

PRÆKVALIFIKATION

INGENIØR TIL INDBUDT KONKURRENCE

MINICO2 ETAGEHUS "TRÆ"

KANALBYEN FREDERICIA C

06.05.2021



5-ETAGERS BOLIGEJENDOM OPFØRT PRIMÆRT I TRÆ

ET FORSØGSPROJEKT MED FOKUS PÅ MATERIALER OG CO₂-AFTRYK

INGENIØRER MED VIDEN OM OG ERFARING MED TRÆBYGGERI, FORSØG OG
INNOVATION, DGNB-SYSTEMET OG ETAGEBOLIGER

OM OPGAVEN

UDSKRIVER

Realdania By & Byg A/S indbyder hermed til prækvalifikation til en privat konkurrence 'MiniCO₂ Etagehus "TRÆ" til Kanalbyen, Fredericia C'. Etageejendommen opføres af Realdania By & Byg, og er en del af Realdanias fokus på at 'fremme et sundt, effektivt og bæredygtigt byggeri'.

OPGAVEN - ET MONOMATERIELT EKSPERIMENTBYGGERI

Realdania By & Byg ønsker at bidrage nuanceret, transparent og uvildigt til debatten om hvilke materialer, vi skal anvende i fremtidens klimavenlige byggeri.

Derfor igangsættes nu Mini CO₂ Etagehus "TRÆ"; et forsøgsbyggeri, som opføres i Kanalbyen i Fredericia C.

Konkurrencen omhandler udarbejdelse og opførelse af en mindre etageboligejendom i 5 etager med 4 boliger, elevator og en stueetage med fælles funktioner, adkomst, teknikrum og evt. lille butik/'garage'/fællesrum samt tilhørende udearealer. Der skal opføres i alt ca. 600 etage-kvm.

Byggeriet skal opføres indenfor et normalt anlægsbudget for at sikre maksimal skalerbarhed og relevans for branchen.

Byggeriet skal opnå DGNB Guld certificering.

Der foreligger et volumenstudie, der bl.a. angiver ydre dimensioner, og som har ligget til grund for igangsætning af lokalplanproces. Ejendommen skal udarbejdes indenfor disse rammer.

Det primære mål er at opnå mindst muligt CO₂ udledning. Det aktuelle projekt omhandler træ som primært materiale, men fx tegl, beton, ler, biobaserede eller genbrugsmaterialer vil efterfølgende kunne tænkes afprøvet og sammenlignet. Dette gøres igennem et forsøgsdesign, der afsøger svar på markedets hypoteser for materialets styrker og svagheder.

Der ses med dette projekt ikke isoleret på materialet, men på materialet i sin funktionelle anvendelse. Evalueringen skal altså ske 'alt andet lige'; funktion og præstation skal være sammenlignelig med andre relevante materialer. Udvalgte performancekrav til funktion, indeklima mv. låses derfor fast. Til formålet er udviklet et forsøgsdesign, som det vindende team sammen udfordrer og afprøver.

Ejendommen opføres i videst muligt omfang i træ og evalueres dels samlet, dels sektionvist i forhold til tag, primære og sekundære bygningsdele, elevatorskakt, fundament mv. Eksperimentet ligger således i at afprøve, hvordan træ præsterer 1:1 i et mindre etagebyggeri til boligformål i 5 etager.

Projektet skal vise, hvordan CO₂ aftrykket kan reduceres, bl.a. gennem udvikling af nye metoder og løsninger, der optimerer materialets forskellige egenskaber. Herved skal projektet bidrage til at gennemføre den helt nødvendige omstilling af byggesektoren i en mere bæredygtig retning og med et lavere CO₂-aftryk, end det vi kender til i dag.

Der vil som en integreret del af projektet skulle beregnes og måles systematisk på bygningens samlede CO₂-aftryk og på de udviklede løsninger, som er med til at reducere det samlede CO₂-aftryk. Som en forudsætning for det skarpest mulige resultat – det lavest mulige CO₂-aftryk – formodes det at rådgiverne skal arbejde dynamisk med LCA beregninger allerede fra skitsefasen og frem gennem projektet. Afslutningsvis afleveres LCA beregning til tjek hos BUILD's ekspertgruppe.

Opgaven består forventeligt også i at aktivere viden fra forskningsmiljøer, byggebranchen og entreprenører ud fra en fælles målsætning om at minimere CO₂ aftrykket i nybyggeri.

Som en integreret del af projektets udkomme vil Realdania By & Byg facilitere nye løsninger inden for det anvendte primære materiale, som stilles til rådighed for alle interesserede, så disse nemt kan bruges i andre byggerier og så resultaterne kan trykprøves af andre. Der arbejdes således 'open source'.

BAGGRUND

Siden 1970'erne har vi i Danmark i høj grad haft fokus på vores bygningers energiforbrug. Men i takt med at energiforbruget er nedbragt, og energiforsyningen er blevet "grønnere", er fokus gradvist flyttet over på forskellige byggematerialers indlejrede CO₂-aftryk. Det skyldes, at CO₂ udledning fra byggematerialer udgør en væsentlig del af verdens og Danmarks samlede CO₂ udledninger.

Kravene til omstillingen i dansk byggeri forventes i de kommende år at blive ganske omfattende. Der er derfor behov for, at vi styrker vores viden om brugen af forskellige materialer, når målet er at minimere CO₂-udledninger, herunder er der behov for at udvikle nye og mindre CO₂ belastende løsninger tilpasset byggerier i bl.a. træ, men fx også i tegl og beton, der er blandt de mest anvendte materialer.

Der pågår i dag en livlig debat om hvilket materiale, der er 'mest bæredygtigt'. Men sagen er kompleks, og kræver faktabaserede undersøgelser og, som i nærværende projekt, 1:1 demonstrationsbyggeri, som måles, registreres og dokumenteres grundigt. Viden omsættes og hypoteser afprøves i konkrete løsninger, der kan bidrage til at understøtte, at omstillingen i byggeriet kan komme godt i gang – og at denne omstilling er baseret på et solidt faktuel grundlag.

Bevaring, vedligehold, reparation, genbrug og transformation af allerede opførte bygninger er naturligvis det mest bæredygtige valg. Udgangspunktet for nærværende projekt er dog umiddelbart en forventning om, at der også i fremtiden vil være behov for – og ønske om – at nyopføre etageejendomme til boligformål af forskellige materialer. Ikke desto mindre er det forventningen, at projektets resultater også vil kunne belyse transformationsprojekter mv.

Forud for udbuddet er gennemført en markedsundersøgelse, hvor interessenter for forskellige materialetyper er inddraget i udarbejdelse af en 'SW(OT)' analyse for forskellige materialetyper. Dette har affødt et forsøgsdesign med markedshypoteser, forskningsspørgsmål og metoder, som det vindende totalrådgiver team skal arbejde indenfor.

KOMPETENCER

Vi søger en ingeniør, der kan forløse opgaven med at udvikle en etagebolig i træ med udgangspunkt i de tre spørgsmål:

1. Hvordan kan vi bygge i træ i dag? Fokus på anvendelse og udvikling af løsninger, der sikrer videst mulig anvendelse af træ i byggeriet, med stærkt fokus på både CO₂ reduktion, økonomi og opfyldelse af performancekrav indenfor bl.a. brand, lyd, fugt og indeklima. Udblik og indblik i træets mange muligheder igennem dybdegående studier.
2. Hvordan ser det ud? Hvilke byggetekniske metoder og løsninger kan bedst understøtte ovenstående samt sikre en appellerende træarkitektur, med afsæt i Kanalbyens kvalitetsprogram? Materialets særlige konstruktive og indeklimamæssige muligheder, og materialets særlige krav fx til beskyttelse mod elementerne.
3. Hvordan bliver det til? Hvordan tilrettelægges strategi og proces, der sikrer et normalt anlægsbudget samtidig med et klimavenligt, DGNB Guld certificeret byggeri med lavest muligt CO₂ fodaftryk og fuld performance? Det vil sige med fokus på perioden op til at der bygges, imens der bygges, når boligerne er indflytningsklar og i den efterfølgende driftsperiode, hvor fejl og mangler skal minimeres?

Konkurrencefasen vil sætte fokus på netop disse spørgsmål, hvorfor vi ikke forventer færdige svar i prækvalifikationsansøgningen. Det er dog afgørende, at ansøger har gjort sig tanker om udfordringen med at forene CO₂ fodaftryk, performance og økonomi med smukke boliger, der giver livskvalitet.

KONKURRENCE OG ORGANISATION

Konkurrencen indledes med nærværende prækvalifikation af op til 3 ingeniører og 3 arkitekter.

Konkurrencen gennemføres som en totalrådgivningskonkurrence.

Arkitekt bliver totalrådgiver i teamet.

Ingeniør bliver underrådgiver i teamet.

Efter endt tilbudsindhentning sammensætter Realdania By & Byg den udpegede arkitekt og ingeniør med hinanden. Målet er at sammensætte et team med arkitekt og ingeniør med samlet de absolut bedste forudsætninger for at løse opgaven med det mest CO₂-venlige træbyggeri indenfor ovennævnte stramme rammer i forhold til budget, funktion og præstation.

Udbudsstrategi og beslutning om entrepriseform indgår som en del af opgaven. Der forventes et åbent samarbejde hvor bygherre, rådgivere og entreprenør løser opgaven i fællesskab.

Projektet skal fremadrettet kunne løftes af andre på markedsvilkår. Dette skaleringsmål betinger en relativ stram økonomi. Konkurrenceforslagene skal således kunne realiseres inden for en samlet anlægssum på i alt ca. **13.600 kr/m² ekskl. moms**, der skal dække udgifter til projektets realisering inkl. landskabsbearbejdning, uforudsete udgifter og vinterforanstaltninger, men ekskl. grundkøb, tilslutningsafgifter, byggetilladelse og rådgiverhonorar.

KONKURRENCEOMRÅDET

MiniCO₂ Etagehuset TRÆ skal opføres i Kanalbyen i Fredericia C. Her skabes i disse år en ny bydel med fokus på områdets unikke beliggenhed ud til Lillebælt og en kvalitetsrig bebyggelse. Udviklingen af Kanalbyen sker med afsæt i Fredericia Kommune og Realdania By & Bygs fælles ambition og vision for projektet.

Som grundlag for konkurrencen og projektet ligger Kanalbyens Udviklingsplan, Kvalitetsprogram og Inspirationshæfte, samt et Volumenstudie udarbejdet for Realdania By & Byg. Disse udleveres ved konkurrencestart.

ANMODNING OM PRÆKVALIFIKATION

FRIST FOR MODTAGELSE AF ANSØGNINGER: 21/5-21, kl. 12.00

Ansøgning om prækvalifikation fremsendes digitalt i pdf-format i lav opløsning på dansk til Realdania By & Bygs projektleder Jørgen Søndermark jso@realdaniabyogbyg.dk senest 21/5 kl. 12.00.

ANSØGNINGSMATERIALE og kriterier for udvælgelsen

Det er hensigten, at udskriver udvælger op til 3 ingeniører, der hver især lever op til de forventninger, udskriver har til faglighed, kompetencer og kapacitet.

Der skal arbejdes med et byggeri i lille skala men med stor kompleksitet. Der stiles derfor efter at samle et lille, men fagligt højt kompetent team.

Følgende skal indgå i anmodningsmaterialet, og vil indgå i vurderingen heraf:

a) Grundoplysninger

Fuldstændige firmaoplysninger:

- Firmanavn og adresse
- Ejerforhold og CVR nummer

Økonomiske nøgletal for de sidste tre år:

- Omsætning
- Overskud

- Egenkapital
- Antal medarbejdere
- Dokumentation for professionel ansvarsforsikring

Team-oplysninger:

- Organisationsdiagram med en kort beskrivelse af hver enkelt kompetencepersons rolle samt CV for hver enkelt person.
- Særskilt CV på DGNB-Auditor
- Navn og kontaktoplysninger på teamleder med ansvar for ingeniørteamets indsats i forhold til udskriver.

b) Den motiverede ansøgning

Der skal afleveres en kort motiveret ansøgning på maks. 2 A4 sider, der kort beskriver ingeniørteamets forståelse og tilgang til opgaven med en **etagebolig primært i træ med lavest muligt CO2 aftryk**, samt erfaring med at arbejde med projekter og processer hvor **innovation og udvikling** er centralt.

c) Beskrivelse af erfaring og referencer

Ansøger bedes vedlægge ansøgningen **max. 3 illustrerede referencer** á én A4 side pr. flg. 3 **kriterier**:

Særligt vigtige kriterier er:

- særlig viden om og erfaring med **byggeri med træ**
- erfaring med **innovations- og demonstrationsprojekter**

Øvrige kriterier er:

- erfaring med **DGNB-systemet og LCA beregninger** i tilsvarende skala

Referencerne kan være realiserede og evt. ikke-realiserede arbejder inden for de sidste 5 år.

Det skal klart fremgå om projekter er realiserede; i givet fald hvor og hvornår.

Referencerne skal indeholde oplysning om kunde, projekt, rådgivers ydelse og honorar samt udførelsesperiode for rådgiverydelsen. Om muligt angives m2-pris for anlægsudgifter.

Mindst 2 referencer indenfor træbyggeri og/eller innovationsbyggeri skal som minimum være nået til byggefasen.

d) Herudover beskrives

- ingeniørfirmaets **bæredygtighedsprofil** (1 A4-side)
evne til og strategi for at gennemføre projekter af lignende karakter og skala indenfor aftalt **budget og tid** (1 A4-side)

YDERLIGERE OPLYSNINGER OM KONKURRENCEN

BYGHERRE

Realdania By & Byg A/S, Jarmers Plads 2, DK-1551 Kbh V, att.: Jørgen Søndermark, projektleder.

BEDØMMELSE

Konkurrencen bedømmes af Realdania By & Byg og Realdania.

VEDERLAG

Vederlaget for konkurrencedeltagelse udgør 15.000 kr. ekskl. moms for et rettidigt indleveret og konditionsmæssigt konkurrencebidrag. 1 ingeniør vinder selve opgaven, og modtager ikke vederlag for konkurrencebidraget, men skal levere ingeniørrådgivning for projektet frem til og med idriftsætning.

SPROG

Al kommunikation i konkurrencen og efterfølgende projektførløb mv. foregår på dansk.

KONKURRENCEFORLØB

Dette er en ikke-anonym konkurrence som gennem nærværende prækvalifikation får op til 3 ingeniør-deltagere (samt – i et parallelt forløb – 3 arkitekt-deltagere). Konkurrencen finder sin vinder og dermed projektets ingeniørrådgiver gennem en kort tilrettelagt proces:

Konkurrencen har en varighed på ca. 3 uger. Der indledes med et samlet opstartsmøde (evt via Teams el.lign. afhængig af COVID19-situationen), som uddyber konkurrencens form og indhold samt bygherres forventninger, hvorefter de enkelte ingeniørteams arbejder med besvarelsen i en kort intens idefase.

NB: Konkurrencen indeholder **ingen skitsering eller tegninger**, ud over eventuelle diagrammer, som deltageren finder relevante for pointerne i den skriftlige fremstilling.

Konkurrencebesvarelsen består af en **metodebeskrivelse** af, hvordan ansøger vil løse opgaven, herunder hvilke typer af undersøgelser ansøger vil gennemføre i skitseprocessen, projekteringsfasen og byggefasen med henblik på at besvare og udfordre forsøgsdesignet fra konkurrenceprogrammet, samt en **strategibeskrivelse** for opnåelse af projektets komplekse målsætning om lavest mulige CO₂ aftryk, normal anlægsøkonomi, DGNB Guld certificering og fuld performance i forhold til byggeprogrammets krav. Opgaveformulering og Byggeprogram-udkast udleveres ved konkurrencestart.

Konkurrencen afsluttes med aflevering af en kortfattet og præcis skriftlig besvarelse, som **maksimalt må omfatte 8 sider A4**. Desuden afleveres ingeniørens **honorarkrav** som ingeniørrådgiver.

På grundlag heraf gennemføres en intern bedømmelse, der har til hensigt at udpege vinderen og dermed projektets ingeniørrådgiver. Realdania By & Byg forbeholder sig ret til at forhandle med to vindere. Efter udpegning af vinder vil ingeniør blive matchet med den arkitekt, som vinder den parallelle proces. De to parter udarbejder herefter samarbejdsgrundlag og ydelses- og honorarfordeling.

TIDSPLAN KONKURRENCE

Udsendelse prækvalifikation :	06/5 2021
Frist for modtagelse af anmodning om prækvalifikation:	21/5 2021 kl. 12.00
Besked om udvælgelse af de prækvalificerede:	28/5 2021
Konkurrencestart:	31/5 2021
Midtvejs præsentation:	10/6 2021
Konkurrenceaflevering:	18/6 2021
Bekendtgørelse resultat:	29/6 2021

FORVENTET TIDSPLAN PROJEKT:

Kontrahering afsluttet:

Projektering:

Udbud/kontrahering:

Byggestart

Aflevering

02/7 2021

juli 2021 – april 2022

maj 2022

juni 2022

marts 2023

