



BYGGEPROGRAM

For totalentreprise

Dato: 4.november 2016

Sag: Skovparken, Østre Hovensvej 19, Aabybro – 28 familieboliger

Nørresundby Boligselskab, afd. 111

Kuben Management A/S



Indholdsfortegnelse

1	Projektet.....	4
1.1	Projektbeskrivelse.....	4
2	Projektorganisation.....	5
2.1	Generelle oplysninger.....	5
2.1.1	Bygherre.....	5
2.1.2	Bygherrerådgiver.....	5
2.2	Organisation.....	5
2.2.1	Bygherre.....	5
2.2.2	Projektorganisation.....	6
3	Grundforhold.....	7
3.1	Arealbeskrivelse.....	7
3.2	Geotekniske forhold og forureningsundersøgelse.....	7
3.3	Arkæologi.....	7
4	Byplanmæssige forhold.....	8
4.1	Lokalplan.....	8
4.2	Bygningsudformning.....	8
5	Hovedforsyning.....	9
5.1	Varme.....	9
5.2	Vand.....	9
5.3	Kloakering.....	10
5.4	El.....	10
5.5	Antenne/Bredbånd/Telefon.....	11
5.6	Renovation.....	11
6	Funktions- og rumprogram.....	12
6.1	Generelle krav.....	12
6.2	Hoveddisponering.....	12
6.3	Boligtyper.....	12
6.4	Lokaleprogram/rumskemaer.....	12
6.5	Samlet areal brutto.....	13
7	Indeklima og energiforhold.....	14
7.1	Indeklima.....	14

7.2	Energiforhold.....	14
8	Tilgængelighedsforhold.....	15
8.1	Adgang og brug.....	15
8.2	Lovkrav.....	15
9	Bygningsbeskrivelse.....	16
9.1	Forudsætninger.....	16
9.1.1	Generelt.....	16
9.2	Råhuskonstruktioner.....	16
9.2.1	Samordning.....	16
9.2.2	Ydervægge.....	17
9.2.3	Skillevægge.....	17
9.3	Bygningskomplettering.....	17
9.3.1	Vinduer og døre.....	17
9.3.2	Lofter.....	17
9.3.3	Nedhængte lofter.....	17
9.3.4	Indvendige døre.....	17
9.3.5	Vinduesbundplader.....	17
9.3.6	Udvendigt træværk.....	17
9.3.7	Stålkonstruktioner.....	18
9.3.8	Låsesystem.....	18
9.3.9	Inventar.....	18
9.4	Overflader.....	19
9.4.1	Generelt.....	19
9.4.2	Indvendige vægoverflader.....	19
9.4.3	Tagbelægning.....	19
9.5	Sanitetsudstyr.....	19
10	VVS-installationer.....	20
10.1	Generelt.....	20
10.2	Fremføring.....	20
10.3	Afløbsanlæg.....	20
10.4	Vandinstallationer.....	21
10.5	Varmeanlæg.....	21
10.6	Ventilation.....	22

11 EI-, stærk- og svagstrømsinstallationer.....	23
11.1 EI stærkstrøm.....	23
11.1.1 Lys- og kraftinstallationer.....	23
Generelt.....	23
11.1.2 Projekteringsgrundlag.....	24
11.1.3 Omfang.....	24
11.1.4 Fordeling.....	24
11.1.5 Fremføringsveje.....	25
11.1.6 Hårde Hvidevarer.....	25
11.1.7 Lysinstallationer.....	25
11.1.8 Belysningsarmaturer.....	26
11.2 Antenne/Internet.....	26
12 Anlæg i terræn.....	28
12.1 Adgangsvej.....	28
12.2 Befæstede arealer.....	28
12.3 Parkeringsanlæg.....	28
12.4 Renovation.....	28
12.5 Udvendig skiltning.....	28
12.6 Friarealer.....	28
13 Drift og vedligehold.....	29
13.1 Overflader og rengøring.....	29
13.2 Drift og betjening.....	29
13.3 Drift og vedligeholdelsesvejledning.....	29
13.4 Paradigme for drifts- og vedligeholdelsesvejledning.....	30
13.5 Tidsplan.....	31
14 Økonomi.....	32
14.1 Samlet tilbudssum.....	32

1 Projektet

1.1 Projektbeskrivelse

Projektet skal indeholde 28 almene boliger opført i 1 etage.

Alle boliger skal være med en enkelt materialeholdning, der understreger byggeriets udtryk og stemning, således at det arkitektoniske indgår i samspil med området.

Boligernes energiforbrug skal overholde BR15 energiklasse 2015 eller bedre.

2 Projektorganisation

2.1 Generelle oplysninger

2.1.1 Bygherre

Nørresundby Boligselskab, afd. 111
Vesterbro 102
9000 Aalborg
Tlf.: 9632 4070
Mail: info@nrsbbolig.dk

2.1.2 Bygherrerådgiver

Kuben Management A/S
Skibbrogade 3
9000 Aalborg
Tlf.: 9877 8999
Fax: 9877 8950
Email: pos@kubenman.dk

2.2 Organisation

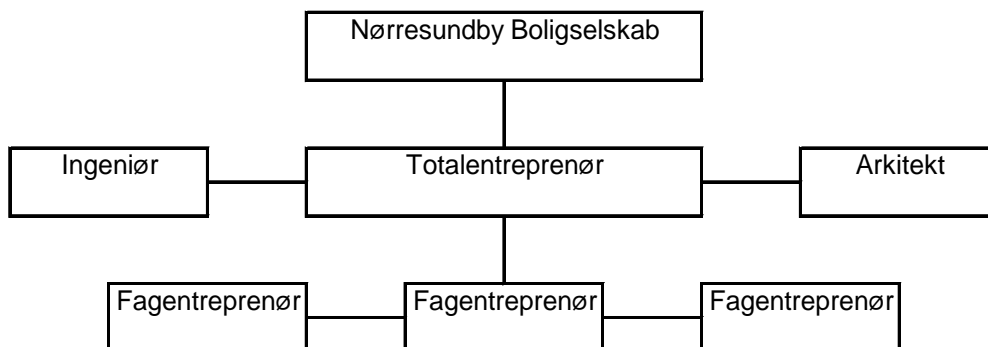
2.2.1 Bygherre

Bygherrerollen varetages af Kuben Management A/S, som indstiller og orienterer bygherren.

Bygherren har til opgave at:

- Godkende budget/økonomisk ramme
- Godkende projekt
- Godkende tidsplan

2.2.2 Projektorganisation



3 Grundforhold

3.1 Arealbeskrivelse

Grunden er matrikulært benævnt Matr.nr. 51-bc, Åby By, Åby. På adressen Østre Hovensvej 19, 9440 Aabybro. Matrikelkort er vedlagt som bilag 1.

Grunden på matrikelkortet udgør i alt 18.744 m² ud af skødekartets samlede areal på 24.305 m².

Byggefeltet udgør 10.443 m². Der er vedlagt en digital dwg. fil af matrikelkortet bilag 1, hvoraf byggefeltet fremgår, som det er angivet af Jammerbugt Kommunes planafdeling.

3.2 Geotekniske forhold og forureningsundersøgelse

Der er udarbejdet indledende geotekniske undersøgelser og forureningsundersøgelser af området.

Undersøgelserne er udført af DMR Geoteknik med rapportering benævnt DMR-sagsnr.: 2016-0811 af 29.juli 2016, rapporten er vedlagt som bilag 5.

3.3 Arkæologi

Jammerbugt Kommune har foranlediget forundersøgelse af området og indarbejdet resultaterne i Lokalplanens disponeringer.

4 Byplanmæssige forhold

4.1 Lokalplan

Lokalplan 27-004 og Kommuneplantillæg nr. 8 er godkendt af Jammerbugt Kommune ved kommunalbestyrelsesmødet den 25. juni 2009 og er dermed gældende.

I Kommuneplantillæg nr. 8 er der planmæssigt givet tilladelse til, at lokalplanområdet kan anvendes til boligformål.

Lokalplan 27-004, Boligområde ved Østre Hovensvej i Aabybro er gældende for området fra hvilken, de væsentligste punkter er gennemgået i de efterfølgende afsnit, selve Lokalplanen er vedlagt som bilag 4.

Det nordlige Delområde I er dette projekts udgangspunkt, hvor der er disponeret for op til 30 bebyggelser af typen tæt-lav i form af række-, kæde eller dobbelthuse.

Lokalplanområdet ligger i den østlige del af Aabybro i umiddelbar tilknytning til den nye Aaby Skov. Størstedelen af området har tidligere været anvendt landbrugsmæssigt. En mindre del af området har dog været anvendt til hundetræningsbane og til saltoplag for kommunens materielgård. Vejtilslutning til området sker fra henholdsvis Østre Hovensvej og Thomasmindevej.

Der er i arbejdet med lokalplanen sikret, at der tages hensyn til de arkæologiske interesser, der er i området. Lokalplanområdet er bl.a. disponeret, så de fælles friarealer udlægges der, hvor der er de største arkæologiske interesser. Kommuneplantillæg nr. 8 er udarbejdet for at bringe overensstemmelse mellem kommuneplanen for tidligere Aabybro Kommune og Lokalplan 27-004.

Det skal bemærkes, at hvis der ikke er mulighed for jordbalance på grunden, skal totalentreprenøren indregne udgiften til fjernelse af overskudsjord i tilbuddet.

4.2 Bygningsudformning

Bygningernes udformning og materialevalg skal overholde det i lokalplanen angivne. Bygningerne skal placeres som 28 bebyggelser af typen tæt-lav i form af række-, kæde eller dobbelthuse.

5 Hovedforsyning

5.1 Varme

Området og bygningerne skal forsynes efter de til enhver tid gældende vilkår fra:

Navn: Aabybro Fjernvarmeværk
Adresse: Ny Aabyvej 20, 9440 Aabybro
Telefon: 9824 2320

Varmeforsyningen fører en præisoleret stålrørsledning ind på grunden fra den syd for liggende hovedledning. Herfra fører de rør i præisolerede Alu-Pex til forsyning af hvert hus, som de afslutter i to indføringsbøjninger med to ventiler.

Ved færdigmeldt VVS installation levere og montere forsyningen deres målere.

Af tilbuddet skal der tydeligt fremgå en enhedspris som total meterpris for gravearbejdet for denne leverance.

Tilslutningsafgift afholdes af bygherre.

5.2 Vand

Området og bygningerne skal forsynes efter de til enhver tid gældende vilkår fra:

Navn: Aabybro Vand A.m.b.a.
Adresse: Kærvej 31 B, 9440 Aabybro
Telefon: 9824 2477

Vandforsyningen fører ét hovedstik ind på grunden i skel. Forsyningen udleverer separate målere med sendere til alle boliger. Alt vand skal kunne måles særskilt på boligerne.

Fra hovedstikket i skel overtager totalentreprenøren alle leverancer og arbejder. Hoved- og stikledninger føres frem til en stikledningsventil ved hver bolig og videre ind i teknikrummet i det enkelte hus. Her monterer totalentreprenøren de af Vandforsyningen udleverede målere. Vandforsyningen forbeholder sig ret til og skal kunne lukke for stikledningsventilerne til de enkelte boliger ved manglende betaling for vand.

Ved færdigmeldt VVS installation plomberer vandforsyningen målerne.

Tilslutningsafgift afholdes af bygherre.

5.3 Kloakering

Området og bygningerne skal forsynes efter de til enhver tid gældende vilkår fra:

Navn: Jammerbugt Forsyning A/S
Adresse: Lundbakvej 5, 9490 Pandrup
Telefon: 7257 9920

Totalentreprenøren separat kloakerer området og tilslutter i brønde i skel. Tilslutningssteder fremgår af bilag 1. Aftagervolumenerne kan rekvireres ved Jammerbugt Forsyning. Ved øget regnvandspåvirkning skal totalentreprenøren sikre at det afvikles i dertil egnet løsning på grunden.

Tilslutningsafgift afholdes af bygherre

5.4 EI

Området og bygningerne skal forsynes efter de til enhver tid gældende vilkår fra:

Navn: SE
Adresse: Saltumvej 22, 9700 Brønderslev
Telefon: 9882 1311

SE etablerer et komplet forsyningsanlæg med mulighed for tilslutning af en stikledning pr. bolig. SE leverer og monterer kabelskabe af typen CDC200/PK fra ABB, som placeres med uhindret adgang. SE udleverer separate målere til hver bolig for udvendig montage.

Totalentreprenøren etablerer komplet forsyningsanlæg fra kabelskabe. Totalentreprenøren etablerer særskilte stikledninger fra kabelskabe og til hver bolig, hvorpå den af SE udleverede måler monteres iht. gældende lovgivning og forskrifter.

Inden tilslutning foretages skal totalentreprenøren fremsende forskriftsmæssige anmeldelser, ligesom tilslutningsbestemmelser samt fællesregulativet skal overholdes. Alle bestemmelser kan ses på SE's hjemmeside www.nordjyskelnet.dk

Hvor der etableres fast vej, skal rør for stik- og forsyningsledninger nedlægges efter SE anvisning, og uden udgift for SE, dog leverer SE rørene.

Tilslutningsafgifter afholdes af bygherre.

5.5 Antenne/Bredbånd/Telefon

Leverandøren leverer komplet fiberinstallation frem til teknikrum i hver bolig.

Tilslutningsafgifter afholdes af bygherre.

5.6 Renovation

Området og bygningerne skal forsynes efter de til enhver tid gældende vilkår fra:

Navn: Vækst- og Udviklingsforvaltningen - Forsyning

Adresse: Lundbakvej 5, 9490 Pandrup

Telefon: 7257 7609

Der henvises til kommunens generelle information om affaldshåndtering og sorteringsvejledning. Bemærk at der er tilføjelse af Metal/Plastik sorteringsenhed.

6 Funktions- og rumprogram

6.1 Generelle krav

Love, cirkulærer, regulativer, reglementer, normer og andre af det offentlige fastsatte bestemmelser er generelt ikke gengivet i nærværende byggeprogram, men skal overholdes. Det forudsættes endvidere, at relevante publikationer og anden litteratur om emnet er kendt.

6.2 Hoveddisponering

Der skal tages hensyn til bygningers placering i forhold til terræn- og adgangsforhold, lysindfald, udsigt, tilgængelighed og energiforbrug. Alt sammen placeret inden for byggefeltet angivet iht. bilag 1.

6.3 Boligtyper

Der skal opføres 2.800 m² BBR-etageareal med følgende fordeling:

- 14 stk. 4-rums på 100 m²
- 14 stk. 3-rums på 100 m² (Værelse tillagt stuen jf. nedenstående)

6.4 Lokaleprogram/rumskemaer

Lokaleprogrammet er en skematisk oversigt over alle rum.

3/4-rums fleksible bolig:

Funktion	Antal rum	Areal pr. rum	BBR bruttoareal i alt m ²	Bemærkninger
Køkken	1			Gerne i åben forbindelse med stue
Stue	1			Skal kunne tillægges det ene værelse ved let at kunne fjerne én væg. Herved ovenstående 3-rum bolig.
Soveværelse	1			Ikke for stort
Værelse	1 i 3-rums og 2 i 4-rums			Min. 9 m ²
Entre	1			
WC/bad	1			
I alt brutto pr. bolig			100	

Af tilbuddet skal der tydeligt fremgå en total enhedspris for den under "Stue" nævnte væg, som let kan fjernes. Væggen må ikke indeholde installationer eller føringsveje af nogen art.

Depotrum:

Funktion	Antal rum	Areal pr. rum	Ca. nettoareal i alt m ²	Bemærkninger
Udhus	1	pr. bolig	4 m ² netto	

6.5 Samlet areal brutto

14 stk. 4-rums boliger	<u>1.400 m²</u>
14 stk. 3-rums boliger	<u>1.400 m²</u>
28 stk. udhuse	<u>112 m²</u>
I alt	<u><u>2.912 m²</u></u>

7 Indeklima og energiforhold

7.1 Indeklima

Bygninger og installationer skal udformes således, at der kan etableres et sundt og behageligt termisk og atmosfærisk indeklima for de mennesker, der skal benytte bygningen. Der skal derfor under projekteringen og planlægningen af byggeriet tages hensyn til den konstruktive udformning af byggeriet, samt det enkelte rums brug.

Følgende almenlydige dokumenter med deres tilknyttede standarder mv. er gældende i deres helhed:

- SBI-anvisning nr. 196, Indeklimahåndbogen 2000 (nyeste udgave skal anvendes)
- Bygningsreglement 2015, BR15 (nyeste udgave skal anvendes)

Der skal generelt projekteres og planlægges således, at krav og anvisninger formuleret i ovennævnte dokumenter samt anden gældende lovgivning integreres i projektet.

7.2 Energiforhold

Bygningerne skal opføres, så unødvendigt energiforbrug undgås, samtidig med, at der opnås et tilfredsstillende indeklima.

Byggeriet skal leve op til fremtidens skærpede energikrav. Det er et krav, at bygningerne kan klassificeres som lavenergibygninger jf. BR15.

Energikravene skal primært opfyldes gennem passive tiltag og sekundært ved anvendelse af vedvarende energi.

Luftskiftet gennem utætheder skal måles og dokumenteres tidligt under udførelsen, således at udbedring af evt. utætheder kan foretages uden at påvirke indflytningsdatoen. Udgifter til måling og dokumentation afholdes af entreprenør.

8 Tilgængelighedsforhold

8.1 Adgang og brug

Det er et krav, at der i forbindelse med indretningen tages hensyn til handicappede.

Hensynet skal gælde alle former for handicaps – hørelse, syn, bevægelse, allergihandicaps mv.

Der lægges vægt på, at der er let adgang for kørestolsbrugere til samtlige områder. Der skal ligeledes ved materialevalg og mærkning sikres, at der ej heller er forhindringer for andre handicaps.

Alle boliger skal opfylde kravet om tilgængelighed.

8.2 Lovkrav

Bygningsreglement 2015 (BR15) med tilhørende vejledning, SBI anvisning 258 skal overholdes, kvalitetsniveauer skal svare til niveau C.

9 Bygningsbeskrivelse

9.1 Forudsætninger

9.1.1 Generelt

De i det efterfølgende anførte overordnede krav til lydreduktion, materialevalg etc. forventes respekteret. Der er ikke foretaget generelle henvisninger til normer og regulativer mv., men det forudsættes, at kravene i bygningsreglement 2015 (BR15) med senere tilføjelser, DIF normer, SBI-anvisninger etc. overholdes som minimum.

Det forventes, at der ved byggeriets udformning foretages en rationel disponering, under hensyn til kravene om fleksibilitet, så der sikres en rimelig brutto/nettofaktor.

Byggeriet skal udføres som lavenergibyggeri (se afsnit 7.2). Der skal gøres en særlig indsats ved at anvende miljøvenlige komponenter, materialer og installationer, der nedsætter el-, varme- og vandforbruget. Endvidere skal valg af materialer og konstruktioner ske i overensstemmelse med de overordnede krav og specifikationer, der er opstillet i dette afsnit.

Der skal overalt anvendes robuste, æstetiske og miljørigtige materialer, der kræver et minimum af løbende vedligeholdelse.

Ved udformning af bygninger og anlæg skal der lægges stor vægt på de fysiske forhold, herunder indeklima, lysindfald, rengøringsvenlighed, drifts- og vedligeholdelsesvenlighed mv.

Under projekteringen skal der over for bygherren dokumenteres, at konstruktionernes bæreevne og brandsikkerhed er tilstrækkelig.

9.2 Råhuskonstruktioner

9.2.1 Samordning

Installationsfremføringernes hovedprincip og samordning med de bærende konstruktioner skal være afklaret i projektets tidlige stadier for:

- Hovedledninger mellem bygninger
- Princip for ledninger til og i den enkelte bolig

9.2.2 Ydervægge

Det skal tilstræbes, at ydervægge/facader i forbindelse med byggeriet udføres i materialer og et udtryk, som sikrer et arkitektonisk højt niveau med en markant, let og åben fremtoning, der matcher til beliggenheden.

9.2.3 Skillevægge

Skillevægge, der ikke indgår som bygningsstabiliserende, skal have en sådan styrke, at ophængning af reoler, skabe etc. kan udføres uden at væggene deformeres, og uden særlige foranstaltninger samtidig med at krav til lydisolering kan overholdes, jf. BR15, afsnit 6.4.

9.3 Bygningskomplettering

9.3.1 Vinduer og døre

Der stilles krav om enkel og robust konstruktion med lave vedligeholdelsesudgifter fx med træ/aluminium. Der vil blive lagt vægt på at profiler disponeres æstetisk.

9.3.2 Lofter

Loft skal kunne medvirke til en god rumakustik og i alle tilfælde repræsentere en acceptabel overflade.

9.3.3 Nedhængte lofter

Såfremt der indgår nedhængte lofter i projektet skal disse udføres i ikke for bløde materialer.

9.3.4 Indvendige døre

Indvendige døre udføres i glat overflade og forsynes med besætninger i rustfri stål. Der monteres dørstop ved alle døre.

9.3.5 Vinduesbundplader

Vinduesbundplader skal være som natursten.

9.3.6 Udvendigt træværk

Eventuelt udvendigt træværk, som er udsat for vejrlig, skal være trykimprægneret, udført i min. 22 mm og efterbehandlet med træbeskyttelsesmiddel. Der skal udføres zinkinddækninger, hvor der forekommer materialeskift.

9.3.7 Stålkonstruktioner

Eventuelle stålkonstruktioner og dele skal varmforzinkes efter forarbejdelse eller overfladebehandles til korrosionsklasse, der min. svarer til en varmforzinkning.

9.3.8 Låsesystem

Låsesystem skal overholde Skafor klasse rød.

Postkasse- og udhuslåse udføres med systemcylinder som tilhørende boligs entredør.

Låsesystemet skal være Ruko dp+ patenteret med 2 sikkerhedsniveauer.

Der skal beregnes i alt 3 stk. nikkelfri nøgler pr. sæt systemcylindere.

Der skal beregnes i alt 4 stk. ekstra komplette sæt låsesystem til en bolig, som udleveres til bygherres driftsafdeling.

Entreprenøren rekvirerer Ruko's systemkonsulent, til i samarbejde med bygherren at udarbejde endelig låsesystemplan.

9.3.9 Inventar

Inventar leveres i god kvalitet og monteres.

Der anvendes højtrykslaminat på overflader af bordplader og låger. Kanter, greb, sokkel, skurekant og underlimet vask udføres i rustfritål. 4 felts induktionskogezone nedbygges i bordplade med faset kanter.

Håndvask på badeværelset skal være integreret med minimum 1,2 meter bordplade og af typen "mabre" kunstmarmor i hvid.

Skabe i hver bolig:

Det skal tilsikres, at der er god rummelighed for opbevaring og plads til dagligdagsfunktioner for en børnefamilie. Der leveres og monteres minimum følgende.

Køkken:

3 stk. 60 cm overskabe mod væg, hvor det ene af dem udføres som emhætteskab.

1 stk. 60x60 cm grydeskab under komfur.

4 stk. 60x60 cm skabe

1 stk. 60x60 cm skuffeskab med bestikindsats.

1 stk. 60x60 cm højskab for opbevaring, samt ovn indbygges.

1 stk. 63x60 cm skabshul forberedt til placering af køl og frys i fuld højde.

1 stk. 60x60 cm skabshul forberedt for opvaskemaskine.

Entre:

2 stk. 60x60 cm højskabe et bestykses som garderobeskab og et som rengøringskab.

Værelser:

1 stk. 60x60 cm højskab pr. værelse

Soveværelse:

3 stk. 60x60 cm højskabe som garderobeskab.

Badeværelse:

1 stk. 60x60 cm vaskeskab

1 stk. 60x60 cm skab

1 stk. 63x60 cm skabshul forberedt for vaskesøjle. Friholdes fra karme, fliser m.m. for god betjening.

Øvrigt:

1 stk. 60x120 cm teknikskab skal være stort nok til teknikken.

9.4 Overflader

9.4.1 Generelt

Gulvbelægning, lofter- og vægbeklædning skal være hensigtsmæssigt i relation til rummenes funktion.

Endvidere lægges vægt på en robust overflade af hensyn til rummenes funktion og vedligeholdelse.

Alle overflader skal være antistatiske.

9.4.2 Indvendige vægoverflader

Beklædning på indervægge skal være robust og holdbar overfor mekanisk påvirkning.

Der afsluttes generelt med malerbehandling.

I brusenicher opsættes vægfliser og over håndvaske føres spejlet ned til bordet og op til 2 meters højde over gulv.

9.4.3 Tagbelægning

Taget skal projekteres på en måde, som sikrer tæthed og minimal vedligeholdelse.

9.5 Sanitetsudstyr

Porcelæn udføres generelt som almindelig standard i hvid i typen IFØ eller gustavsberg.

Alle sanitetsgenstande skal være VA godkendte.

WC'er med "soft close" sæde og låg, håndvaske med bundventil, 1-grebs blandingsbatteri ved håndvask, køkkenvask, 1-grebs køkkenarmatur med høj tud, brusertermostatbatteri, håndbruser-sæt med 2 m slange leveres i god kvalitet, hvor reservedele kan købes ved gængse VVS-grossister, og der er minimum 10 års reservedelsgaranti. Leveres og monteres som system af typen Damixa eller Børma

Sanitetsudstyr såsom kroge, toiletrulleholder o. lign. skal leveres i rustfri kvalitet.

Sanitet i toiletter:

Boliger (antal pr. bolig): 6 stk. håndklædekroge, 1 stk. væghængt wc-papirholder, spejl dobbeltlimet.

I alle køkkener udføres håndklædekroge, antal pr. køkken: 3 stk.

Der monteres afspærringsventil før alle armaturer.

10 VVS-installationer

10.1 Generelt

Generelt udføres installationer i sædvanlig god kvalitet.

Der lægges vægt på god tilgængelighed af installationer af hensyn til den senere drift og vedligehold, eksempelvis ved installationskanaler og installationsskakte.

Det er et krav, at der er uhindret adgang til alle servicekrævende komponenter.

Der anbringes afspærringsventiler på hver side af servicekrævende armaturer, såsom pumper og snavssamlere. Armaturer som snavssamlere, der kræver vandaftapning, må ikke anbringes over andre isolerede rør.

For hver bolig udføres teknikskab. Forsyningerne til den enkelte bolig fremføres via dette teknikskab, og forbrugsmålere, afregningsmålere og afspærringsventiler mm. for den enkelte bolig placeres her. De enkelte anlæg forsynes med de nødvendige armaturer, målere og visere til effektiv overvågning af deres drift. (Se endvidere under afsnit 5 Hovedforsyning vedr. forsyningsmålere for aflæsning)

Synlig isolering afsluttes med overflade, der ikke kræver efterfølgende malerbehandling. Alle hoved- og fordelingsledninger og kanaler mærkes med medie og flowretning.

Der er et generelt støjkrav fra tekniske installationer inkl. Ventilation på maksimal 30 dB LAeq i henhold til DS 490.

Der skal kunne foretages separat forbrugsmåling af følgende:

- Afregningsmålere for vand og varme placeres i teknikskab i hver bolig (målere leveres af forsyning)
- Der opsættes afregningsmålere for hver enkelt bolig (koldt og varmt vand samt varme). Målere placeres i teknikskab for den enkelte bolig.

10.2 Fremføring

Føringsveje skal planlægges, så installationerne kommer til at fremtræde velordnede og med gode muligheder og plads for service og ændringer/udvidelser. Alle installationer skal udføres som skjulte installationer.

10.3 Afløbsanlæg

Der skal udføres separatkloakering i henhold til gældende normer mv..

I det omfang, det er muligt inden for de fysiske rammer, skal ledninger lægges med større fald end det minimum tilladte.

Gulvafløb:

Gulvafløb som "traditionelle" gulvafløb i rustfri kvalitet.

Samtlige ledningsstrækninger spules og tv-inspiceres. Der udarbejdes tv-inspektionsrapport og videofilm, der afleveres til bygherren.

10.4 Vandinstallationer

Hver bolig projekteres og udføres komplet. Fra hovedstik i skel og til hver enkelt boligs udenfor liggende jordstopventil (stikledningsventil), hvorfra forsyningen videreføres ind til den separate afregningsmåler, som placeres i boligens teknikskab. Bemærk at afregningsmålerne udleveres af vandforsyningen, men monteres af totalentreprenøren. Ved godkendt VVS installation rekvireres Vandforsyningen til plombering af målerne.

Ved tapsteder skal temperaturen være 45-50°C.

Vandinstallationer skal udføres således, at der er afspærringsventiler foran alle armaturer og sanitetsgenstande og afspærringsventiler på begge sider af pumper og målere.

Vandrør og afløb ved tapsteder og vaske udføres generelt skjult.

Der skal udføres en udvendig frostsikret vandhane pr. bolig som forsynes direkte fra teknikskab, hvor afspærringsventil til denne er placeret.

Der udføres vandinstallation for vaskemaskiner og opvaskemaskiner.

Synlige vandrør udføres i rustfrit stål.

Skjulte vandrør udføres med pex - rør i rør.

Vandstik og interne vandledninger i terræn udføres i PEM-rør og tilsluttes hovedvandstik ved skel, varmtvandsledninger udføres i præisolerede PE-rør i terræn.

Hver bolig skal have sin egen jordstopventil.

Rørføringer i terræn indtegnes på oversigtsplan, indmålt til bygninger eller skel.

10.5 Varmeanlæg

Der skal tilsluttes Aabybro Fjernvarmeværk a.m.b.a., som fører et hovedstik ind i hver enkelt bolig, hvor afspærringsventiler og måler bliver placeret i teknikskabet. Bemærk at varmforsyningen leverer og monterer målere ved godkendt VVS-installation. Der skal derfor af totalentreprenøren isættes pasrør for målere med afspærringsventilunion på anlægssiden.

Hver bolig projekteres og udføres med en velfungerende komplet varmesystemsløsning baseret på direkte anlægsregulering med gennemstrømningsvandvarmer og med indbygget differenstrykregulator. Der kobles shuntregulering (blandsløjfe) på med rumopdelt trådløs styringer via batteridrevet indstillelige digitale rumfølere.

Det skal sikres, at hvert rum har sin egen varmekreds og rumføler. Leverandørvejledningers maksimal kredsstørrelse skal overholdes. Overskrides størrelsen skal der tilføres rummet endnu en varmekreds.

Alle afregningsmålere skal kunne fjernaflæses, hvorfor de leveres og monteres af forsyningen.

Teknikskab skal være rummelige for at sikre god pasning og servicering af alle anlæg. Reparation af VVS- anlæg skal kunne foretages uden tømning af anlæg, og der skal udføres effektiv korrosionsbeskyttelse.

Radiatorer og gulvvarme skal dimensioneres for en rumtemperatur på 25°C.

I badeværelser skal der udføres gulvvarme.

Radiatorer til montering på væg skal udføres med koblingsdåser i vægge. Radiatorer forsynes med termostatventil til regulering af temperaturen og med forindstilling og returkobling som Danfoss med afspærringsmulighed eller tilsvarende. Termostatventilerne skal sidde i fornuftig betjeningshøjde, dvs. som hovedregel ved overkant radiator.

Varmerør udføres som sorte stålør. Skjulte rør for varme udføres med pex - rør i rør med iltspærre. Gulvvarmeslanger udføres i Alupex / pexrør med iltspærre.

10.6 Ventilation

Ventilation jf. gældende regler.

Hver bolig projekteres og udføres med Ventilationsanlæg med modstrømsveksler, forvarmeplade og evt. eftervarmeplade.

Luftmængder, virkningsgrad, energiforbrug m.m. i henhold til BR15

Udsugning i fugtige rum og indblæsning i beboelsesrum.

11 El-, stærk- og svagstrømsinstallationer

11.1 El stærkstrøm

11.1.1 Lys- og kraftinstallationer

Generelt

Totalentreprisen rummer blandt andet fællesanlæg, sti- og vejbelysning, samt hver bolig og dens forsyning fra kabelboksen, som skal projekteres og udføres med komplet funktionsduelig el installation. Ligeledes skal totalentreprenøren sørge for fremsendelse af al korrespondance for opnåelse af de tilladelser, der kræves af myndigheder og el-forsyning.

Ansvar for myndighedsgodkendelser af alle slags, dispensationer, henhører under totalentreprisen.

Arbejdet udføres iht. følgende:

- Gældende Dansk lovgivning.
- Myndighedernes anvisninger og bestemmelser
- Gældende lavspændingsdirektiv
- Stærkstrømsbekendtgørelsen, Sbei
- Fællesregulativet, FR
- Forsyningsselskabernes bestemmelser og anvisninger
- Gældende Bygningsreglement
- Dansk Ingeniørforenings norm for svagstrømsinstallationer
- Gældende EMC-direktiv
- ELFO's basisbeskrivelse for el-arbejder
- DBI's retningslinier
- Brandteknisk vejledning nr. 31, Brandtætning, DBI
- Producenters anvisninger.
- Leverandørforskrifter: fabrikanters og leverandørers vejledninger for materialeanvendelse, arbejdsudførelse, montering m.v.
- Maskindirektivet
- Arbejdstilsynets bekendtgørelser, anvisninger og cirkulærer
- DS700
- Basisbeskrivelse for elarbejder, ELFO / F.R.I.
- DS 460 Norm for svagstrømsinstallationer, Dansk Ingeniørforening
- DS 5129-2-1 Installationer til signalering og kommunikation-Del 2-1
- DS 428 Norm for brandtekniske foranstaltninger ved ventilationsanlæg

Føringsveje i bygninger til kabler til brug for IT- og T formål

- Brandmyndighedernes bestemmelser og anvisninger
- Brandtekniske vejledninger og forskrifter, DBI

Kabler skal generelt være bly- og PVC-fri.

Kabler i terræn indtegnes på oversigtsplan, indmålt til bygninger eller skel.

Generelt anvendes monteringsmateriel i god kvalitet, hvor reservedele kan købes ved gængse el-grossister, og der er minimum 10 års reservedelsgaranti. Som fuga fra LK.

11.1.2 Projekteringsgrundlag

Som generel orientering kan Totalentreprenøren anvende følgende projekteringsgrundlag:

- Systemjording: TT-system.
- Kortslutningsdata oplyses af SE/Nyfors.
- Betjening: Lægmand.
- Belysningsniveau overalt som angivet i DS12464.

Overalt dimensioneres belysning ud fra følgende forudsætninger:

- Installeret effekt bør ikke overstige tabelværdier i SBI-anvisning 184, side 94.

11.1.3 Omfang

- Komplet projektering
- Stikledninger
- Hovedledninger
- Gravearbejde i terræn
- Koordinering af gravearbejde med samtlige ledningsejere
- Fremføringsveje
- Afsætning og udførelse af samtlige huller og gennemføringer for elarbejder
- Tavler
- Jordingsanlæg, beskyttelse mod indirekteberøring og potentialudligning
- Kraftinstallationer
- Lysinstallationer
- Belysningsarmaturer inkl. lyskilder
- Terrænbelysning
- Antenne/bredbåndsforbindelse
- Teleforbindelse
- Hårde hvidevarer
- Ringeanlæg
- Byggepladsinstallationer

11.1.4 Fordeling

Totalentreprenøren dimensionerer, leverer og monterer samtlige de til projektet hørende tavler.

Det gælder for måletavler og gruppetavler i den enkelte bolig og for fællesmåler og tilhørende fælletavle.

Tavlerne opbygges, mærkes og dokumenteres i henhold til stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit 439.

Hovedtavlen skal indeholde min. 25 % disponibel plads til udvidelser.

Beskyttelsesrelæer skal være i stødstrømsikker udførelse og sikringer som automatsikringer.

Tavler monteres med materiel i nødvendigt og hensigtsmæssigt omfang så installationer forsynes på sikker vis.

Beskyttelsesrelæer for grupper, der forsyner afgange til frekvensstyrede komponenter, skal være AC/DC følsomme.

Mærkning skal ske med graverede recopalskilte.

Afregningsmålere for fællesinstallationer placeres i terræn. Afregningsmålere for boliger placeres i de respektive boliger. Totalentreprenøren dimensionerer, leverer og monterer samtlige de til projektet hørende tavler. Tavler leveres med minimum 25 % disponibel plads for fremtidig udvidelser.

11.1.5 Fremføringsveje

Installationer der fremføres i terræn under befæstede arealer fremføres i kabelrør.

11.1.6 Hårde Hvidevarer

Til alle boliger leveres og monteres indbygningsovn, indbygningsskiveplade som 4 felts kogezone med faset kanter, opvaskemaskine og emhætte. Type Simens eller Boss i rustfristål.

Hårde hvidevarer skal leveres i energiklasse A++ eller bedre, og være af samme fabrikat.

11.1.7 Lysinstallationer

Der etableres en komplet lysinstallation iht. gældende lovgivning, Installationerne udføres som skjulte installationer i væg, gulv og over/i lofter.

I stue, køkken og badeværelse etableres der minimum 2 tændinger og 2 lampesteder, alle tændinger skal være tilgængelige i det enkelte lampested.

Der anvendes ikke dobbelte korrespondance og kroneafbrydere, men i stedet 1 pol og korrespondanceafbrydere.

Ved rum med flere døre ind til rummet etableres der tænding ved alle døre som korrespondance eller kip tænding.

Det accepteres ikke at kabler indmures direkte.

Det udføres installation for røgmeldere iht. gældende lovgivning.

230 V stikkontakter udføres alle steder som stikdåse uden afbryder.

I udhuse etableres 1 stk. 230 V stikkontakt som stikdåse med afbryder. Samt udtag til belysningsarmatur kontaktbetjent fra døren. Dette forsynes fra boligens afregningsmåler.

Udvendigt etableres belysning langs indkørsler, parkeringsplads og interne veje og stier, ved indgange til de enkelte boliger samt ved udhuse mm. Således, at man om aftenen kan færdes overalt på grunden. Alle elinstallationer for udv. belysning udføres med min. 5 x 2,5 mm² installationskabel. Der skal naturligvis korrigeres for belastning og spændingsfald. Der skal indregnes antal armaturer således at der opnås en middel lux værdi på 5 lux. Alle udvendige fællesinstallationer og fællesbelysninger samt ur til styring af disse skal tilsluttes kabelskab og udføres med særskilt afregningsmåler.

Fabrikat og type, med EAN-nr., skal oplyses i tilbuddet for alle typer belysningsarmaturer

Udvendig belysning styres af ur og belysningskontrol med separat belysningsføler samt auto-0konstant omskifter i fællestavle.

I forbindelse med boligerne etableres der udvendig stikkontakt på alle terrasser.

11.1.8 Belysningsarmaturer

Der dimensioneres overalt efter DS12464.

Armaturer skal i størst muligt omfang udføres med LED-armaturer med udskiftelig lyskilde, samt være robuste og rengøringsvenlige.

Installeret effekt bør ikke overstige tabelværdier i SBI-anvisning 184, side 94.

Til belysning i områder hvor DS12464 er gældende må højst installeres 3 W/m² + yderligere 3 W/m² pr. 100 lux driftsværdi.

Udvendige belysningsarmaturer skal være egnede til miljøet de monteres i.

Der skal leveres belysningsarmaturer til følgende:

Entre, under overskabe, på væg over spejl, på loft i badeværelse, på facader, i udhuse og teknikrum, både pullerter og standerlamper i terræn.

Belysningsarmaturer skal leveres med LED med udskiftelig lyskilde, og være i god kvalitet, hvor reservedele kan købes ved gængse el-grossister, og der skal minimum være 10 års reservedelsgaranti.

11.2 Antenne/Internet

Der udføres interne installationer i boliger til antenne og med stik. Installation med kabler udføres i godkendt type og stik opsættes som TV og R stik og med mulighed for internet opkobling.

Anlægget opbygges som et stjerne-net til alle opholdsrum og kabler afsluttes i teknikskab i F-konnekter. Der etableres stikkontakt for forstærker i teknikskabet.

Anlægget skal udføres for tilslutning fra en af de eksterne antenneleverandører i området, og anlægget skal etableres, så det opfylder alle krav herfra. Anlægget testes og idriftsættes. Stik og kabler opmærkes.

Fordeler/forstærker installeres af den eksterne leverandør.

Totalentreprenøren levere og montere tomrørsindstallation for ekstern kabling til teknikrum

12 Anlæg i terræn

12.1 Adgangsvej

Adgang til bebyggelsen sker fra Skovparken og Thomasmindevej, hvorfra der skal udføres intern vejfordeling.

Vej skal projekteres, så den kan godkendes af Jammerbugt Kommune.

12.2 Befæstede arealer

Befæstede arealer på boligvej udformes som torv/stillegade med kantninger.

Afvanding sker i midte af areal med fald fra boligerne.

Befæstede arealer dimensioneres i henhold til Vejdirektoratets regler.

Veje, stier og terrasser udføres med befæstelser der harmonerer med bebyggelse og omgivelser.

Befæstede arealer dimensioneres i henhold til Vejdirektoratets regler for dimensionering af befæstede arealer.

Gældende vejregler skal som hovedregel overholdes.

Stier og adgangsveje for gående samt terrasser udføres med belægning, der harmonerer med bebyggelsen og området i øvrig.

Der etableres 18 m² sammenhængende terrasse på havesiden 3,5 meter dyb.

12.3 Parkeringsanlæg

Der anlægges det antal parkeringspladser, som er angivet i lokalplanen.

Der skal etableres vendeplads dimensioneret for renovationsvogn

12.4 Renovation

Renovation etableres efter anvisninger fra Jammerbugt Kommune.

12.5 Udvendig skiltning

Der leveres og opsættes orienteringstavle ved indkørsel til bebyggelsen.

Endvidere leveres og monteres postkasseanlæg i henhold til Postvæsenets retningslinjer, så tæt på de enkelte boliger som muligt.

Endvidere opsættes husnumre ved alle boliger i system med udskiftelige navneskilte.

12.6 Friarealer

Friarealer bearbejdes og beplantes minimum i henhold til lokalplanens bestemmelser.

Der etableres afgrænsende hæk rundt om alle bolighaver

Der opsættes 3,5 meter langt hegn svarende til terrassesidens længde mod nabo, så der er en visuel adskillelse mellem terrasser.

13 Drift og vedligehold

13.1 Overflader og rengøring

Projektet skal mht. materialevalg, overflader, samlinger og fuger overalt tilrettelægges med henblik på let og effektiv rengøring.

Før aflevering skal der foretages fuldstændig rengøring og vinduespudding ind- og udvendigt, således at bygningen står klar til indflytning uden behov for yderligere rengøring.

13.2 Drift og betjening

For at sikre optimale drifts- og betjeningsforhold skal bygningens materialer og installationer vælges i rengørings- og betjeningsvenlig udførelse.

Ved planlægning af alle tekniske anlæg og installationer, valg af installationsgenstande, armaturer, bygningsbeslag og udformning af bevægelige dele mv., skal der sikres enkelthed og sikkerhed i funktioner og begrænsning af typevalg.

Der skal generelt etableres gode adgangsforhold for inspektion, rengøring og vedligeholdelse af alle ud- og indvendige områder, installationer, tagflader, vinduesflader etc.

Der skal overalt anvendes anerkendte, gangbare fabrikater med gode serviceforhold og bedst mulig sikkerhed for reservedelsforsyning.

Driften gennemføres iht. en drifts- og vedligeholdelsesvejledning, hvis hoveddisponering beskrives i efterfølgende afsnit 13.3.

13.3 Drift og vedligeholdelsesvejledning

Der udarbejdes en drifts- og vedligeholdelsesvejledning i 3 eksemplarer med indsamlede driftsdata fra de udførende entreprenører og leverandører, således at driftspersonalet straks fra overtagelsen af driftsansvaret kan drive bygningen. Materialet skal være på dansk, og vejledningen skal afleveres en måned før afleveringen af bygningen. Driftspersonalet skal have en grundig instruktion i bygningsværkets og installationernes pasning og drift inden overtagelse af driftsansvaret.

Drifts- og vedligeholdelsesvejledningen skal være disponeret iht. paradigme, afsnit 13.4, med bl.a. følgende indhold:

Generel beskrivelse af bygningen med oversigt over bygningens data herunder funktioner, arealer, byggesagsoplysninger, myndighedsoplysninger mv.

Driftstegninger i A3 format for hurtigt overblik over bygningen, bl.a. vedrørende terrænforhold, indgange, forsynings- og kloakforhold, lejlighedsnumre, tavleplaceringer og teknikrumsplaceringer.

Bygningsdels- og anlægsbeskrivelser med oplysninger om samtlige bygningsdele og anlæg, der kan vejlede driftspersonalet i den daglige betjening, pasning og vedligehold.

For hver bygningsdel eller anlæg beskrives opbygning og funktion samt det forventede vedligehold, vedligeholdelsesinterval, brugervejledning og leverandør.

Basismateriale indeholdende dels ovennævnte materiale dels en egentlig driftsanvisning, hvor driftsrutiner, fejlsøgning og anlægsspecifikation er nærmere beskrevet. Der vedlægges as-built tegninger samt alle de tekniske specifikationer og brochureblade på anlægsdelene. Omfatter disse specifikationer flere komponenter, skal den aktuelle komponent tydeligt markeres i materialet. Endelig skal samtlige garantibeviser arkiveres herunder sammen med forslag til serviceaftaler.

13.4 Paradigme for drifts- og vedligeholdelsesvejledning

Drifts- og vedligeholdelsesvejledningen skal samles i mapper adskilt med faneblade og opdelt som angivet nedenfor:

Indhold:

Faneblad 1	Adresseliste omfattende samtlige entreprenører, der har været involveret i byggeriet, arkitekter, ingeniører mv.
Faneblad 2	Korrespondance med myndigheder samt tilladelser mv. fra myndigheder.
Faneblad 3	Accepter/kontrakter med entreprenører, herunder aftalesedler.
Faneblad 4	Afleveringsdokumenter inkl. mangellister og risikobehæftede forhold.
Faneblad 5	1-års gennemgang inkl. mangellister (åben på afleveringstidspunktet).
Faneblad 6	5- års gennemgang inkl. mangellister (åben på afleveringstidspunktet).
Faneblad 7	Arkitekttegninger mv. 1 sæt as-build tegninger + øvrig dokumentation fra arkitekt, afleveret digitalt (på CD-ROM).

Faneblad 8	Ingeniørtegninger mv. 1 sæt as-build tegninger + øvrig dokumentation fra ingeniør, afleveret digitalt (på CD-ROM).
Faneblad 9	do. fra vvs-ingeniør
Faneblad 10	do. fra ventilationsingeniør
Faneblad 11	do. fra el ingeniør
Faneblad 12	Drift og vedligeholdelse – for hver enkelt relevant bygningsdel.

Indhold:

- Fortegnelse over indbyggede materialer inkl. adresser på leverandører og entreprenører. Materialer skal være let identificerbare mht. type, benævnelse, farve mv.

Ovenstående skal være i bearbejdet form. Indsatte firmabrochurer er ikke tilfredsstillende dokumentation.

Hver enkelt relevant bygningsdel skal have eget faneblad.

13.5 Tidsplan

Aflevering af tilbud	d. 25. nov. 2016 kl. 10.00
Bedømmelse af tilbud	d. 28. nov. 2016 kl. 9.00
Kontrakt	Medio dec. 2016
Aflevering	d. 1. juni 2018

14 Økonomi

14.1 Samlet tilbudssum

Den samlede tilbudssum kan ikke overstige 35,5 mio. kr. inkl. moms.