

Oppdragsgiver: **Sørlandets Sykehus Helseforetak**
Rapporttype: **Funksjonsbeskrivelse av leveranse**
Dato: **28.10.2024**

VEDLEGG 3

FUNKSJONSBEKRIVELSE

VINDUER BYGG 2



Oppdragsnavn: SSHF – Bygg 2 fase 1 – vinduer til eksteriør fredet bygg
Dokument nr.: 01

Revisjonsoversikt

Revisjon	01	02	03	
Dato	18.09.2024	10.10.2024	28.10.2024	
Utarbeidet av	HJBARD		HJBARD	
Kontrollert av	TETARD		TETARD	
Godkjent av	KBJ	KBJ	KBJ	
Beskrivelse				

INNHold

1.	ORIENTERING OM PROSJEKTET	3
1.0	Innledning	3
1.1	Originalt vindu	4
2.	BESKRIVELSE OG KRAV TIL NYE VINDUER	5
2.0	Vindusutforming og minimumskrav.....	5
2.1	Detaljering nytt koblet vindu, utvendig.....	6
2.2	Detaljering nytt koblet vindu, innvendig	6
2.3	Målsatt tegning av original vindusutforming	6
2.4	Beslag.....	9
2.5	Materialvalg.....	9
2.6	Maling, fargesetting og kitt	10
2.7	Glass	10
2.8	Oppgaveforståelse.....	10
2.9	Grensesnitt mot oppmåling og montering	10
3.	GENERELL INFORMASJON OG DOKUMENTASJON.....	11
3.0	Forventet levetid	11
3.1	Miljø	11
3.2	Leveringstid.....	11
3.3	Dokumentasjon.....	11
4.	OPSJONER SOM SKAL PRISES	11
4.0	Opsjon 1 - Spesialglass	11
4.1	Opsjon 2 - Moderne maling utvendig.....	11
4.2	Opsjon 3 - Tilleggsvinduer	11
5.	OPSJONER SOM KAN PRISES.....	12
5.0	Opsjon 4 – Pris per 120 vindu med større grad av standard	12
5.1	Opsjon 5 - Montering av vindu	12
5.2	Opsjon 6 - Sålebenkbeslag av kobber	13

1. ORIENTERING OM PROSJEKTET

1.0 Innledning

Bygg 2 er en del av den originale bebyggelsen til sykehuset, oppført i 1881 i murstein i to fulle etasjer, kjeller og loft.

Fasadene av den originale bebyggelsen er fredet i hht kulturminne loven. Fredningen har som formål å tilbakeføre fasaden til original stand. Sykehuset ønsker derfor at eksteriør utseende av vinduene blir mest mulig likt originale vinduer.

Bygget er innredet med pasientrom, men skal nå bygges om til kontorer.

Som del av ombyggingen vil Sørlandets sykehus oppgradere vinduene for blant annet å kunne forbedre innemiljøet på arbeidsplassene.

I bygg 2 er det ca. 95 vinduer som skal byttes ut. Ombyggingen er delt inn i faser, og arbeidet som går i gang nå er en del av 1 etasje som berører 19 vinduer (men for tilbudets del legges 16 av disse som standard, og resten som opsjon).



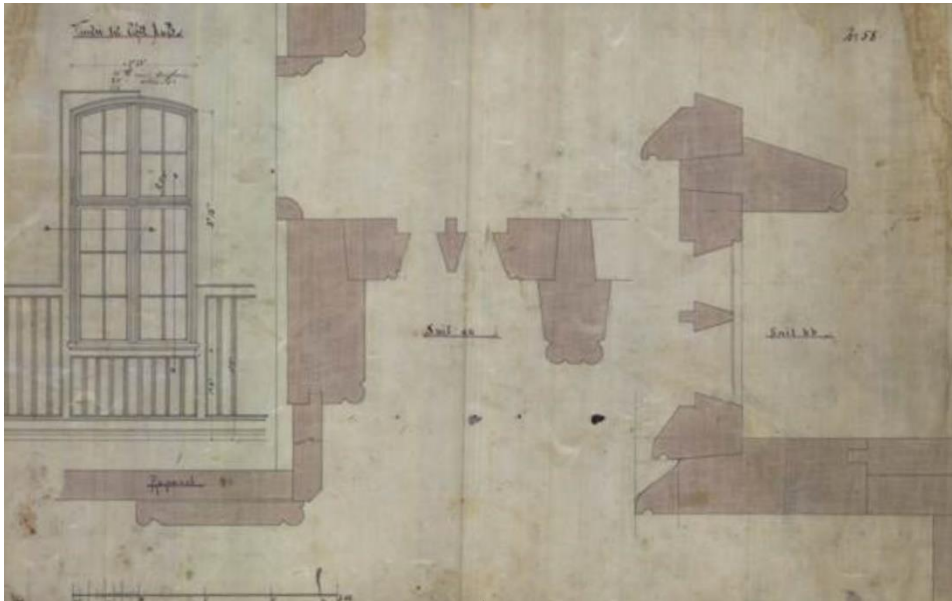
Original vinduet i bygg 2
(panelet som dekker den øvre delen er undersiden av et mellombygg)

Et av originale vinduene er fortsatt i bruk i bygget og tjener som veileder om utformingen.

På grunn av bruken og økonomien er det ikke ønskelig med reproduksjon av original vinduer med et varevindu i tillegg. Det sykehuset har kommet frem til, gjennom markedsdialog, er at en løsning med koblede vinduer er den mest riktige løsningen for å kunne tilfredsstille fredningskrav og tekniske krav som er beskrevet nedenfor og i oversikten over evalueringskriterier i vedlegg 4 - kravspesifikasjon.

1.1 Originalt vindu

Det er detaljtegninger av vinduene fra byggeperioden. Disse viser krysspostvindu med fire åpnings felt hvor hvert felt er delt opp med sprosser, i 4/6 felt. På innsiden er det vist foring med belistning som del av interiørdekor og en løsning med en enkel profilert list.



Bilder fra innsiden av originalvinduet:



Bilder fra utsiden av originalvinduet



2. BESKRIVELSE OG KRAV TIL NYE VINDUER

2.0 Vindusutforming og minimumskrav

Det må kunne leveres et koblet krysspostvindu i tre med 4 åpningsfelt hvor åpningsfeltene har 4/6 glass delt opp med gjennomgående sprosser. Størrelse på vinduene er 1,2x2,4m med buet overside.

Det presiseres at alle vinduene kan ha avvik på mål, og må detalj måles før produksjon. Det henvises likevel til de fleste vinduene i bygget har en ca størrelse, med mindre avvik, på ca 1,2x2,4m åpning.

I fase 1 er det ett vindu som har markant avvikende mål; dette har en bredde målt i innvendig lysåpning på ca 146cm.

Fasade fredningen stiller krav til at utformingen sett fra utsiden blir lik det originale vinduet, ref kap 2.1. Det skal utformes med antikvariske detaljer og beslag, et glass i ytterste sjikt.

Det stilles følgende minimumskrav

Minstekrav (M)	Beskrivelse av krav	Utfyllende informasjon om krav
M1	Vindusutforming	Koblet krysspostvindu i tre med åpningsfelt utformet med gjennomgående sprosser, ref kap 2.0
M2	Materialvalg	100% kjerneved av furu i utsiden av ytterste del av koblet vindu, ref kap 2.5
M3	Maling og kitt	type maling; ref kap. 2.6
M4	U-verdi til innerste isolerglass	2,6 W/m ² K eller bedre, ref kap 2.7;
M5	Krav til lydisolasjon til innerste isolerglass	3,4 W/m ² K eller bedre, ref kap 2.7;

Disse og andre krav og beskrivelser utdypes nærmere under og svares ut i vedlegg 4 kravspesifikasjon.

Oppdragsgiver ønsker å presisere at etter innstilling av kontrakt må valgt løsning godkjennes av vernemyndighetene. Dette kan føre til behov for mindre justering i valgt løsning før kontraktsinngåelse.

2.1 Detaljering nytt koblet vindu, utvendig

I eksteriør skal det benyttes detaljering mest mulig likt originale vinduer og helst eksakt kopi av originale vinduer. Tilbyder skal vise på detaljtegninger hvordan de kan oppfylle kravet eller hvor avvikene er. Det betyr at material, dimensjoner sett utenfra, som karm, ramme, sprosser osv. blir så likt som mulig til de originale.

Dryppnese med spor hvor utvendig sålebensbeslag av kobber kan dyttes inn for å ivareta en god tetting på undersiden av vindu mens eksisterende detaljering beholdes. Det er ønskelig at eksisterende sålebensbeslag gjenbrukes om mulig.

Kvartstaff tetningslist rundt vinduet på utsiden er en del av leveransen med samme overflatebehandling som resten av vinduet for å sikre lik farge som på vindu.

Størrelsen på klaringen mellom ramme og karm er en vesentlig forskjell mellom originale vinduer fra byggets tid og moderne vinduer. Tilbyder skal vise/forklare hvordan denne klaringen kan minskes for å få mest mulig riktig antikvarisk utforming på utside.

2.2 Detaljering nytt koblet vindu, innvendig

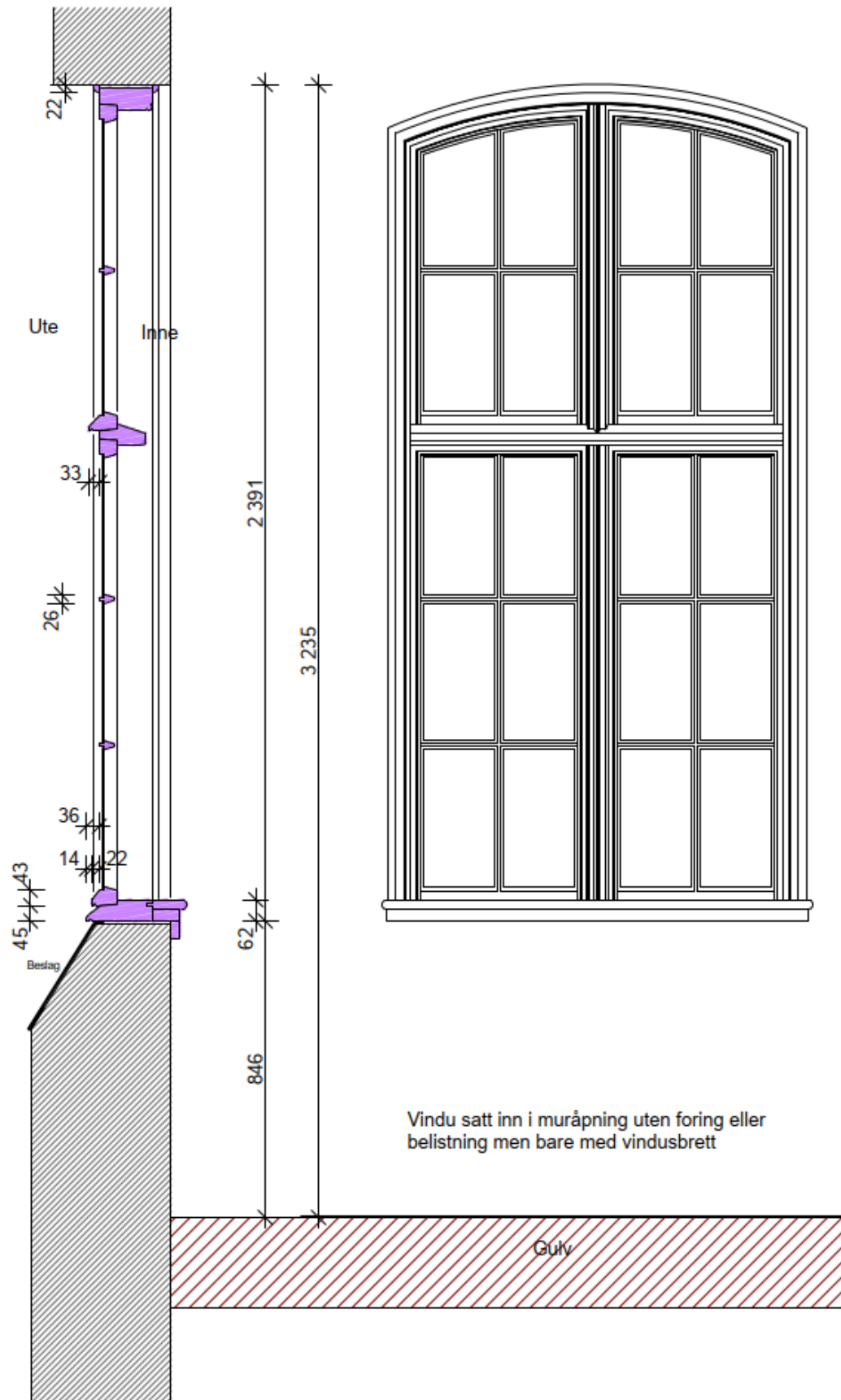
Innvendig bør vinduene se mest mulig ut som originalt, men det er mulig å tilpasse utformingen til tilbyderens standarder. Forslag til utforming må da legges frem med tilbud for vurdering.

Belistning som sees i vedlagt tegning av vindu ble brukt i noen rom hvor det også var brystning, som vindusbelistning var tilpasset til. I dagens bygg er ingen brystning til stede og murpuss i smyget på innsiden avsluttes mot vinduskarm. Utforming av tilslutningen skal løses som del av innsetting av vinduene.

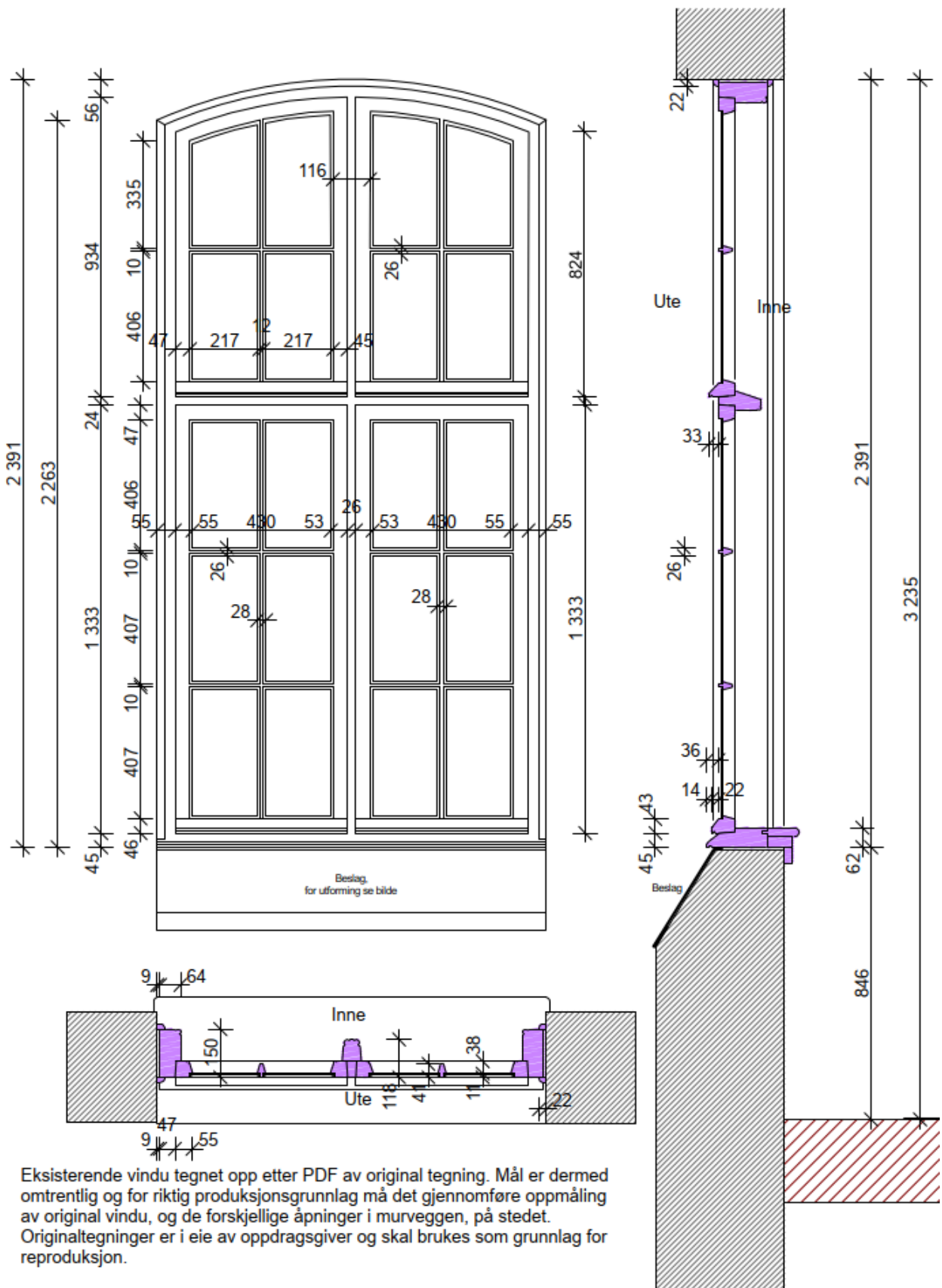
2.3 Målsatt tegning av original vindusutforming

For å gi en ide om dimensjoner i originalt vindu er de påført på tegning som er laget med original tegning som grunnlag. Dette er ikke tegnet som koblet vindu, men som original utførelse.

Tilbyder skal selv stå for utforming av koblet vindu på bakgrunn av disse tegninger. Tilbyder er selv ansvarlig for oppmåling av eksisterende vinduene før produksjon kan settes i gang.



Oppriss av original vindu fra innside



Ekstisterende vindu tegnet opp etter PDF av original tegning. Mål er dermed omtrentlig og for riktig produksjonsgrunnlag må det gjennomføre oppmåling av original vindu, og de forskjellige åpninger i murveggen, på stedet. Originaltegninger er i eie av oppdragsgiver og skal brukes som grunnlag for reproduksjon.

Oppriss av original vindu fra utside

2.4 Beslag

Vinduene leveres med alle nødvendig beslag som i størst mulig grad ligner det som er brukt i originale vinduer. Det eneste gjenværende originale vindu er fortsatt utformet med beslag som fire hjørnejern og to hengsler per åpningsfelt og stormkrok på innsiden.

HENGLER

Vi henviser til hengslene som er på det originale vinduet i dag og ber om at det velges hengsler som er mest mulig lik disse. Fylket legger til grunn at hengslene skal være dråpehengsler som er tidstypisk for 1800-tallet. Dersom det av tekniske grunner kreves, åpnes det for å ha 3 hengsler på de nederste vindusfeltene.



HJØRNEJERN

Det originale vinduet har 2 forskjellige hjørnejern. Det henvises til de forventet eldste beslagene øverst, ref bildet:



Hvis det må avvikes fra original utforming for å oppfylle funksjonskrav, da må dette beskrives og begrunnes i tilbudet.

HASPE

Originalt vindu har vanlige haspe på innsiden for å lukke vinduene. Avvik fra denne løsningen med mer avanserte hasp aksepteres for å ivareta god funksjon og redusere risiko for kondens. Løsning bes beskrevet / illustrert

2.5 Materialvalg

Som trematerial for utsiden av den utvendige delen av koblet vindu skal det brukes 100% kjerneved av furu med tette årringer.

Det er ønskelig med informasjon om alder av trevirke som brukes og andel kjerneved utover minimumskravet. Hvis det kan dokumenteres kan det gi en merverdi i vurderingen av tilbud.

2.6 Maling, fargesetting og kitt

Vinduene skal leveres ferdig malt. Utvendig karm og hele ytre ramme skal males med kaldpresset linoljemaling med naturlig pigment. Anvisning fra malingsprodusent skal følges. Utsiden av utvendig karm og ytre ramme skal ha linoljemaling, farge er Grønn Umbra 0745 / 7310-G57Y.

Trevirke i ytre vindusfag skal behandles med linolje maling før glass settes inn. Det brukes linoljekitt ved innsetting av glass i denne delen.

Innvendig står Tilbyder fritt å velge og tilby type maling, fargen skal være hvit eller tilnærmet hvit farge som S 0500-N.

2.7 Glass

Koblet vindu bygges opp med et lags glass ytterst satt i sprosser og et to lags glass på innsiden (isolerglass). Det innerste glass består av to lag for å kunne tilfredsstille tekniske krav.

Det ytterste glass trenger ikke å etterligne glass fra byggetiden, men kan leveres som vanlig floatglass.

Under oppgir vi tekniske krav. Da det er ikke alle koblete vinduer som er testet på disse, og kan dokumentere det som et totalprodukt, er minstekravene satt til isolerglasset i innerste del.

I tillegg ønsker vi dokumentasjon og/eller beskrivelse av hvordan tekniske krav for hele vindu blir ivaretatt. Dette vil bli en del av evalueringen.

- DAGSLYSTRANSMISJON

Tilbyder oppgi hvilken dagslystransmisjon som innerste isolerglass oppfyller.

- LYDISOLASJON

Det er et minstekrav til lyd isolasjon verdi for innerste isolerglass på $Rw+Ctr=34dB$.

Hvis tilbyder kan synliggjøre ytterlige forbedringen av lydisolasjon da kan det gi en merverdi i evalueringen.

På grunn av lyd fra trafikk og helikopter ønskes lydisolasjon i vindu: $Rw+Ctr=29dB$.

- U-VERDI

I tilbud skal Tilbyder angi U-verdi på isolerglass i innerste sjikt, krav til dette isolerglasset er $2,6W/m^2K$. Hvis tilbyder kan synliggjøre ytterlige forbedring av U-verdi, da kan det gi en merverdi i evalueringen.

2.8 Oppgaveforståelse

Tilbyder skal legge ved tegninger og beskrivelser som viser hvordan vinduet er tenkt utformet. Det ønskes detaljering av elementer, utforming, elementer og produksjonsmetode for å forklare løsning og kvalitet.

2.9 Grensesnitt mot oppmåling og montering

Det er ønskelig for SSHF at vindusleverandøren er ansvarlig for oppmåling og montering av vinduene for å ha tydelige grensesnitt.

Montering er angitt som en valgfri opsjon. Men det viktig for sykehuset å sikre god kommunikasjon og redusere risiko for feil. Det vises til vedlegg 4 Kravspesifikasjon, punkt E8, hvor tilbyderen bes beskrive hvordan de vil ivareta et godt samarbeid mellom oppmåling, produksjon og deretter montering.

3. GENERELL INFORMASJON OG DOKUMENTASJON

3.0 Forventet levetid

Tilbyder skal beskrive hvilken forventet levetid vinduene har, hvilken vedlikeholdsarbeidene som må utføres og om det gis garantier og hvilke, utover det lovpålagte.

(Dokumentasjon på garanti skal først gis ved leveransen.)

3.1 Miljø

Hvilken dokumentasjon har Tilbyder på brukte materialer og miljøpåvirkning som f.eks. PEFC-merking. Tilbyder skal også informere/dokumentere bruk av stoffer som er helse og miljøfarlig. Alternativt kan Tilbyder liste opp alle materialer med innholdsfortegnelse som skal brukes i vinduene som maling, kitt, lim etc.

3.2 Leveringstid

Tilbyder skal angi leveringstid for 16 vinduer. (av standard leveransen hvor alle kravene er oppfylt.)

Vennligst beskriv om det elementer i leveransen som kan potensielt forsinke totalleveransen.

3.3 Dokumentasjon

Det kreves dokumentasjon av levert produkt med alle tekniske spesifikasjoner som for eksempel en beskrivelse av brukte materialer og FDV dokumentasjon med vedlikeholds intervaller. Tilbyder skal liste opp hvilken dokumentasjon som skal leveres

4. OPSJONER SOM SKAL PRISES

4.0 Opsjon 1 - Spesialglass

Det skal gis opsjonspris, per vindu, for å levere det ytterste glass som maskinprodusert glass med lignende uttrykk som tidsalderen tilsier (1880). Glasset kan f.eks. fremstilles ved Foucault metoden.

4.1 Opsjon 2 - Moderne maling utvendig

Forhåndsdialog med fylket antyder at det vil bli krav til linoljemaling utvendig.

Sykehuset ønsker likevel å kartlegge priskonsekvensen av å velge moderne maling av god kvalitet.

Denne opsjonen inngår ikke som en del av evalueringen, og leverandøren skal prise de kvalitetene som er angitt som standard.

4.2 Opsjon 3 - Tilleggsvinduer

Pris for tilleggsopsjoner er satt opp i følgende intervaller:

- 3.a: Tilleggsvinduer ca 120 bredde - enhetspris ved bestilling av 1-5 vindu
- 3.b: Tilleggsvinduer ca 120 bredde - enhetspris ved bestilling av 5-15 vinduer
- 3.c: Tilleggsvinduer ca 120 bredde - enhetspris ved bestilling av 15-40 vinduer
- 3.d: Tilleggsvinduer ca 60 bredde – enhetspris for 1 stk

5. OPSJONER SOM KAN PRISES

5.0 Opsjon 4 – Pris per 120 vindu med større grad av standard

Det kan gis opsjonspris på vinduer med leverandørens standard som grunnlag for utformingen.

Vindusutforming skal beholdes mest mulig som beskrevet (spesielt på utvendig side), men kan tilpasses utvalgte egne standarder eller arbeidsmåter.

En slik opsjon vil vise prisdrivere som kan utredes med kulturvernmyndighetene, men vil ikke inngå som en del av evalueringen.

5.1 Opsjon 5 - Montering av vindu

Vinduene skal monteres istedenfor vinduene som sitter i 1. etasje av bygg 2.

Tilbyder blir oppfordret til å stå for monteringen og tilpasning av vinduene selv eller ved bruk av underleverandør.

Det skal tas med fjerning av gammelt vindu og montering av nytt. Innsetting skal være som på bevart originalt vindu.

Arbeidet skal inkludere tilpasning i smyg til mursteins og pussarbeid og vindusbenk.

Alt materiell og arbeid skal inngå i prisingen av opsjon 5, med unntak av presiserte elementer; sålebank beslag som utløses ved behov.

Bilder fra fasaden med vinduer som skal erstattes i 1 etasje



Innvendig – vindu som skal fjernes;



Detalj utvendig – vindu som skal fjernes.



5.2 Opsjon 6 - Sålebenkbeslag av kobber

På utsiden er det under vindu et sålebenk-beslag av kobber. Beslaget skal brukes igjen eller erstattes med tilsvarende materiale hvis det ikke er mulig å beholde eksisterende eller dersom det eksisterende er for dårlig. Dette er ikke en del av selve vindusleveransen, men en opsjon som må sees i sammenheng med gjennomføring av monteringen.

Det ønskes at det settes opp 2 alternative opsjonspriser:

- 6.a: Sålebenkbeslag av kobber – produkt levert til sykehuset uten montering
- 6.b: Montering av beslag inkludert nødvendig arbeid og produkter for å gjøre jobben