

Ishøj Kommune  
Center for Ejendomme og Byggesager  
Ishøj Store Torv 20  
2635 Ishøj

Lyngby d. 29. maj 2017  
Domea.dk Afd. nr. 2705  
fil navn: 2705\_AM\_C04.1\_Z-Byggaandragende\_N001

Att.: Birrol Yücelbas, Byggesagsbehandler, BIY@ishoj.dk

## **BYGGEANDRAGENDE**

**Vedr. Solkysten, boligbebyggelse på Industriskellet 15 - 19, Nybyggeri af 106 almene familieboliger samt 1 fælleslokale. Matr.nr. 19dz Ishøj By, Ishøj,**

På vegne af Ishøj Boligselskabet søger vi hermed om byggetilladelse til opførelse af en ny bebyggelse på ovennævnte ejendom.

### **Organisation:**

#### *Ejendommens ejer:*

Ishøj Boligselskab  
Oldenburg Alle 3  
2630 Taastrup  
Kontakt:  
Tine Rehné Jensen

#### Rådgiverteam

#### *Totalrådgiver og arkitekt:*

KHS arkitekter as  
Gammel Lundtoftevej 3B  
2800 Kgs. Lyngby  
Kontakt: Morten Rønne Nielsen

#### *Rådgivende ingeniør:*

Oluf Jørgensen A/S  
Flæsketorvet 75  
1711 København V  
Kontakt: Fatime Dauti

#### *Landskabsarkitekt:*

Opland Landskabsarkitekter ApS  
Rådmandsgade 45A, 2. sal  
2200 København N  
Kontakt: Martin Algren Borchorst

## **Generel orientering**

Ishøj boligselskab har erhvervet grundene på Industriskellet 15 og 17-19 med henblik på opførelse af 106 almene familieboliger + fælleslokale, i alt 8.693 m<sup>2</sup>, svarende til 100 % af byggeretten på 8.693 m<sup>2</sup>. Projektet er grundigt forankret i det lokale beboerdemokrati igennem en række byggeudvalgsmøder, hvor repræsentanter for det lokale boligselskab har drøftet og besluttet hvordan man ønsker bebyggelsen disponeret.

Der har desuden været en god forhåndsdialog med kommunen om projektet igennem møderækken fra de første skitser frem til byggeandragendet. På grund af den gode dialog har det været muligt løbende at indarbejde de aftalte løsninger projektet.

## **Orientering om projektet**

Projektet er lokaliseret i "Det Lille Erhvervsområde" som angivet i kommunens Helhedsplan.

Lokalplan 1.75 danner rammen om projektet.

Projektet består af 2 bygningskroppe, en østlig og en vestlig blok. Den østlige blok omfatter 18 almene familieboliger og er i 2 etager, hvor boligerne i stueetagen er udført som tilgængelige boliger.

Den vestlige blok har u-formet bygningskroppe, der variere fra 2 til 5 etager og omfatter 88 almene familieboliger og fælleslokale.

Ved udarbejdelse af projektet har der været stor fokus på, at klimatilpasse projektet således at regnvand forsinkes inden det afledes til det offentlige system. Byggeriet opføres som bygningsklasse 2020, jf. aftalen ved bevilling af skema A.

Byggeriet er planlagt til gennemførelse fra januar 2018 til juni 2019.

## **Fuldmagtsforhold**

KHS arkitekter ansøger om byggetilladelse på grundlag af fuldmagt udstedt af boligselskabet Domea.dk v. Projektleder Tine Rehné Jensen. Fuldmagten er uploadet på By og miljø.

## **Planforhold**

### Lokalplan

Lokalplan nr. 1.75 "Boligbebyggelse på industriskellet 15-19"

## **Dispensationsansøgninger:**

Projektet ønskes udført med enkelte dispensationer i forhold til gældende lovgivning i forhold til BR 15.

- Niveaufri adgang fra sekundær indgange.
- Elevator- hastighed og kapacitet.
- Lydkrav på enkelte altaner på sydfacade mod sidegade mellem Industriskellet og Ishøj Strandvej, tæt på rundkørslen.
- Stigning på trappeløb til en tagterrasse fra fjerde sal.
- Russervinduer

## **Niveaufri adgang og elevatorer:**

I forbindelse med forhåndsdialog er der søgt om de 2 første punkter: Niveaufri adgang fra sekundære indgange og Elevator- hastighed og kapacitet. Disse to punkter bliver/er blevet drøftet i kommunen. Ved myndighedsmøde d. 19. maj 2017 blev det oplyst at der kan dispenseres fra disse to forhold. Myndighedsprojektet er derfor udformet så der ikke laves niveaufri adgang fra alle døre fra gadesiden af bygningen og der udføres elevatorlifte med løftehastighed på 0,15 m/s og lasteevne på min. 400 kg. Der er fremsendt skriftlig dispensation fra krav om niveaufri adgang fra indgange fra gadesiden af bygningen.

Ishøj kommune har oplyst at behandling af dispensation fra BR15 krav til løftehastighed og lasteevne vil blive behandlet i forbindelse med nærværende byggesagsbehandling. Der søges derfor om dispensation hertil, med henvisning til den tidligere fremsendte ansøgning.

Begrundelsen for ansøgningen er:

At man ønsker at beboere bruger trapper frem for elevatorer til daglig, i det omfang man ikke er gangbesværet, det vil øge den almene motion, og samtidig nedbringe fællesudgifterne til drift af en elevatorlift, frem for en traditionel elevator.

#### Lydkrav på enkelte altaner:

Lydkrav på enkelte altaner på sydfacade mod sidegaden mellem Industriskellet og Ishøj Strandvej overskrides med 1-4 Db, som det fremgår af vedlagte lydberregning, baseret på Ishøj Kommunes trafiktal for Ishøj strandvej. Der søges om tilladelse til at lade disse altaner være placeret på bygningens attraktive sydfacade, frem for at skulle placere dem på nordfacaden eller helt fjerne dem.

Begrundelsen for ansøgningen er:

At altaner på disse facader er ønsket i lokalplanen, at det er langt mere attraktivt for beboerne med en sydvendt altan, og at de praktiske erfaringer med Ishøj Strandvej er, at trafikken ikke er så intens som trafiktal og støjberegninger antyder, samt at altaner forsynes med glasværn, der i nogen grad vil kunne medvirke til at sænke støjen i forhold til et åben balusterværn. Værnet tænkes dog ikke forhøjet, i en grad der gør at det regningsmæssige støjniveau helt kan overholdes, da det vil forringe beboernes udsyn mod havet.

#### Stigning på trappeløb til en tagterrasse fra fjerde sal:

Tagterrassen mod sydvest har adgang med trappe og elevator. Der søges om dispensation fra trappens maksimale stigning på 180 mm. Stigningen på trappen ønskes øget til 186 mm, altså 6 mm mere end maksimal stigning jf. BR 15. Grunden bliver 250 mm jf. BR15.

Begrundelsen for ansøgningen er:

Etagenhøjden på denne etage er højere end en normaletage pga. isoleringstykkelsen på taget, hvilket betyder behov en højere trappe i samme trapperum som til øvrige etager. Repos skal være mindst 1500 mm bredt foran elevatoren for at sikre tilgængelighed for alle. Begrundelsen for ansøgningen er at: Trappen skal kun betjene tagterrassen og trappen vil være behagelig at gå på da 2 x stigning + 1 x grund ligger på 622 mm (indenfor de anbefalede 610 – 630 mm).

#### Russervinduer:

Ud mod Ishøj Strandvej er der ifølge de ovenfor nævnte trafiktal et støjproblem. Det betyder at der skal etableres særlige vinduer "russervinduer" i opholdsrum, som kun har vinduer til denne side af bygningen. Dette er for at sikre at rummet kan ventileres med frisk luft uden støjkravet i rummet overskrides.

Dette kan kun opfyldes ved etablering af de såkaldte Russervinduer. Russervinduet sikre at lyden dæmpes i sidefælde når vinduet er åbent. Imidlertid er det et vindue som mange beboere ikke er glade for, da betjening og rengøring er mere kompliceret end et almindeligt 3 lags vindue.

Begrundelse for ansøgning om dispensation er:

At det er en begrænset periode af året hvor risiko for overophedning opstår og hvis der gives tilladelse til etablering af 3 lags lyd-dæmpende termovinduer overholdes lydkrav når vindue er lukket og ventilationsanlægget sørger for frisklufttilførsel til rummet. Når der så er behov for at åbne vinduet for yderligere frisklufttilførsel ved høje temperaturer, vil dette primært være i perioden udenfor myldretiden, om aftenen / natten, hvor trafikstøjen ikke er så generende.

#### Højdeforhold:

Bygningens højder er tilpasset til lokalplanens krav og der er skabt de ønskede niveauspring som sikre sigtelinjer og øger de bagvedliggende bebyggelses udsyn. Højder på den enkelte bygning fremgår af det vedlagte tegningsmateriale.

## **Bygningsdesign:**

### **BÆREDYGTIGHED**

Bæredygtigheden har høj prioritet i projektet, dels med fokus på at bebyggelsen skal være et positivt bidrag til miljøet i lokalområdet og dels med fokus på lavt energiforbrug, lav miljøbelastning, lang levetid, lave driftsomkostninger. Klimasikring af regnvand er indarbejdet i anvendelsen af de rekreative områder i bebyggelsen, forberedt for tilslutning til fremtidens kanalsystem som kommunen påtænker at etablerer i forbindelse med implementeringen af klimasikringsplanen for bydelen. Solceller interagerer i arkitekturen på den lave bygning, disse medvirker til elproduktion for forbedring af miljøet og nedbringelse af fællesomkostningerne.

Projektet indgår i Domea.dk's pilotprojekt for 3D projektering hvor hele projektet modelleres i en konsistent sammenhængende 3D digital model, med henblik på øget bygbarhed, bedre tværfaglig koordinering i såvel projekterings- som udførelsesfasen.

Ved udformning af boligsammensætning har social bæredygtighed været i fokus, ved etablering af gode fællesfaciliteter på terræn og tagterrasser, samt ved at lave et varieret udbud af forskellige boligtyper, der kan medvirke til at sikre mangfoldighed i bebyggelsen.

I planlægningen af byggeri kan man ikke planlægge og bygge inkluderende for mangfoldige sociale fællesskaber, men man kan planlægge for, og bygge de rumlige strukturer, der prioriterer det mangfoldige og det fælles samt de strukturer der fremmer mødet mellem mennesker.

Der er i byggeriets disposition fokuseret på at skabe fælles adgangsforhold, som inviterer til at folk mødes i det fælles gårdrum og på de fælles tagterrasser, således at fællesskabet styrkes og udvikles. Projektet for udearealerne har derfor fokus omkring samværet i bebyggelsen, hvorfor der opføres attraktive fællesarealer med legeplads, bænke osv. udover smukke pladser og beplantning.

### **DET YDRE**

Bygningernes ydre fremtræden udføres i overensstemmelse med lokalrådets karakter og lokalplanens bestemmelser, så det sikres, at bebyggelsen harmonerer med eksisterende og kommende bygninger i området.

Bygningerne opføres med varierende etageantal og højdeskift, som visuelt opdeler bebyggelsen i mindre enheder. Facaderne pudses med indfarvet puds i forskellige farver, der varieres inden for rødlige og mørkegrå nuancer på en måde som understøtter den vertikale opdeling af facaderne.

Farveskift markeres i pudsen med skyggenot eller liste.

Pudsfarverne vælges ud de 3 varianter der fremgår af projektet. Det endelige farvevalg vil blive truffet ved afsætning af prøvefelter på facader i forbindelse med opførelsen af byggeriet.

Ud over pudsfarver arbejdes med kornstørrelser og struktur samt reliefvirkning på mindre partier.

Forskellige altanværn og vinduesfarver og false tilføjer facaden yderligere variation, så de fremstår som selvstændige bygninger.

Altandøre og vinduer udføres som træ-alu i forskellige farver, som angivet i tegningsmaterialet. Altaner udføres i lette konstruktioner og værn.

Udvendige trapper og altaner på den lave bygning udføres med et ensartet let udtryk med lette transparente værn, som harmonerer med farvesætning af de pudsede facader.

Bygningerne opføres med flade tage med afvanding i indvendige installationskakte. Tagene dækkes med tagpap/folie som suppleres partielt med grønne tage ved tagterrasser og solcelleanlæg.

### **BOLIGER OG FÆLLESFACILITETER**

Lejlighedsfordeling:

Projektet omfatter i alt 106 boliger samt fælleslokale.

Boligerne er fordelt med:

- 47 torums boliger
- 48 trerums boliger
- 11 firerums boliger

Gennemsnitlige boligstørrelse bliver 81,5m<sup>2</sup>, med et samlet boligareal bliver 8.636m<sup>2</sup>. Det samlede bruttoetageareal bliver 8690 m<sup>2</sup>, hvilket med et grundareal på 8693m<sup>2</sup> svarer til en bebyggelsesprocent på 100%.

#### **BOLIGER**

Boligerne indrettes med gennemlyste opholdsrum i åben forbindelse med køkkenet, 1-3 værelser, entré, bad og depotrum. Fra boliger i stueetage er der udgang til privat terrasse på terræn, mens resterende boliger har altan.

Lejlighederne indrettes med lyse overflader og tidløse materialer. Alle vægge males hvide med en glans tilpasset de enkelte rum og funktioner, så de er nemme at holde.

I opholdsrum, værelser og indvendige depotrum lægges trægulve i lyse nuancer, med en kvalitet, så det har en lang levetid med begrænset vedligehold.

Badeværelser udføres som badekabiner og indrettes med bruseniche, toilet og bordplade med vask. Gulv udføres med gulvvarme og klinker, og der opsættes lyse fliser i bruseniche og over vask. Installation forberedes for installation af vaskemaskine og kondenserende tørretumbler.

Inventar i køkken holdes ligeledes i lyse nuancer med overflader, der er nemme at vedligeholde.

I opholdsrum føres vinduespartier til gulv for bedre lysindfald. Samtidig sikres godt udsyn for kørestolsbrugere.

I stueetage udføres vinduer mod nord med brystning for at mindske indblik fra gangsti og lysindfald fra bilernes lygter.

#### **TILGÆNGELIGHED**

56 boliger svarende til 53 % af det samlede antal boliger indrettes som tilgængelige boliger, der indrettes iht. BR tilgængelighedsniveau B, for en selvhjulpne kørestolsbruger.

Øvrige boligerne indrettes, så de min. opfylder BR tilgængelighedsniveau C.

Alle boliger har niveaufri adgang til enten terrasse eller altan.

Der etableres niveaufri adgang til samtlige opgange samt til stuelejligheder med adgang direkte fra terræn.

I 5 opgange langs Industriskellet er der en lille trappe mod gaden, af hensyn til skybrudssikring af bebyggelsen. Der etableres niveaufri adgang fra gårdsiden til samtlige opgange.

Øvrige opgange får niveaufri adgang til begge sider.

Bygningsenheder på 2 etager har ikke elevator, hvorfor der ikke er niveaufri adgang til 1.sals boliger i disse bygninger, i overensstemmelse med gældende regler jf. BR15.

#### **DEPOTRUM**

Der etableres minimum 3 m<sup>2</sup> pulterrum/ opbevaringsrum for hver bolig, efter ønske fra byggeudvalget er de fleste depotrum placeret i boligen, øvrige opbevaringsrum er placeret på terræn som det fremgår af situationsplanen, disse rum er placeret så tæt som muligt på den enkelte bolig.

#### **Udearealer**

#### **KANTZONE**

Langs Ishøj strandvej anlægges et areal med tæt bunddække og træer som afgrænsning mellem vej og bygning.

Mod Industriskellet plantes hæk/buske som kantzone mellem de private terrasser og den offentlige vej. Varieret plantevalg foretages for at understøtte de skift der sker i bygningernes arkitektoniske udtryk. Ved det kommunale Wadi projekt er forberedt for anlæggelse af mindre broer og wadien som adgangsvej til det sekundære indgangspartier, såfremt wadiprojektet realiseres af kommunen på et tidspunkt. Imidlertid er det oplyst at det ikke med sikkerhed bliver etableret, så der regnes med etablering af adgangsstier og overkørsler tilsluttet det nuværende fortov. Omkring de private terrasser plante hæk/buske som afgrænsning mellem det private og offentlige.

#### FRIAREALER, MATERIALER, INVENTAR OG INDRETNING PÅ LEGEAREALET

Mellem de to bebyggelser anlægges et grønt frodigt areal som udformes med plads til ophold, leg og rekreation. Mod parkeringspladsen anlægges et regnbed, som får tilført tagvand fra de omkringliggende bygninger.

Arealet er udformet så der dannes 4 forskellige rum, et legeareal med sandkasse, legehus og balcestubbe, 2 opholdsrum med bænke og en grill, og græsarealet hvor der opsættes tørrestativer og børn kan boltre sig med leg og boldspil.

#### UDEAREAL PÅ TERRÆN

Ved hver stueejlighed anlægges en terrasse. Terrassen er omkranset af buske for at danne en barriere mellem det private og fælles-stierne. Alle stier og terrasser rundt i karreen er anlagt med klinker i sildebensforbandt, langs alle kanter lægges et rulleskifter for at sikre at kanten ikke skrider ud.

#### TILGÆNGELIGHED

Hele området anlægges så der ikke er nogle hældninger større end 40% ved alle primære indgange og adgang til terrasser.

#### CYKELPARKERING

Det samlede behov for cykelparkering jf. lokalplanbestemmelse: er 1,5 cykel pr bolig svarende til 159 cykler, der etableres 160 cykler i cykelstativer på terræn, som angivet på situationsplanen.

#### BILPARKERING

Der indrettes de i lokalplanen anviste antal p-pladser i alt 106, heraf etableres 3 handikapparkeringspladser og 3 bushandikapparkeringspladser.

#### BEPLANTNING

Beplantningen omkring bygningen fungerer som afgrænsning mellem bygning, terrasser og det offentlige rum. Denne beplantning skal søge for at gående holder en respektafstand til bygningen og kigger lige ind i stueetagen.

Parkeringspladsen begrønnes med grupper af to træer på hver side af alle bump. Enkelte træer sættes uafhængig af bumpene.

Alt beplantningen i gårdrummet har forskellige funktioner, nogle fungerer som et rygdække mod stien, så der dannes et opholdsrum mod græsplænen, andre er afskærmning for cykler, og det store regnbed fungerer med blomstrende stauder og træer. Der er variation i beplantningen så blomstring sker i store dele af vækstsæsonen, flere af de planter og træer bære spiselige bær og frugter.

#### BELYSNING

Der opsættes 3 forskellige armaturer, alle med samme type LED-lyskilde. Vejbelysning, som anført i lokalplanen figur 1, langs parkeringspladsen. Kommunen må meget gerne være behjælpelig med hvilken producent der har været anvendt til kommunens master og armaturer. Pullertbelysning udføres ligestillet med Nyx fra Focus på alle stier, ved indgang anvendes et indbygget loftarmatur.

## AFFALD:

Affald håndteres som fraktionssorteret affald på terræn i de 3 indhegnede miljø/affaldsstationer, med låge der kan låses. Nedgravet affaldssystem har været overvejet, men er fravalgt som følge af højt grundvandsspejl på grunden. Affaldsstationer opføres i u-brandbare materialer med henblik på begrønning.

## KLOAK

Spildevandet afledes via gravitationsledninger i PP/PE-rør. Der er uden for hver bygning placeret spulebrønde, som sikre det optimale antal resemuligheder, nødvendige i driften af systemet. For at sikre at der udelukkende bruges gravitationsledninger, udføres der to separate spildevandssystemer, som afledes til hver deres skelbrønd inden det afledes til det offentlige kloaksystem. Det nordøstlige system afledes via en eksisterende stikledning. Det sydvestlige system afledes via en ny stikledning, som tilsluttes en eksisterende brønd i det offentlige kloaksystem.

Vej- og parkeringsarealer afvandes via riste over eget regnvandssystem, som ledes over en olieudskiller inden det udledes til det offentlige kloaksystem. Tage og øvrige befæstede arealer ledes til forsinkelsesbassin i terræn, placeret i midten af matriklen, hvorefter det udledes via en vandbremse til det offentlige kloaksystem. Regnvandssystemet består af gravitationsledninger og udføres i PP/PE-rør.

Der udføres to omfangsdræn i PP/PE-rør som tilsammen strækker sig omkring samtlige bygninger på grunden. De to systemer ledes over hver sit sandfang inden det ledes videre til hver sin pumpebrønd, som sikre afledningen til regnvandssystemet.

Der indsendes særskilt ansøgning for udførelse af kloakprojekt.

## **Konstruktioner**

Alle de bærende konstruktioner dimensioneres til CC2, middel konsekvens klasse og som BS60 konstruktion.

Bygningernes bærende og stabiliserende bygningsdele opbygges som traditionelt betonelementbyggeri. Alle bærende og stabiliserende vægge i beton samt dækkonstruktion og tag af forspændte huldækselementer.

Bygningen er overalt udformet med enkle og gennemprøvede konstruktive principper.

Byggeriet som kun opføres i to etager, opføres i letbetonelementer med min. rumvægt 1850kg/m<sup>3</sup>

Altangange udføres i lette bærende konstruktioner som stål.

Altankonstruktioner udføres i stål, med trækbånd fastgjort til betonbagvæggene.

Oluf Jørgensen udfører iht. Bygningsreglementet den fornødne statisk dokumentation for bygværket. Der udarbejdes statisk projekteringsrapport samt dokument med projektgrundlag.

Der indsendes særskilt ansøgning om byggetilladelse for opførelse af de bærende konstruktioner.

## **Brandforhold herunder brandredning**

Redegørelse for de brandtekniske forhold fremgår af den vedlagte brandtekniske redegørelse og de tilhørende brandplaner. Projekt materialet er udarbejdet i samarbejde med DBI.

## **Indeklima**

### **LUFTKVALITET:**

Forurening fra bygningsmaterialer undgås, ved anvendelse af materialer der ikke afgiver skadelige gasser dampe og partikler eller stråling. Formaldehydafgivende materialer minimeres således at dette ikke giver anledning til et sundhedsmæssigt utilfredsstillende indeklima.

Radonsikring udføres med radonsikret terrændæk.

Hvor der er konstateret forurening opgraves denne. Af den indsendte §8 ansøgning fremgår håndtering af alle forurenede områder, så disse ikke får skadelig virkning på miljø og indeklima.

Indeklimaet sikres med tæt membran som udføres under en 100mm armeret betonplade.

Passiv ventilering udføres i et drænende lag/isolerende plader under membranen.

Der udføres udluftningsbrønde med lodret tilslutning pr. 200kvm som føres over tag.

### **AKUSTISKE FORHOLD, EFTERKLANGSTID:**

I fælleslokale sikres krav til efterklangstiden ved opsætning af lyd-dæmpende akustiklofter. I trappeopgange opsættes ligeledes akustikdæmpende lydlofter på reposer som angivet i den vedlagte lydrapport.

### **LYSFORHOLD**

Glasarealerne i vinduer og døre udgør mere end 10 % af gulvarealet de enkelte boliger, hvilket giver et tilfredsstillende dagslysforhold i rummene.

### **ENERGI:**

Byggeriet udføres så det overholder bygningsreglementets krav til bygningsklasse 2020 byggeri.

Energirammen overholdes med et velisoleret hus, gode vinduer og tillæg fra solceller.

Varmtvandsproduktionen udføres decentralt med lavere fremløbstemperatur, hvilket har en positiv effekt på bygningens energiforbrug.

Se yderligere energiberegningen.

## **Installationer:**

### **SPILEVANDSINSTALLATIONER (INDVENDIGT AFLØB):**

Der etableres lodrette faldstammer for hver boligskakt, som leder spildevand fra de enkelte boliger til kloak. Faldstammer udføres i støbejern. Afløb i boliger udføres i PEH-rør.

### **VANDINSTALLATIONER:**

Der etableres ét fælles vandstik til hele området. Vandstik føres ind i depot ved fælleslokale, hvor hovedhane og afregningsmåler placeres.

Fra teknikrum sker fordelingen til hver boligskakt i jorden. Vandledninger i terræn udføres i PE med spærre for forurening (egnet til drikkevand).

Der etableres hovedafspærringshane på stigstreng i det nederste skaktrum (stueejlighed), således at afspærring kan foretages hvis nødvendigt. Hver enkelt bolig forsynes med vandmåler på det kolde brugsvand i henhold til gældende vandnorm og Bekendtgørelse 891. Alle målere udføres med mulighed for fjernaflæsning. Synlige vandrør i bygning udføres i press-rør i rustfri stål.

Varmt vand produceres decentralt i hver enkelt bolig vha. gennemstrømningsvandvarmer placeret i teknikskakt. Vandvarmere benytter varmeanlægget til varmtvands-produktion (ikke el).

Der monteres lækagemeldere med akustisk alarm i alle skakte på alle etager.

I boligen fremføres koldt og varmt vand i isolerede pex-rør i rør ført i gulvopbygningen.

Der monteres vandbesparende armaturer for brusere, håndvask og køkkenvask. Blandingsbatterier til brusere vægmonteres med termostatblandingsbatteri med skoldningssikring. Toilet etableres med 3/6 l skyl.



Opvaskemaskiner tilsluttes vand og afløb under køkkenvask. Opvaskemaskiners vandtilslutning forsynes med kontraventil/tilbagestrømningssikring.

Der etableres udendørs vandpost monteret i jord. Vandpost som VA-godkendt, frostsikret hane. På tilledning til vandpost monteres målerbrønd for registrering af vandforbrug.

#### TERMISK INDEKLIMA

Det termiske indeklima sikres med bygningens varmeisolering, det fjernvarmeforsynede varmeanlæg, Varmeinstallationer:

Der etableres fælles fjernvarmestik til byggeriet. Stik føres ind i teknikrum, hvor fjernvarmeveksler, hovedhaner, afregningsmåler, cirkulationspumpe m.m. placeres.

Fra teknikrum sker fordelingen hver boligskakt i jorden. Varmeledninger i terræn udføres i præ-isolerede, fleksible ledninger med medierør i pex. Fremløbstemperatur på intern varmfordeling dimensioneres for 65°C.

Der etableres hovedafspærringshane på stigstreng i det nederste skaktrum (stueejlighed), således at afspærring kan foretages hvis nødvendigt. Hver enkelt bolig forsynes med energimåler på det varmetilslutningen. Alle målere udføres med mulighed for fjernaflæsning. Synlige varmerør i bygning udføres i el-forzinkede press-rør.

Fordeling til hver boligskakt sker i jorden. Der etableres hovedafspærringshane på stigstreng i nederste skaktrum (stueejlighed) så afspærring kan foretages hvis nødvendigt.

I teknikskab placeres energimåler for fælles måling af varme til varmt brugsvand, samt rumvarme i henhold til gældende varmenorm. Energimåler udføres med mulighed for fjernaflæsning.

I boligen etableres radiatorer ved facader. Rør fremføres i gulvopbygningen som isolerede alu-pex rør.

Badelement leveres med gulvvarme. Der opsættes selvvirkende rumføler og en returtermostat.

Returtermostat indstilles på 30 °C. Ingen opblanding, direkte forsyning ind på gulv.

Byggeriet udføres efter energiramme 2020 lavenergi.

#### VENTILATION:

Ventilationen udføres med decentrale anlæg med varmegenvinding og el eftervarmeblade. Anlæggene placeres enten i skakte eller i depot lokalt i hver bolig. Placering udføres så det sikres at den løbende vedligeholdelse er mest optimal. Indtaget placeres i facaden og afkast føres separat over tag til fælles afksthætte. Indtaget og afkast kondensisoleres og afkast brandisoleres, når det føres igennem anden bolig til fælles afksthætte på tag. Afkast føres i enkelte boliger på øverste etage, separat op gennem taget.

Bolig:

Luftskiftet i boligerne dimensioneres efter 126 m<sup>3</sup>/h iht. BR15, med en forcering op til 198 m<sup>3</sup>/h ved aktivering af emhætten. Den balancerede ventilation sikres med udsugning i badekabinen og køkkenet og indblæsning i stuen og værelserne. Balanceret ventilation medfører, at der skal fremføres ventilationskanaler fra skakt og ud til samtlige rum i boligen. Der suges via emhætten i køkkenet.

De vandrette føringer føres hovedsageligt over nedhængt loft i badekabine og i gangen. Hvor dette ikke er muligt føres kanalerne over overskabene og i rørkasser langs med vægge.

Fællesrum:

Luftskiftet i boligerne dimensioneres efter 200 m<sup>3</sup>/h, svarende til at 5 personer opholder sig i rummet med et CO<sub>2</sub> niveau på max. 900 ppm (bygningssklasse 2020 krav). Den balancerede ventilation sikres med udsugning i køkkenet og badekabine og indblæsning i opholdsrummet. Dette medfører at der føres kanaler hen over køkkenet, badekabinen og en kasse langs med den ene væg i opholdsrummet. Der suges via emhætten i køkkenet.

#### STYRING:

Automatikken opsættes til at styre efter 4 niveauer.

Niveau 1: Grundluftskifte, med 0,3 l/s pr. m<sup>2</sup>.

Niveau 2: Fugtstyret.

Niveau 3A: Temperaturstyring efter udsugningsluftmængden. (Kun boliger)

Niveau 3B: Temperaturstyring efter udsugningsluftmængden og CO<sub>2</sub> styret. (Kun fælleshuset)

Niveau 4: Aktivering af emhætten.

SOLCELLER:

Der udføres solceller på den lave bygning mod øst, omfang er ca. 200 m<sup>2</sup> som anført i energiberegningen.

### **Byggepladsforhold**

BYGGEFLOW:

Byggeriet opdeles i 3 hovedfaser:

1. Bygningsbasis:

I denne fase opstilles byggepladshegn om hele grunden, al forurenede jord og overskudsjord opgraves og bortkøres, der etableres og tilsluttes ledninger i terræn, befæstede arealer anlægges, byggepladsen etableres og der støbes fundamenter og terrændæk.

2. Primære bygningsdele:

I denne fase opstilles betonelementer, bygningen lukkes med tag, vinduer og døre. Stilladser opstilles og facader pudses, hvorefter altaner og altangange monteres. Installationsarbejder og hovedføringsveje udføres.

3. Kompletterende bygningsdele:

I denne fase laves alle indvendige bygningsarbejder færdig, sideløbende med at udvendige anlægsarbejder, belægnings og beplantningsarbejder færdiggøres.

Herefter afleveres byggeriet.

BYGGEPLADSINDRETNING:

Byggepladsen indrettes som angivet på de vedlagte byggepladsplaner. Arbejdstilsynets regler for byggepladsens indretning og drift bliver nøje overvåget af byggeriets arbejdsmiljøkoordinator igennem hele byggefasen.

Der søges om tilladelse til at opstille byggepladsskilte, og til at inddrage 1 meter af det offentlige fortov omkring byggeriet i byggefasen, sådan at der er plads til stillads og gangareal omkring bygningen.

Såfremt der opstår spørgsmål eller bemærkninger til denne ansøgning står vi naturligvis til rådighed med uddybende forklaring.

Med venlig hilsen

Morten Rønne Nielsen  
KHS arkitekter as

Bilag:

- Alle bilag fremgår af vedlagt dokumentfortegnelse -  
Fil navn: 2705\_AM\_C01.4\_Z-Dokumentfortegnelse\_N001.pdf