mm x 640 mm x 540 mm (h x l x b).

#### Brandslukningsmateriel

Der skal være vægplads i nærheden af kogeboardet til placering af et brandtæppe, en kulsyre-slukker og et A5-skilt. Brandslukningsmateriellet skal være let tilgængeligt.

#### Spuleslange/rengøringslange

Alle institutionskøkkenener etableres med en spuleslange (inkl. sæbedispenser), som kan anvendes til rengøring af hele køkkenet. Hvis det viser sig nødvendigt med mere end én spuleslange, afhængigt af køkkenets størrelse og disponering, skal det være indeholdt i tilbuddet.

#### Affaldshåndtering

Der skal udføres affaldssortering i det antal fraktioner der er angivet i kommunens affaldsdirektiv. Mål på spande (h x b x l) 600 x 280 x 590 mm + hjul.

#### Opvaskemaskiner

Der monteres automatisk sæbedoseringsanlæg, hvis dette ikke er indbygget i maskinen, svarende til maskinens fabrikat og type, og dette placeres i umiddelbar nærhed af opvaskemaskinen.

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 56/60

Beholder med opvaskemiddel må ikke placeres direkte på gulvet, men fx i en sæbeboks på hjul. Af hygiejniske årsager placeres afkalkningsfilteret på hylde under forskyllebordet eller tørrebordet af hensyn til gulvvask - eller direkte på gulvet på en "rullende hund."

Der skal installeres opvaskemaskine. Over opvaskemaskine og tørrebord installeres emfang.

#### Tårnvogn

Tårnvogne er på hjul og fungerer som tørreplads og opbevaring af rent service. Derfor skal en placering af tårnvogne tænkes ind i den øvrige køkkenindretning og i nærheden af opvaskesektionen, da de optager plads på lige fod med skabe og andet.

#### Kogebord

For at undgå løft af tunge gryder anbefales det, at arbejdsbord med vask og kogebord så vidt muligt etableres i funktionel sammenhæng på samme side af rummet. Kogebordet skal være en industrimodel og skal kunne reguleres i højden med eldreven hydraulik/motor. Afstanden mellem de enkelte plader skal være så stor, at alle plader kan anvendes samtidig, uanset gryder og panders størrelse.

#### Ovne

I umiddelbar nærhed af ovne skal der være afsætningsplads, svarende til mindst bredden af en bageplade samt plads til evt. stikovne.

#### Stikovn

En stikovn er på hjul og anvendes i forbindelse med opbevaring af mad før og efter tilberedningen i ovnen. Derfor skal en placering af stikovne tænkes ind i den øvrige køkkenindretning og nær ovnkapaciteten, da de optager plads på lige fod med skabe og andet.

#### Kipgryde

I meget store produktionskøkkener suppleres kogebord og konvektionsovn med kipgryder for at lette den daglige produktion. Kipgryderne skal have hæve/sænke-funktion og være placeret med afstand til væg, således at låget kan åbnes helt, og der kan rengøres/repareres bag disse. Alle tilslutninger føres i gulvet, medmindre andet er aftalt med bygherre, og der skal etableres gulvgrube med rist.

#### Røremaskiner

Der installeres røremaskine, som skal være hensigtsmæssig at kunne tilgå fra flere sider. Røremaskinen skal være udstyret med en afskærmning ved kedlen for at undgå spredning af melstøv i køkkenet. Væg omkring røremaskinen beklædes med fliser. Ved større modeller skal tillige indtænkes plads til transportbord/kran (kedelløfter) for røreskål, da disse bliver for tunge at bære for personalet.

#### Gulv afløb

I institutioner, hvor der ikke er store gulvrister til kipgryde, etableres gulvrister, som gør det muligt at komme af med vandet efter gulvvask.

#### Køle/Frys/Nedkøl

Skal etableres med hjul på, så det er lettere at rengøre i køkkenet.



Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 57/60

### Emfang

Alle emfang skal være til ekstern motor. Vær opmærksom på, at ét stort emfang eventuelt kan erstatte flere mindre emfang.

### 716 Skilte, tavler

Byggeriet afleveres med komplet program for skiltning og grafisk profil.

Der udføres følgende skiltning:

Der skal udarbejdes et skilteprojekt, som leveres og monteres af totalentreprenøren. Skilteprojektet skal omfatte såvel indendørs som udendørs skiltning.

Skilteprojektet skal medtage navngivning af alle børnerum. Skiltningen ønskes visuelt understreget ved hjælp af det valgte tema, som skal forelægges bygherre og slutbrugere til godkendelse. Skilteprojektet skal medtage nummerering af alle lokaler indendørs og udendørs samt nummerering af alle indgangspartier. Ved indgangspartier skal indgå oversigtstavler over børnehuset. I terræn skal indgå orienteringsskilte, så det er muligt at orientere sig i udearealerne og finde byggeriets indgangspartier.

Skilte skal være i et anerkendt system. Skilte i det fri skal være egnet til dette og ligeledes de konstruktioner og bygningsdele, de opsættes i eller på.

Skilteprojektet skal godkendes af bygherren og tage hensyn til Albertslund Kommunes grafiske profil.

### **(72) Inventar, løst**

Bygherre forestår selv indretning med løst inventar, opsætning af gardiner mv. Derudover skal nedenstående inventar leveres og monteres af tilbudsgiver og dermed være indeholdt i tilbudet, medmindre andet fremgår i udbudsmaterialet.

### 735 Brandslukningsudstyr

Lovpligtigt brandslukningsudstyr (tæpper, brandslukkere og lignende) i produktionskøkken leveres af Albertslund Kommune og monteres af Totalentreprenøren.

### 736 Hårde hvidevarer

Totalentreprenøren skal i sit tilbud, medregne levering og montering af hårde hvidevarer jf. rumskemaer.

Hårde hvidevarer leveres iht. Energistyrelsens "*Indkøbsanbefalinger for hårde hvidevarer til husholdninger*". Der skal være fokus på let og intuitiv betjening af hvidevarerne, særligt ovne, opvaskemaskiner og andre elementer, som kræver aktiv betjening. Der skal være synlig indikator på disse maskiner, der viser, om de er i operation eller ej. Hvor det er muligt, skal de hårde hvidevarer leveres med selvrensfunktioner.

### Vaskeri

Totalentreprenøren skal projekttere og udføre installationer til 2 stk. vaskemaskiner og 2 stk. tørretumbler. Vaskemaskiner og tørretumbler er bygherreleverancer.

### Personalerum

- Indbygget og opdelt køl /frys, energiklasse min. A+, automatisk afrimning

Totalentreprise  
 Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
 7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
 Rev. dato : 20.12.2022  
 Side : 58/60

- Indbygget opvaskemaskine energiklasse min. A+, med hurtigprogram

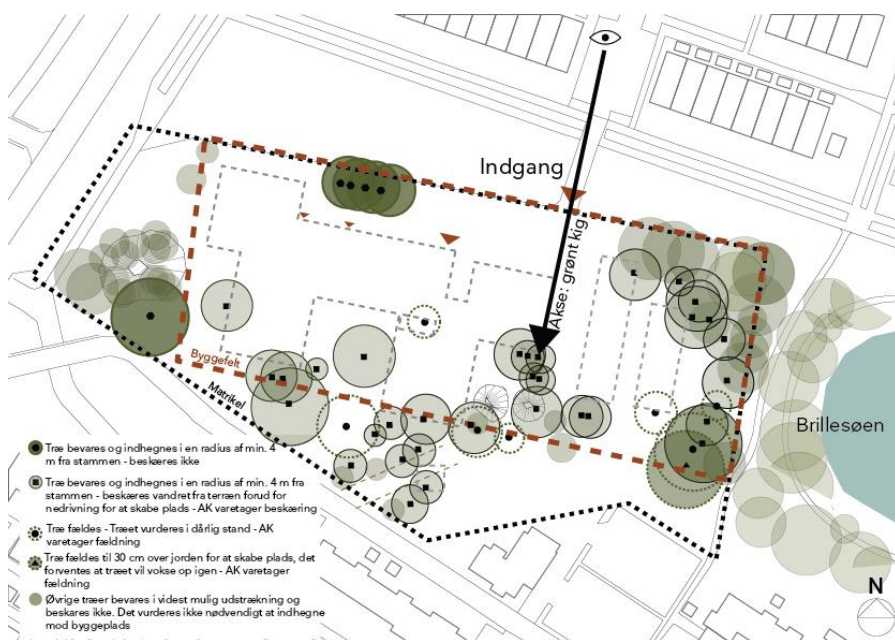
**7.8. (8) Beplantning og belægning**

Byggegrunden fremstår veludvokset og meget naturskøn. Mange store og forskellige træer skaber rum og steder samt et rigt dyreliv.

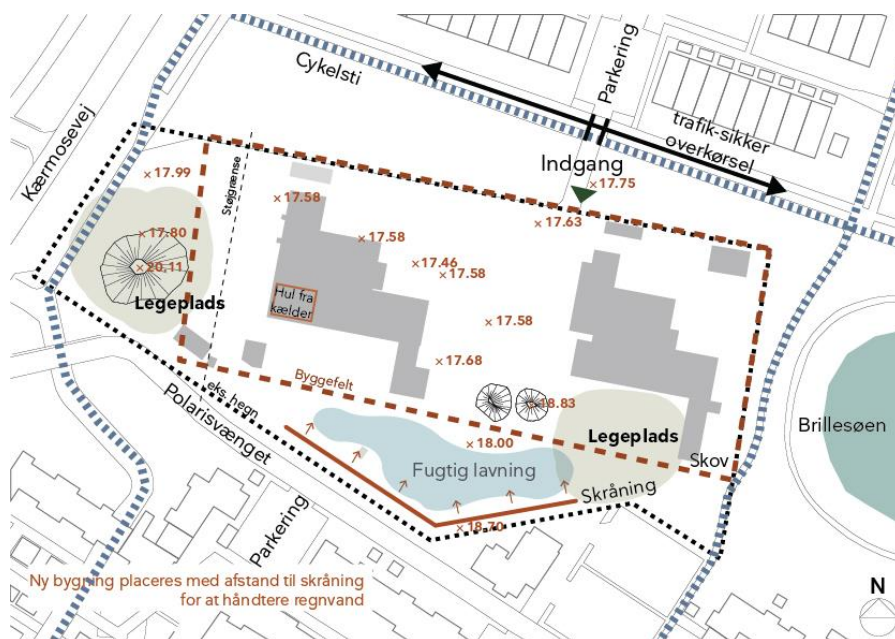
Grundens naturlighed og vildhed ønskes så vidt muligt bevaret med det nye byggeri. Relationen til Brillesøen fremstår i dag skjult af tæt bevoksning, som vurderes let at udtynde, så der skabes en bedre naturmæssig sammenhæng i området.

Grunden fremstår forholdsvis flad med en lavning i det sydlige område, der er opfugtet. Området ønskes udnyttet i forhold til netop legeværdien ved lavninger og vandbestandig vegetation.

Da Albertslund Kommune har meget fokus på det grønne, ønskes flest muligt træer bevaret.



*Bevoksning er gennemgået og prioriteret i forhold til levetider.*



Vejledende topografi.

Området indeholder mange naturmæssige og etablerede legearealer, som også ønskes bevaret. Foruden bevaring af træer, ønskes også legebjerg, bakker og skovzone mod Brillesøen bevaret. Eksisterende legeskulptur (Frøen) og Bamses hus skal forudsættes nedrevet og fjernet.

### (80) Belægninger og befæstelser

#### Parkering og cykelparkering

Det tilførte areal på grunden aktiverer ikke yderligere parkeringskrav. Dog forudsættes der, i forbindelse med nybyggeriet etableret vendeplads til renovation og beredskab samt parkeringsplads for vareindlevering, børnebus og handicapparkering. Det nye parkeringsareal ønskes disponeret, så det kan bruges til boldaktiviteter og leg på hjul.

Belægninger dimensioneres afhængigt af belægningstyper i henhold til gældende normer og vejledning for anlægsgartnerarbejde.

- Af hensyn til den fremtidige drift af brønde skal placering af brønde være markeret i belægningen. Dette gælder både i terræn og på tag.
- Veje og tilkørsel udføres og dimensioneres til lastbiler og renovations- og brandkøretøjer med kørsel 1 gang i døgnet.
- Parkeringsarealer dimensioneres til almindelige personbiler.
- Der skal være nem adgang til legeplads aht. Levering og udskiftning af sand i sandkasser.
- Belægning af asfalt, OB-belægning, granit eller belægningssten udformes, så de udgør en fastlåst flade.
- Alle primære gangarealer udføres med belægninger, egnet til brugere med gang- eller syns- handicap i en bredde på min. 1500 mm.
- Der skal være tilstrækkeligt drænet, så arealet ikke oversvømmes under regnskyll. Hvor det er muligt, bør der anlægges permeable overflader, således at der kan ske naturlig nedsivning.

---

Totalentreprise  
Byggeprogram del 1 – Tekniske krav  
7. Bygningsdele

Dato : 08.08.2022  
Rev. dato : 20.12.2022  
Side : 60/60

---

### 803 Gummibelægninger

Gummibelægninger udføres som helstøbt gummibelægning. Faldgummi under legepladsudstyr indgår i optionen.

### 804 Flise -og stenbelægninger

Store sten på legepladsen betragtes som et legeredskab og skal overholde DS/EN 1176 og 1177. Mindre, løse sten, som kan bruges som kasteskyts, må ikke forefindes på legepladsen. Perlegrus må ikke bruges som faldunderlag. Køreveje af asfalt eller fliser for kørsel med minicars skal være indeholdt i totalentreprisen.

### 806 Kantbegrænsning

Kantafgrænsninger skal fortrinsvis udføres som brede trækkerter eller i beton/granit med affasede kanter.

### **(81) Beplantning**

Den nye beplantning skal fortrinsvis udgøres af robuste og hjemmehørende arter, der kan vokse til i fuld størrelse for at minimere drift og tilgodesse blomstring og levesteder for fugle og insekter. Giftige arter skal fravælges.

### 813 Muldlag

Muldlaget udlægges i varierende tykkelse efter plantetyperne. Det tilstræbes om muligt at anvende den eksisterende muld.

### 815 Græsarealer

Græsarealer kan driftes som plænegræs eller fælledgræs, afstemt med brugen. Græsarealer skal etableres med rullegræs i de bygningsnære zoner, så de er brugbare hurtigst muligt efter institutionens ibrugtagning. Græsset skal vandes efter lægning, såfremt dette sker i vækstsæsonen. På udearealer til børnehavebørn med under 15 m<sup>2</sup> pr. barn skal græsarealer armeres. Græsbakker anlægges med hybridgræs.

### 819 Øvrig beplantning

Der kan anlægges vild-eng på dele af det grønne område.