

Os Kommune

Konkurransesgrunnlag

Totalentreprise Oddentunet
Vedlegg E-Tekniske spesifikasjoner



Oppdragsnr.: 52105129 Dokumentnr.: 01 Versjon: 02
2023-11-15

Oppdragsgiver: Os Kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Arne Strypet
Rådgiver: Norconsult AS, Brutippen 13, NO-2550 Os i Østerdalen
Oppdragsleder: Bjørn Fredheim
Fagansvarlig: Caroline Venstad
Erlend Vingelen
Mads Bakkeng
Tomas Østgårdstrøen
Svein Ola Nygjelten

02	2023-11-15	Revidert kravspesifikasjon	ErVin	BjFre	
01	2023-08-28	Anbud ut	ErVin	BjFre	
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Innhold

1	Generelt	5
2	Prosjektering og utførelse	6
3	Rigg og drift	7
4	Generelle krav og føringer	8
5	Byggetekniske arbeider	9
5.1	Generelt	9
5.2	Grunnarbeider	9
5.3	Fundamenter	9
5.4	Bærekonstruksjoner	9
5.5	Låvebru	10
5.6	Dekker og golv på grunn	10
5.7	Golvbehandling og golvbelegg	10
5.8	Tak	10
5.9	Himlinger	11
5.10	Innervegger	11
5.11	Yttervegger	11
5.12	Vinduer og vindusfelt	12
5.13	Innerdører	12
5.14	Ytterdører	12
5.15	Port	12
5.16	Brann	13
5.17	Bygningsmessige hjelpearbeider	13
5.18	Låssystem	13
5.19	Fast innredning/utstyr	13
5.19.1	Kjøkken	13
6	VVS-arbeider	14
6.1	Sanitæranlegg	14
6.2	Varmeanlegg	15
6.3	Brannsløkking	15
6.4	Luftbehandlingsanlegg	15
7	Elektro-og tele- og automasjonsarbeider	16
7.1	Generelt	16
7.2	Inntak	16
7.3	Jording	16
7.4	Underfordeling	16

7.5	Tekniske kurser	17
7.6	Belysning	17
7.7	Nød-og ledelys	18
7.8	Elvarme	18
7.9	Tele-og automatisering	18
7.10	Brannalarm	18
8	Infiltrasjonsanlegg og vannanlegg	19
8.1	Infiltrasjonsanlegg	19
8.2	Vannforsyning	19
9	Utomhus	20
10	Opsjoner	21
10.1	Opsjon 1 - levering av vindusfelt som fastvinduer	21
10.2	Opsjon 2 varmerør i golv	21

1 Generelt

Prosjektet er forutsatt utført som totalentreprise der byggherre har utarbeidet et forprosjekt som er styrende. Utarbeidelse av nødvendig detaljprosjektering, arbeidstegninger og annet produksjonsunderlag, beregninger mm er en del av totalentreprenørens kontrakt.

Arbeider og undersøkelser som må utføres forut for og/eller som er nødvendige som forberedelser for, eller komplettering av de beskrevne arbeider og leveranser, er totalentreprenørens ansvar å identifisere, utføre og bekoste. Det påhviler således totalentreprenøren en generell plikt til å identifisere og utføre alle aktiviteter som er nødvendig for å gjennomføre arbeidet og levere komplett ferdig bygg med tilhørende utearealer.

Totalentreprenøren har full frihet ved materialvalg med unntak av de tilfeller dette er angitt i vedlegg E, tegninger eller skjemaer. Angitte materialvalg på overflater og øvrige krav skal følges. Løsningene for de tekniske anlegg forutsettes planlagt og utført som angitt i dokumentene, men funksjonskrav går foran tekniske løsninger.

For alle fag vil det ved tvil om utførelsen holder mål, bli tatt utgangspunkt i tilsvarende arbeider i NS 3420 med toleranseklasse B. For byggfagene vil anvisninger i Sintef Byggforsks bygg detaljblader være retningsgivende for løsninger. Dersom andre funksjonelle forhold eller krav tilsier skjerpet toleranse, må disse tilfredsstilles.

TEK 17 er generelt gjeldende for prosjektet. I tillegg gjelder eventuelle skjerpende krav ut over krav i TEK 17 som byggherren stiller i konkurransegrunnlaget. Tilbyderne står selv ansvarlig for å prosjektere og utarbeide egne beregninger og tegninger for å tilfredsstille PBL (plan og bygningsloven), TEK 17, samt andre relevante lover og forskrifter og offentlige krav til installasjoner.

Alle funksjonskrav og forskriftskrav skal oppfylles for de enkelte konstruksjoner og installasjoner.

For eventuelle arbeider der det ikke foreligger Norsk Standard, men hvor det foreligger anerkjente normer eller forskrifter mht. materialer eller arbeidets utførelse, skal disse følges.

Energibruk, energieffektivitet: Bygget skal tilfredsstille byggeforskriftenes energiramme krav for denne type bygg. Varmeanlegg i bygget og isolasjon av bygget skal prosjekteres og utføres iht. TEK 17. Dimensjonerende temperatur i kaldt årstid er min +5 grader.

Det skal iverksettes tiltak slik at dette kravet overholdes. Det skal dokumenteres med dertil egnet og godkjent programvare for energiberegninger, at energikravene tilfredsstilles. Dette skal dokumenteres av totalentreprenør før byggestart.

For prøvedriftbestemmelser: Se vedlegg A punkt 1.16.

2 Prosjektering og utførelse

Generelt

Høy arkitektonisk-, bygnings- og håndverksmessig standard.

Bygget skal ha funksjonelle og gjennomarbeidede løsninger. Materialanvendelse og utførelse skal legges vekt på gode miljøkvaliteter, rasjonell drift og enkelt vedlikehold.

Funksjons- og ytelseskrav.

Funksjons- og ytelseskrav er overordnede krav og skal tilfredsstilles selv om det stilles spesifikke krav til konstruksjonene/bygningselementene. Totalentreprenøren er selv ansvarlig for å innhente alle relevante og nødvendige tilleggsopplysninger for å kunne gi tilbud på en komplett leveranse.

Konstruksjoner tilpasset påkjenning.

Alle konstruksjoner skal være tilpasset de påkjenninger de kan utsettes for. Spesielt skal det benyttes robuste og solide materialer i områder der overflater kan utsettes for mekanisk eller kjemiske aggressive påkjenninger.

Det skal i størst mulig grad benyttes materialer som er enkle og rimelige å vedlikeholde og som er lett å erstatte ved eventuell nødvendig utskifting.

Statiske beregninger og tegninger.

Totalentreprenøren har ansvaret for å utarbeide beregninger, dimensjonering og tegninger iht. gjeldende byggeforskrifter. Entreprenøren skal ha det totale ansvar for bygningens bæresystem. Alle offentlige krav vedr. prosjektering mv. skal ivaretas av entreprenøren.

Forskrifter og standarder.

Til grunn for planlegging, prosjektering og bygging legges blant annet gjeldende Plan og Bygningslov med forskrifter, TEK 17 for nye konstruksjoner, samt gjeldende norske standarder som blant annet NS3420 for utførelse.

Det henvises til byggeforskrifter, detaljtegninger, relevante bygg detaljer fra NBI samt avsnitt i NS 3420 som det er naturlig å knytte til de enkelte arbeider. Alle konstruksjoner hvor ikke annet er oppgitt dimensjoneres for laster iht. gjeldende standarder, regelverk og krav i konkurransegrunnlaget.

Det presiseres at det er entreprenørens ansvar i enhver henseende å oppfylle krav til prosjektering og utførelse vedr. utforming, brann, akustikk, lyd, lys, energi, miljø osv.

Brannkrav

Branntekniske vurderinger skal inngå som del av entreprenørens prosjektering. Gjeldende byggeforskrifter skal følges.

Utforming, materialvalg og utførelse.

Bygget(ene) skal prosjekteres med gode tekniske og økonomiske løsninger, hvor både investeringskostnader og drift- og vedlikeholdskostnader inngår i vurderingen (års kostnader).

Det skal generelt være fritt fargevalg og valg av mønster på overflater for byggherre. Generelt skal alle farger og materialer framlegges for byggherren for godkjenning min. 2 uker før levering / bestilling. Dette gjelder generelt for alle typer konstruksjoner.

3 Rigg og drift

Totalentreprenøren skal medta komplett rigg og drift av rigg for egne og underentreprenørers behov.

Riggområdet skal etableres innenfor tomta, og i samarbeid med byggherre.

Bygget ligger i et område med andre bygg som er vernet. Minst mulig av arealer i og ved Oddentunet skal berøres. Dette gjelder også adkomst til byggeområdet.

Det kreves derfor planlegging av riggområdet i tett samarbeide med byggherre før oppstart av arbeidene og underveis i prosjektperioden.

Et forslag til plassering av riggområde skal legges ved tilbudet sammen med en beskrivelse av hvordan varelevering, lagring og utførelse av arbeidene er tenkt utført på en så skånsom måte mhp skader på bygg og terreng inne på og rundt tunet.

4 Generelle krav og føringer

Det har vært gjennomført en prosess med byggherre og andre myndigheter hvor etterfølgende ønsker og krav er kommet frem. Det er på bakgrunn av denne prosessen utarbeidet tegninger av bygget, med tilhørende skjemaer for overflater som er førende for videre prosjektering.

Det har i tillegg vært gjennomført møter med byggherre for utarbeidelse av innspill til kravspesifikasjonen. Innspillene er ment som føringer for videre prosjektering og er delvis kun listet opp i stikkordsform. Det skal også videre i totalentreprenørens prosjekteringsfase medregnes møter med byggherre.

Bestemmelser i kommunens arealplan skal hensyntas.

Spesifikke krav til leveransen er satt opp både generelt og på tegninger.

5 Byggetekniske arbeider

5.1 Generelt

Det er utarbeidet tegninger som viser utformingen av bygget og utearealene som skal være styrende for prosjektet sammen med kravspesifikasjon.

Det er opp til totalentreprenøren å sørge for at prosjektet tilfredsstiller de krav og forskrifter som stilles for denne type bygg.

Det er tidligere laget en laftekasse. Denne oppføres og kompletteres med tak av annen entreprenør.

Totalentreprenøren skal ha fremdriftskoordinering av entreprenør som monterer tømmerkasse, samt inneha funksjon som hovedbedrift iht arbeidsmiljøloven.

Arbeider som omfattes av denne kravspesifikasjonen er nødvendige grunnarbeider, utomhusarbeider, fundamentering, ringmurer og golv på grunn. Vinduer og dører og alle innvendige arbeider som golvoverflater, belistning, innvendig oppdeling, mm. I tillegg skal det oppføres et bygg i tilknytning til laftekassen som inneholder HCWC og WC. Alle nødvendige arbeider med dette bygget skal inkluderes.

Alle arbeider for tekniske føringer og installasjoner innvendig og utvendig skal inkluderes.

5.2 Grunnarbeider

Alle nødvendige grunnarbeider skal være inkludert. Det er opp til totalentreprenøren å skaffe og bekoste godkjent deponiplass for overskuddsmasser.

Følgende grunnarbeider må prosjekteres og utføres med nødvendig graving, masseutskifting, vurdering av behov for telesikring osv. med alle materialer og arbeider osv.:

- Grunnarbeider for adkomster og innganger.
- Grunnarbeider for bygningsmessige arbeider.
- Grunnarbeider for istandsetting av berørt areal etter bygging.
- Grunnarbeider for alle nye tekniske installasjoner og føringer.

Grunnarbeider for låvebru skal ikke inkluderes i totalentreprenørens tilbud.

5.3 Fundamenter

All nødvendig fundamentering for utvendige og innvendige konstruksjoner, samt for infrastruktur og tekniske installasjoner skal inkluderes. Dette skal også inkludere fundamenter/ringmurer og golv for tømmerbygg.

5.4 Bærekonstruksjoner

Alle bærekonstruksjoner i selve tømmerdelen av bygget er ivaretatt av annen entreprenør.

Totalentreprenøren stilles fritt i valg av bærekonstruksjoner så lenge at funksjonaliteten til bygget og alle tekniske og formelle krav oppfylles.

Alle bæresystemer må koordineres / tilpasses innredninger og romløsninger.

5.5 Låvebru

Låvebru og fundament for låvebru som er vist på tegning er ikke en del av totalentreprenørens leveranse. Låvebru med all nødvendig fundamentering, murarbeider og gravearbeider utføres av annen entreprenør.

5.6 Dekker og golv på grunn

- Alt bebygd areal skal ha golv på grunn. Golvet skal være dimensjonert for tiltenkt bruk.
- Golv på grunn skal isoleres med min 250mm EPS/XPS
- Radonsperre
- Alle betonggolv skal stålglattes.
- Alle arbeider for nye sluk og etablering av riktige fall på golv skal medtas.
- Golvåser i 2 etg leveres og monteres av annen entreprenør.
- Tredekke av furu på golvåser skal leveres og monteres av totalentreprenør.
- På teknisk rom i 2 etg skal det medtas vibrasjonsdempende isolasjon og flytende golv av plateprodukter som er egnet som underlag for golvbelegg. Dette skal monteres på furugolv.

5.7 Golvbehandling og golvbelegg

Golvene skal ha robuste overflater tilpasset rommets bruk og inneha nødvendige tekniske og funksjonelle krav slik som lyd, brann overflateegenskaper osv. Tilpassinger til sluker skal medtas.

For golvbeleggene forutsettes det at skjøtene sveises med tråd. FDV Dokumentasjon vedlegges anbudet med tekniske data, renholds- og leggeanvisning. Byggrensjøring skal utføres etter golvprodusentens anbefalinger. Byggherre skal stå fritt til å velge farge og mønster.

- Det skal være vinyl golvbelegg i tekniske rom, wc-rom, bøttekott og gang til disse. Alle arealer med golvbelegg skal ha oppbrett på vegg.
- Øvrig betonggolv skal ha slipt overflate som er støvbundet. Det skal dypslipes i større dybde enn 0,6 mm. Overflatebehandlingen skal gi en slitesterk og støvfri overflate. Golv skal impregneres og støvbindes med egnet transparent produkt. Overflaten skal være matt.
- Furugolv på trebjelkelag skal overflatebehandles. Overflatebehandlingen skal være robust og transparent.
- Fritt valg av farge/mønster på golvbelegg for byggherre.

5.8 Tak

Det skal medtas tak over arealer som ikke inngår i tømmerkasse. Dette gjelder bindingsverksdelen av bygget som inneholder WC. Totalentreprenøren stilles fritt i valg av takoppbygging så lenge funksjonaliteten til bygget og alle tekniske og formelle krav oppfylles.

- Isolasjon 200+50 mm
- Himling av furupanel
- Taktekking av tre. Tretaket skal være av malmfuru med 90-100%kjerneved. Utførelse og nødvendig undertak iht leverandørs anvisninger skal medtas.
- All nødvendig lufting av takkonstruksjon skal medtas.
- For tretaket skal alle takavslutninger, nødvendige beslag og overganger mot andre flater medtas. Alle vindskier, forkantbord mm skal være av malmfuru med 90-100% kjerneved.
- Komplette takrenner og nedløp for tretaket skal inkluderes. Aluzink utførelse.
- Takrenner og nedløp for tømmerdel av bygget er medtatt i annen entrepris.

5.9 Himlinger

Himlinger inne i tømmerdel av bygget er medtatt av annen entreprenør.

For del av bygg oppført i bindingsverk(WC og HCWC) skal alle arbeider med himlinger inkluderes. Himlinger skal inneha nødvendige tekniske og funksjonelle krav slik som lyd, brann, overflateegenskaper, osv.

- Himlinger på alle rom skal være av Furu trepanel. Valgfri type for byggherre.
- Himling under tregolv av Furu trepanel. Valgfri type for byggherre.
- Generelt fritt valg av farger/overflatebehandling for byggherre. All overflatebehandling skal være transparent.

5.10 Innervegger

Det skal medtas alle innervegger av bindingsverk, også inne i tømmerkasse. Omfang er vist på tegning.

- Innervegger skal tilfredsstillere alle krav til bæring, brann, lyd og inneha andre nødvendige egenskaper.
- Valgfritt isolert stenderverk, men alle tekniske og funksjonelle krav til veggen må oppfylles.
- Der innervegger oppføres inne i tømmerkasse, skal evt synk i tømmervegger hensyntas.
- Alle nødvendige forsterkinger/kubbinger i vegger for fast innredning og utstyr skal medtas.
- HCWC og WC skal ha overflater av baderomsplater, med fritt valg av mønster og farge for byggherre.
- Alle vegger i badrom skal ha godkjent underkledning av platemateriale under baderomsplater, alternativt kubbing iht leverandørs beskrivelse.
- Øvrige overflater på bindingsverksvegger skal internt i birom ha overflater av malt gips. Overflater inn mot hovedrom i tømmerkasse skal ha overflater av trepanel.
- Det skal generelt være robuste overflater innvendig.
- Alle innvendige overflater skal være godt vaskbare. All overflatebehandling skal være vaskbar.
- Generelt fritt valg av farger for byggherre.

5.11 Yttervegger

Kapitlet omfatter yttervegger av bindingsverk i areal for WC og HCWC.

Totalentreprenøren stilles fritt i valg av ytterveggs-konstruksjoner, men alle nødvendige tekniske og funksjonelle egenskaper slik som isolasjon, lyd, brann, overflate egenskaper osv. må oppfylles.

- Isolasjon 200 + 50mm.
- Yttervegger bygges med overflater slik at utseende på bygget blir iht vedlagte fasadetegninger.
- Ytterkledning skal være lektepanel med uhøvlede overflater utvendig. Kledning skal være malmfuru. Kledningen skal være av typen Malm100 (90-100%kjerneved) eller tilsvarende.
- Alle nødvendige forsterkinger/kubbinger i vegger for fast innredning og utstyr skal medtas.
- HCWC og WC skal ha overflater av baderomsplater, med fritt valg av mønster og farge for byggherre.
- Alle vegger i HCWC og WC skal ha godkjent underkledning av platemateriale under baderomsplater, alternativt kubbing iht leverandørs beskrivelse.
- Alle innvendige overflater skal være godt vaskbare. All overflatebehandling skal være vaskbar.
- Generelt fritt valg av farger for byggherre.

5.12 Vinduer og vindusfelt

For nye vinduer gjelder blant annet følgende:

- Alle vinduer og vindusfelt skal leveres ferdig overflatebehandlet, komplett innsatt med lister, utføring og beslag. Det skal være fritt fargevalg for byggherre på vinduer.
- Alle vinduer og vindusfelt skal inneha alle nødvendige tekniske og funksjonelle egenskaper slik som U-verdi, sikkerhetskrav iht bruk, lyd, nødvendige åpningsvinduer, riktig brannklasse osv.
- U-verdi: 1,6 W/(m²K) eller bedre.
- Vinduer og vindusfelt er vist i eget vindusskjema (A 61.02 Dør og vinduer). Alle vinduer vist på skjema skal medtas.
- Alle vinduer bortsett fra V03 skal ha personsikkerhetsglass iht krav.
- Det er fritt fargevalg for byggherre.

5.13 Innerdører

Alle innerdører skal leveres komplett innsatt med lister, utføring, lås og beslag.

- Innerdører med karm skal være fyllingsdører av heltre med lakkert overflate.
- Innerdør til teknisk rom skal være lyddør, min 28dB.
- Innerdører skal leveres ferdig overflatebehandlet og ellers inneha alle nødvendige tekniske og funksjonelle egenskaper slik som riktig slagretning, riktig bredde, riktig brannklasse, riktig lydklasse osv.
- Innerdører skal ha HC-vennlig terskel. Innerdør teknisk rom kan ha annen terskel.
- Fritt fargevalg/overflatebehandling for byggherre.

5.14 Ytterdører

Alle nye ytterdører, enkle og doble, skal leveres komplett innsatt med lister og utføring, lås og beslag. Ytterdør skal ha HC-vennlig terskel med maksimal høyde på 15mm.

- Ytterdører skal leveres ferdig overflatebehandlet og ellers inneha alle nødvendige tekniske og funksjonelle egenskaper slik som riktig slagretning, riktig bredde, riktig brannklasse, riktig lydklasse, sikkerhetskrav(iht bruk), u-verdi osv.
- Ytterdører skal være av heltre karm og ramme med vindusfelt.
- Alle dører med glassfelt skal ha personsikkerhetsglass iht krav.
- Ytterdør på innside av port 2 etg, skal være isolert tredør med «heltre» overflate..
- Generelt krav til U-verdi er 1,6 W/(m²K) eller bedre.
- Fritt fargevalg/overflatebehandling for byggherre innenfor standard farger.
- YD 04 skal være en isolert heltredør. Furu overflate-lakkert. U-verdi 1,6 W/(m²K)

5.15 Port

Det skal leveres og monteres 1 stk uisolert port til 2 etg. YD05 med nødvendig beslag og lukkeanordning.

Utførelse som vist på skjema. Port skal utføres i malmfuru med 90-100% kjerneved.

5.16 Brann

Det er utarbeidet et brannnotat for prosjektet som er førende.

Totalentreprenør skal utarbeide brannkonsept.

Alle kostnader ifbm brannsikring skal være inkludert i tilbudet, herunder prosjektering og levering/montering av alarmanlegg, slukkeutstyr, rømningsplaner osv.

5.17 Bygningsmessige hjelpearbeider

Det skal medtas nødvendige hjelpearbeider for alle tekniske fag.

5.18 Låssystem

Låssystem skal både når det gjelder omfang og type være godkjent av byggherre og iht til krav som stilles til denne type bygg. Ytterdører skal være levert ferdig med lås. Det skal være låssylinder tilpasset byggherres system.

Alle dører må tilpasses de låssystemer som er beskrevet i dette kapittelet og i andre deler av beskrivelsen.

5.19 Fast innredning/utstyr

Ingen fast innredning bortsett fra utstyr beskrevet i VVS-kapittel, utstyr markert på tegning, og i beskrivelse skal leveres.

5.19.1 Kjøkken

Kjøkkenleveranse skal ikke inkluderes i totalentreprenørens tilbud. Alle tekniske føringer til oppvaskmaskin, vaskekum, koketopp, ventilator og kjøleskap skal inkluderes.

6 VVS-arbeider

Nedenstående beskrivelse angir krav og føringer byggherren har satt. Beskrivelsen er ikke fullstendig og det er totalentreprenørens ansvar å prosjektere/levere en komplett leveranse.

VVS-installasjonene skal tilfredsstillere krav og intensjoner i NS 3420 og TEK 17, og evt. skjerpene krav som stilles av blant annet byggherre osv. Tekniske anlegg skal tilfredsstillere kravene i gjeldende utgave av NS 8175 mht. støy.

Det skal leveres komplette VVS-anlegg og entreprenør er ansvarlig for å prosjektere, levere, montere, merke, igangkjøre, innregulere og dokumentere anleggene.

VVS-anlegget leveres, igangkjøres og testes iht. NS3935 ITB-standarden og NS6450 Idriftsetting og prøvedrift. Byggets prøvedriftstid settes til 1 år.

Standardens tekniske bestemmelser og veiledning legges til grunn for planlegging og prosjektering dersom ikke annet er nevnt i denne kravspesifikasjonen eller øvrige dokumenter nevnt i foregående kapittel.

Det skal foretas kollisjonskontroll

Oppdatert FDV-/sluttdokumentasjon kontrolleres og overleveres før overtagelse. Det skal leveres lettfattelig FDV-dokumentasjon med relevante datablader på levert utstyr, samt bruksinstrukser for anleggene. Totalentreprenør skal påse at vvs-entreprenører utarbeider som byggetegninger. Skjemategninger og merking av anlegget skal samsvare. Det benyttes TFM-merking. Alle komponenter som finnes i skjemategninger, skal merkes med plastsilt iht. TFM merkesystem.

Generelt gjelder krav i kap. 1-4. Det henvises til arkitekttegninger for utforming av rom og plassering av utstyr.

6.1 Sanitæranlegg

Bygget skal tilkobles ledninger for vann og spillvann. Alle nødvendige arbeider og deler i forbindelse med tilkobling til inntak skal medtas i tilbudet.

- Innvendige fordelingsledninger legges av rør i rør. Skjulte klemkoblinger for Cu-rør godkjennes ikke. Det skal være skjulte rørføringer for vann og avløp til sanitærutstyr. Rør skal trykkprøves og dokumenteres.
- Det skal medtas varmtvannsbereder(200L). Totalentreprenør skal foreslå plassering av bereder som skal godkjennes av byggherre.
- Det skal medtas sluk i alle våtrom/rom der sluk er vist på tegning. Det skal også være sluk i teknisk rom i 2 etg.
- Vannstoppeventil i kjøkkenbenk.
- Plassering av stoppekran skal merkes.
- Alt sanitærutstyr som er vist på tegninger samt utstyr nevnt nedenfor og beskrevet i dette dokument skal leveres. Dette gjelder også komplett baderomsinnredning.
- Rørlegger skal ha med all tilkobling og montering av alt utstyr på spillvann, kaldtvann og varmtvann. Dette gjelder også for oppvaskmaskin.
- Det skal medtas avstengingskraner, Balofix eller tilsvarende, foran alt montert utstyr.
- Sluk skal være tilpasset de valgte overflater på gulv.
- Alle rørføringer og tilkoblinger for eget utstyr og utstyr/installasjoner som leveres av andre fag skal medtas.
- Slukkemidler, slik som brannskap med slange, som dekker bygget iht. gjeldende brannkrav.
- Opplæring av driftspersonell og utarbeidelse av instruks medtas.
- Prosjekteres og utføres IHT VA-norm for Os kommune.

6.2 Varmeanlegg

Oppvarming skal skje ved hjelp av panelovner og vedovn. Nødvendig antall panelovner må vurderes av tilbyder.

Det skal medtas elektrisk gulvvarme i WC/ HCWC-dusj, gang og bøttekott.

Det skal leveres en enkel instruks/bruksanvisning for regulering av varmeanlegg. Denne skal være tilpasset brukere.

6.3 Brannsløkking

Det skal være manuell brannsløkking med komplett leveranse av brannslanger i innfelte skap med tilhørende rør og rørutstyr.

6.4 Luftbehandlingsanlegg

Det skal medtas et boligaggregat(villavent) som er dimensjonert for betjeningsarealet.

Aggregat plasseres på teknisk rom. Alle rom skal ventileres.

7 Elektro-og tele- og automasjonsarbeider

7.1 Generelt

For alle elkrafts og svakstrøms installasjoner skal det utarbeides forslag til løsning og tegninger som skal forelegges byggherre for kommentarer senest 4 uker før arbeider skal påbegynnes.

Installasjoner skal være fremtidsrettet og fleksible mhp brukertilpasninger og endringer senere.

Den nye elektroinstallasjonen skal så langt det lar seg gjøre være skjult, forlagt og iht:

- FEL-Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg med veiledning
- FEU-Forskrift om elektrisk utstyr (gjelder fordelinger)
- NEK EN 61439-3
- NEK 400-siste utgave

7.2 Inntak

Det er et eksisterende strøminntak i annet bygg på Oddentunet. Strømtilførsel for nytt bygg skal tas fra eksisterende skap.

Det skal medtas jordkabel fra eksisterende bygg på Oddentunet. Nødvendig tilpasning av eksisterende skap for egen avgang til nybygg skal inkluderes. Kurs skal være dimensjonert for tiltenkt bruk, og med de tekniske installasjoner som er planlagt. I tillegg skal det avsettes 30% reserve.

Det skal medtas egen underfordeling inne i nybygg, plasseres i 1. etg. Alle kostnader med framføring av kabel fra eksisterende skap til nytt underskap skal medtas.

7.3 Jording

Beskyttelsesjording/utjevningjord utføres i overensstemmelse med og anbefalinger gitt i FEL og NEK400:2022.

7.4 Underfordeling

Det etableres en egen underfordeling i bygget. I 1. etg.

Fordelingene skal dimensjoneres med 30 % reservekapasitet ved full belastning.

Det skal være innebygget minimum 10 % ledige reservekurser i fordelingen ved overtakelsen.

7.5 Tekniske kurser

Det skal medtas komplett elektrisk anlegg, med det nødvendig antall kurser og stikkontakter. Det må monteres sikkerhetsbrytere foran alle farlige installasjoner som vifter, pumper, iht gjeldende forskrifter.

Det skal i hovedrom (Sal/inngang) medtas ekstra stikkontakter, ut over krav , jevnt fordelt i rommet. Langs akse 5 og akse C(mellom akse 4 og 5) skal det være min 4 doble stikk. Det skal i tillegg i akse C være lagt til rette for 1 stk arbeidsplass.

Langs akse A+ (over vindusfelt) skal det medtas min 4 doble stikk i himling/over vindu.

I rom mellom akse A til B og 1 til 2, skal det medtas ekstra stikkontakter, 4 doble uttak i himling og 4 doble uttak på vegg

Under er en liste over det mest effektkrevende utstyret. Lista er ikke komplett, og det må legges opp til flere kurser og stikkontakter enn det som er angitt i lista under.

Endelig plassering og effektstørrelser avtales med byggherre før installasjon.

Totalentreprenør skal forelegg byggherre en plan som viser omfang av stikkontakter/kurser for godkjenning før oppstart av elektroarbeider.

- A. Villavent-ventilasjonsaggregat.
Det er ikke kjøling eller varmebatteri.
- B. VVB
Separat 1-fase kurs 230V (ca 3kW) som kobles fast. (direkte tilkobling).
- C. Oppvaskmaskin
Separat 1-fase kurs 230V (ca 3kW) som tilkobles med stikkontakt eller direkte tilkobling.
- D. Kaffemaskin/kaffetrakter
Separat 1-fase kurs (ca 3kW) som tilkobles med stikkontakt.
- E. Kjøleskap(under benk) 2 stk
230V- 1 fase tilførsel til begge.
- F. Kursopplegg panelovner. 1 stk på teknisk rom.
Kursopplegg til tidsbryter og forrigling mot aggregat.
- G. Kursopplegg panelovner. I alle rom plan 1
- H. Kursopplegg til forbrukskurser og lys
- I. Utendørs belysning.
Kursopplegg til utendørsbelysning rundt inngangspartier.
Belysnings skal styres av astrour / tidsur med mulighet for manuell overstyring.

7.6 Belysning

I tillegg til krav satt i gjeldende og relevante lover, direktiver og forskrifter, skal følgende standarder legges til grunn for prosjektering og levering av belysning:

- NS-EN 12464-1:2021 Lys og belysning - belysning av arbeidsplasser.
- Lyskulturs publikasjon 1B - 2021, som er en veiledning og utfyller til den europeiske standarden.

Totalentreprenør skal forelegg byggherre en plan for godkjenning som viser plassering og type lysarmaturer som er planlagt før oppstart av elektroarbeider.

Type armaturer som er tilbudt skal legges ved entreprenørens tilbud.

På WC monteres lys i tak i tillegg til ved/over speil. På birom skal alle lys være styrt av bevegelsessensorer. På kjøkken monteres lys i tak i tillegg til under alle overskap (krav 500 lux på kjøkkenbenk). Lys under overskap kjøkken og over speil på bad kommer i tillegg til lys i tak.

I skrå himlinger skal det medtas nedhengte lysarmaturer tilpasset møblering. Lys i inngang/sal skal være dimbart.

For å kunne dokumentere belysningsnivå og belysningskvalitet i de enkelte rom og arealer skal det gjøres lysberegninger.

Utendørs belysning.

Det skal medtas utendørs belysning ved innganger. Belysnings skal styres av astrour / tidsur med mulighet for manuell overstyring.

7.7 Nød-og ledelys

Det skal medtas nød-og ledelyssystem og markeringsskilt iht brannnotat.

7.8 Elvarme

Oppvarming skal skje ved hjelp av panelovner og vedovn. Nødvendig antall panelovner må vurderes av tilbyder. Antall panelovner, inkl effekt, som er inkludert i totalentreprenørens tilbud skal oppgis i tilbudet. Alle ovner skal leveres med termostat. Det skal være mulighet for fjernstyring av panelovner.

Det skal i tillegg medtas elektrisk golvarme i WC/ HCWC-dusj , gang og bøttekott.

7.9 Tele-og automatisering

Det skal legges nødvendige trekkerør fra påkoblingspkt for bredband-/signalleverandører i grøft/grunn. Det skal anlegges 1 stk WIFI pkt i plan 1. Kabling for påkobling av varmeanlegg til kommunens SD-anlegg.

7.10 Brannalarm

Det skal medtas komplett heldekkende brannalarmanlegg(kategori 2) iht brannnotat.

EL-entreprenør skal inkludere nødvendig brannalarm og ledelys mm iht brannnotat. Elektroentreprenør må i samspill med byggherre avklare alarmorganiseringen.

Det skal være direktevarsling 110.

8 Infiltrasjonsanlegg og vannanlegg

8.1 Infiltrasjonsanlegg

Det skal medtas et komplett infiltrasjonsanlegg, inklusive alle installasjoner og gravearbeider mm. Iht til vedlagte tegninger og beskrivelse i dokumentet 5207375-Z001-Søknad om utslippstillatelse og tegning E5-Renseanlegg plan og snitt.

Alle nødvendige kummer og ledningsnett inn i nytt bygg skal inkluderes.

8.2 Vannforsyning

Vannforsyningen til nybygg på Oddentunet baserer seg på grunnvannsbrønn.

Totalentreprenør skal medta nødvendig boring, graving og etablering av komplett grunnvannsbrønn inkl pumper med nødvendig utstyr. Nødvendig bygningsmessige arbeider som evt pumpehus mm skal inkluderes

Nødvendig kapasitet som er dimensjonert for forbruksvann og brannslange skal dokumenteres.

All nødvendig rensing av rør og dokumentasjon av vannkvalitet og kapasitet skal inkluderes. Dimensjonering av vannbehov skal gjøres av totalentreprenør.

Totalentreprenør skal før dimensjonering av vannbehov, forspørre byggherre for ønsket vannkapasitet. Totalentreprenør skal i tilbudsbrevet oppgi hvilken forsyningskapasitet som legges til grunn i tilbudet.

All infrastruktur, pumper, kummer osv. og nødvendig gravearbeid fra grunnvannsbrønn og rør inn i bygg skal inkluderes.

Plassering av grunnvannsbrønn og føringsvei for rør må avklares med Os kommune.

9 Utomhus

Berørt areal etter bygging skal lstandsettes. Nye adkomster skal medtas.

I totalentreprenørens leveranse skal også følgende inkluderes:

- Det er opp til totalentreprenøren å skaffe og bekoste godkjent deponiplass for masser.
- Oppfylling/komprimering /planering av berørt areal med drenerende og telesikre masser som er egnet som underlag for veier, plasser, plener osv.
- lstandsetting av berørt areal. Det skal medtas nødvendig jord for plen og tilsåing(naturplen)

10 Opsjoner

10.1 Opsjon 1 - levering av vindusfelt som fastvinduer

Det skal gis en opsjonspris på levering og montering av vindusfeltene som fastvindu, uten mulighet for åpning, i stedet for foldedør som vist på tegning A 61.02 Dør og vinduer. Oppdeling av vindusfelt skal være som vist i vindusskjema.

Opsjonsprisen gis som en priskonsekvens på tilbudt sum.

10.2 Opsjon 2 varmerør i golv

Det skal gis en opsjonspris på legging av rør for golvvarme i alle golv på grunn. Nødvendig oppdeling i kurser, samt nødvendig skap/samlestokker skal inkluderes.