

FUNKSJONSBESKRIVELSE

RIE

Tennfjord barnehage - Påbygg



Dokumentinformasjon

Prosjekt:	Tennfjord barnehage - Påbygg
Byggherre:	Haram kommune
HRPs projektnr:	26133331
Opprettet av:	Petter Arnesen

INNHALDSFORTEGNELSE

INNLEDNING	3
00 OM KRAVSPESIFIKASJONEN	3
1 INFORMASJON	3
10 INFORMASJON OM PROSJEKTET	3
4 ELKRAFT	3
40 ELKRAFT, GENERELT	3
41 BASISINSTALLASJON FOR ELKRAFT	5
43 LAVSPENT FORSYNING	6
44 LYS	10
45 ELVARME	11
46 RESERVEKRAFT	11
5 TELE OG AUTOMATISERING	12
50 TELE OG AUTOMATISERING, GENERELT	12
51 BASISINSTALLASJONER FOR TELE OG AUT	12
52 INTEGRERT KOMMUNIKASJON	13
54 ALARM OG SIGNAL	15
55 LYD OG BILDE	15
56 AUTOMATISERING	15
7 UTENDØRS	16
70 UTENDØRS, GENERELT	16
74 UTENDØRS ELKRAFT	16
8 OPSJONER	17

INNLEDNING

00 Om kravspesifikasjonen

Denne funksjonsbeskrivelsen er en del av totalentreprisegrunnlaget for påbygg av Tennfjord barnehage.

1 Informasjon

10 Informasjon om prosjektet

Se underlag fra arkitekt.

4 Elkraft

40 Elkraft, generelt

400 Generelle elektrotekniske installasjoner

Orientering

I henhold til felles tilbuds- og kontrakts bestemmelser for det totale byggeprosjektet og denne kravspesifikasjonen, skal det prosjekteres og leveres komplette elektrotekniske anlegg for prosjektet. Det presiseres at elektroanlegget skal inngå som en del av totalentreprisen.

For å få en helhetlig forståelse av entreprisens omfang og krav må også øvrige fag og fellesbestemmelser leses, da omfang og krav nevnt under disse kapitler også kan gjelde for elektroentreprisen. De elektrotekniske anleggene skal oppfylle alle krav som er stilt i kontraktsdokumentene.

Prosjektering

Elektrotekniske anlegg skal prosjekteres og utføres iht. denne beskrivelse, alle gjeldende krav; lover, forskrifter m/veiledning, publikasjoner, herunder lokale bestemmelser. Videre skal alle direktiver, standarder (internasjonale normer ISO, europasnormer EN og norske normer NS/NEK) som omhandler elkraftanlegg ivaretas. Det presenteres derfor ingen uttømmende liste for forskrifter og standarder innen elkraft i dette dokument. Alle i nyeste versjon ved kontraktsinngåelse. TE skal gjøre seg kjent med anleggets oppbygging, samt sette seg inn i alle deler av beskrivelsen, herunder tegninger, skisser og øvrige dokumenter.

Det skal leveres et elektroteknisk anlegg av god kvalitet, som på alle måter skal tilfredsstillende de overordnede funksjonskrav. Det er viktig at de elektrotekniske anleggene blir intuitivt plassert i et godt fungerende bygg.

Det er TE sitt ansvar at alle leveranser og arbeider som er nødvendige i det komplette overleveringsferdige anlegget er inkludert. TE skal i tilbudet oppgi leverandør av utstyret som tilbys. Byggherren skal senere ha rett til å endre leverandør, kvalitet etc. mot en eventuell avtalt prisregulering.

Alt relevant materiell og utstyr skal være CE-merket. Alt materiell og utstyr skal ved levering være testet av godkjent sertifiseringsorgan, f.eks. NEMKO.

Anlegg skal være utført i henhold til EMC-direktivet og Maskindirektivet (Forskrift om Maskiner). Ved sammenstilling av maskiner skal det ved prosjektering avtales hvem som er

ansvarlig for å levere samsvarserklæring av den sammensatte maskinen. TE er ansvarlig for å koordinere dette.

Elektromagnetisk sameksistens (EMC) skal ivaretas på en tilfredsstillende måte, både med hensyn på magnetfelt og helsefare, samt påvirkning på og fra utstyr. Retningslinjer i henhold til relevante direktiver, inkludert EMC-direktivet og maskindirektivet skal ivaretas. Det skal sikres at elektriske installasjoner ikke genererer felt som er så store at de kan forårsake problemer.

TE skal selv innhente opplysninger og stå ansvarlig for kommunikasjon med myndigheter og nettselskap. Det må også vurderes om prosjektets behov må koordineres mot NSM, Nkom etc. Det refereres også til deres veiledninger.

Risikovurdering utarbeidet etter planlegging og prosjektering, jf. FEL § 16 og byggherreforskriften § 17, skal oversendes byggherre før oppstart av elektroarbeidene.

Anmeldelser

Totalentreprenør har det fulle ansvar for at installasjonene blir forskriftsmessig forhåndsmeldt og ferdigmeldt til det lokale el-tilsyn, brannvesen og om nødvendig også til bygningsvesen eventuelt teleleverandør der dette måtte være påkrevd, uten ekstra omkostninger for byggherre.

CE-merking av sammensatte maskiner

Maskiner som er delvis ferdigstilt og skal bygges sammen med andre maskiner eller tilkobles annet utstyr, skal produsenten utstede en sammenstillingserklæring. Ved sammenstillingserklæring skal ikke maskinen som er delvis ferdigstilt CE-merkes. TE må sørge for at sammensettingen av maskinene blir ferdigstilt og CE-merket iht. Maskinforskriften.

Kvalitetssikring

TE må ta hensyn til og samarbeide med underentreprenører for å ivareta tverrfaglig kontroll, koordinering og grensesnitt mellom de ulike faglige disipliner. Dette innebærer blant annet utarbeidelse av sammenstillingstegninger mellom elektro- og VVS-fagene. Funksjoner som er uttegnet på skjemaer for automatikk o.l., skal gjennomgås før montering. Eventuelle feil i skjemaene rettes og meddeles byggherre.

Merking, dokumentasjon og erklæring om samsvar

Se overordnet beskrivelse i kapittel 12 Generelle krav.

Generelt ved montasje av utstyr

- Elektroteknisk sentralutstyr skal være moduloppbygget.
- Avskjerming og avstand til andre fordelingsanlegg og utstyr skal ivaretas. Alle installasjoner og utstyr som leveres skal tilfredsstillende EU's EMC-direktiver (direktiv 2014/30/EU).
- Utstyr som krever jevnlig drift og funksjonstesting må være lett tilgjengelig.
- Måleravlesning og utskifting av lyskilder, filter osv. skal kunne skje uten besvær. Periodisk vedlikehold og utskiftinger skal kunne skje uten større demonterings- og monteringsarbeider.
- Tekniske installasjoner plasseres slik at fremtidig endring av innervegger krever kun små inngrep.

- Reservedeler for installert utstyr være tilgjengelig i minst 10 år.
- Der ikke annet er nevnt skal utstyr monteres iht. Norsk standard NS3931. Hvor to eller flere bokser står sammen, skal det benyttes felles boks med felles frontplate.

41 Basisinstallasjon for elkraft

411 Systemer for kabelføring

Fordelinger og føringsveier skal prosjekteres med mulighet for minimum 30 % utvidelse. Ved overlevering av ferdig installasjon skal minst 20% reservekapasitet være tilgjengelig.

Kabelstiger

Det skal benyttes kabelstiger av galvanisert type som hovedføringsveier for elektrotekniske installasjoner. Føringsveier skal dimensjoneres med 30% reservekapasitet, både for tele/data og elkraft. Ved overlevering av ferdig installasjon skal minst 20% reservekapasitet være tilgjengelig.

Det medtas separering av tele/data og elkraft med skillevegger på kabelstiger. Føringsveier skal tåle den lasten de utsettes for uten at det fører til nedbøyning og vridning.

Det skal legges vekt på ryddige kabelgater og fordelinger der kanaler etc. enkelt skal kunne åpnes og lukkes igjen. Byggherre vil gå befaringer underveis i prosjektet og vil ha rett til og be om omgjøring hvis dette ikke overholdes.

Føringsveier skal koordineres med andre fag sine tekniske installasjoner, slik at kollisjoner unngås.

Kanaler

Kabelkanal skal være av typen TEK 123 eller likeverdig. Alt utstyr i kabelkanal skal tilpasses dekklokket for kanalen og ha en jevn overflate/overgang mot lokket.

I kontorer skal kanaler etableres over arbeidsbord for enkel tilkomst til uttak.

I forrom 151 etableres kanal for plassering av uttak for kopimaskin.

I møterom etableres kanal under skjerm for uttak.

I samtalerom etableres kanal for plassering av uttak.

Gjennomføringer, utsparinger, reserver og tetting

For overordnede krav til lyd- og branntetting vises det til rapporter og tegninger fra arkitekt og brannrådgiver. Det branntettes og lydtettes for egne installasjoner i hht. gjeldende krav.

Elektroentreprenøren skal tilrettelegge for kabelføring gjennom dekker og vegger basert på beskrivelsen, prinsippsskisser og forventet plassering av tekniske installasjoner.

I branncellebegrensende konstruksjoner skal det etableres reservegjennomføringer for fremtidige elkraftinstallasjoner. Det skal monteres minimum 2 stk. Ø50 mm brannhylser gjennom brannceller. Brannhylser skal være tomme for kabler ved overlevering av bygget.

Kabelstiger og kabelbroer skal avsluttes på hver side av brannskillende bygningsdel.

Elektroentreprenøren skal merke behov for utsparinger. Byggentreprenøren etablerer åpninger i vegger og dekker for elektroinstallasjoner basert på denne merkingen.

På steder der elkraftinstallasjoner føres gjennom yttervegger eller andre bygningsdeler med diffusjonstetting, skal tetting utføres slik at bygningsdelens luft- og fukttekniske funksjon opprettholdes. Elektroentreprenøren skal, der dette er praktisk mulig, benytte godkjente tettematerialer og mansjetter beregnet for gjennomføringer i klimaskjerm, i samordning med byggentreprenøren.

Byggentreprenøren forestår permanent lyd- og branntetting av gjennomføringer for alle fag, i samsvar med prosjektets overordnede krav.

412 Systemer for jording

Elektroentreprenøren har ansvar for at det prosjekteres, leveres og monteres et forskriftsmessig jordingsanlegg, slik at sikkerhet og funksjoner ivaretas. Fra hovedjordskinnen legges utjevningsforbindelser til alle ledende deler.

Jordingsanlegget skal utformes og legges opp slik at deler av jordingsanlegget kan utkobles for å utføre nødvendige målinger, servicearbeider, feilsøking eller utbedring av feil.

Ved utskifting av eksisterende røranlegg i bygget (fra metall til plast) og tilførende røranlegg til bygget er av metall, må overgangsmuffen jordes for å opprettholde jordingskontinuiteten i røranlegget til bygget.

413 Systemer for lynvern

Det skal ikke medtas lynvern.

43 Lavspent forsyning

Eksisterende forhold

Eksisterende forsyningssystem er 230 V IT.

Plassering av teknisk sentralutstyr:

- Hovedtavle, teknisk rom 130
- Elkjele, teknisk rom 130
- Underfordeling, lager rom 121
- Underfordeling 2, gang rom 134
- Etasjefordeler IKT, lager rom 121
- Ventilasjonsaggregat hoveddel, loft 201
- Ventilasjonsaggregat, loft 202

Det henvises til eksisterende kursfortegnelser.

Tiltak

Eksisterende hovedtavle skal tilpasses med nye avganger og øket forbruk for påbygget. Evt. reservekurser kan benyttes. Elektroentreprenør skal koordinere mot nettselskap og byggherre, og prosjektere nytt anlegg basert på tilgjengelig og avtalt effekt.

Det etableres nytt elektrisk anlegg i påbygget med egen underfordeling. Eksisterende anlegg i arealer som ombygges og/eller endrer bruk skal skiftes eller bygges om for ny funksjon – inkl. belysningen.

All prosjektering, utførelse, dokumentasjon og verifikasjon av anlegget skal gjennomføres i henhold til gjeldende forskrifter og normer.

Elektroentreprenør er ansvarlig for å gjøre seg kjent med eksisterende anlegg, herunder tilgjengelig kapasitet, kortslutningsytelser og selektivitetsforhold, og for å ta hensyn til dette i videre prosjektering.

Før utførelse skal valgt entreprenør for elektroarbeider på eget initiativ fremskaffe de nødvendige og korrekte kortslutningsdata mv. fra nettleverandør og gjennomføre en anleggsberegning (kortslutningsberegning, selektivitetsanalyse osv.) med program som Febdok eller tilsvarende.

Løsninger og valg av utstyr skal være kostnadseffektive med hensyn til senere drift og vedlikehold. Anleggene skal utformes med særlig vekt på energi-, miljø-, drifts- og sikkerhetsmessig system- og detaljløsninger.

Det skal legges vekt på å oppnå modulbaserte og totaløkonomiske løsninger med tanke på fleksibilitet, prefabrikasjon, drift etc. Antall utstyrs- og typevarianter skal begrenses. Elektroentreprenøren skal bestrebe skjulte installasjoner i størst mulig grad.

Fordelinger

Tavlene skal utføres, verifiseres og dokumenteres iht. NEK 439.

Fordelingene skal dimensjoneres både for de termiske, elektriske og mekaniske påkjenninger de kan bli utsatt for ved f.eks. kortslutning, overbelastning, osv.

Selektivitet

Det stilles krav til selektivitet for hele det elektrotekniske anlegget. For å opprettholde selektivitet i anlegget skal det benyttes vern fra samme fabrikat for hele anlegget. Tilbyder er ansvarlig for å koordinere og dokumentere selektivitetsgrenseverdier mellom alle vern som berører installasjonen.

Overspenningsvern

Det skal installeres overspenningsvern etter gjeldende normkrav i hovedfordeling (HF) og alle underfordelinger (UF). Overspenningsvern skal velges og dimensjoneres i forhold til plasseringen i det elektrotekniske anlegget, herunder korrekt bruk av type 1, type 2 og type 3.

Alle overspenningsvern skal være pluggbare og kunne skiftes ut uten at fordelingen må frakobles spenning. Vernene skal være utstyrt med visuell indikator for utløsning og eventuelt havari, samt signalkontakt for overføring til SD-anlegg. Intern kabling fra overspenningsvern frem til rekkeklemmer skal medtas, slik at enkel tilkobling til fremtidig SD-anlegg kan gjøres uten ombygging av fordelingen.

Nødvendig vern foran overspenningsvern skal medtas og dimensjoneres iht. leverandørens anvisninger og gjeldende regelverk.

431 Systemer for elkraftinntak

TE skal ivareta koordinering ovenfor nettleverandør. Det er TE sitt ansvar å koordinere med andre entreprenører og beregne effektbehovet.

432 Systemer for hovedfordeling

Eksisterende hovedfordeling tilpasses tiltak som beskrevet.

433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk

«UF-1»

Eksisterende underfordeling i lager rom 121 beholdes.

«UF-2»

Eksisterende underfordeling i gang rom 134 vurderes å beholdes. Alternativt kan denne innlemmes i ny fordeling for påbygget.

PÅBYGG

Det etableres ny underfordeler i nytt teknisk rom.

Underfordelingene skal prosjekteres med minst 30% reservekapasitet, og skal overleveres med minst 20% reservekapasitet, både elektrisk og fysisk. Underfordelinger skal være for usakkyndig betjening, og plasseres etter nærmere avtale med byggherre.

Underfordelinger skal være oversiktlige og lett tilgjengelige. Underfordelinger skal være utført av ubrennbart eller annet materiale godkjent for formålet.

Fordelingene skal dimensjoneres både for de termiske, elektriske og mekaniske påkjenninger som den kan bli utsatt for ved f.eks. kortslutning, overbelastning, osv. Underfordelingene skal ha en mest mulig symmetrisk lastfordeling på alle faser. Eventuell nødvendig lastfordeling etter tilkobling av kursene skal inngå i prisen.

- Alle utgående hovedstrømkabler t.o.m. 16 mm² og alle styre- og signalkabler skal tilkobles via rekkeklemmer.
- Stigeledningsskjema skal monteres beskyttet på vegg i hovedfordelingsrommet.
- Nøytralskinner/-forbindelser skal minimum ha samme tverrsnitt som fasene.
- Kurssikringene leveres som jordfeilautomater med jordfeilvern klasse A og med karakteristikk iht. tilkoblet belastning. Utløserkrav iht. NEK 400 tabell 41A skal dokumenteres.
- Alle fordelinger skal være ferdig montert og godkjent med samtlige utgående kabler tilkoblet rekkeklemmer, inkl. nippel.
- Alt lys skal forsynes av dedikerte lyskurser. Det vil si at annet utstyr enn belysningsutstyr (f.eks. stikkontakter) ikke skal være på samme kurs som lysarmaturer.

- Alle sentraler skal forsynes av dedikerte kurser, for eksempel brannsentral og adgangskontrollsentral.

Kursopplegg for alminnelig bruk

El. anlegget utføres som skjult anlegg så langt det lar seg gjøre.

Overordnet skal det leveres stikkontakter og uttak for ett komplett elektrisk anlegg iht. det utstyret som er beskrevet, og i tilstrekkelig antall for byggets virksomhet. Overordnet skal mengden uttak være iht. NEK 400-8-823 bolignormen, med unntak av krav til stikk for multimedia/audiovisuelle enheter, samt reduksjon av uttakskrav fra 4m² til 6m².

- Det skal leveres uttak til dørautomatikk.
- Det skal leveres trippel stikkontakt ved alle nettverksuttak for arbeidsplasser, samtale, møterom etc..
- Det skal leveres dobbel stikkontakt i gapahuk på egen kurs som styres med topolet bryter inne i hovedbygget. For vaffelsteking o.l.
- Oppvaskmaskin er storkjøkkentype med trefase strømtilførsel. Øvrig kjøkkenutstyr er vanlige hvitevarer.

Solavskjerming

Det skal ikke medtas solskjerming

434 Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner

VVS-anlegg leveres iht. kap. 3. Elektroentreprenør skal medregne komplett strømforsyning, kabling og tilkobling av alle fordelinger og tekniske anlegg iht. VVS systemskjemaer, beskrivelser og leverandørunderlag. Dette inkluderer moduler for SD-anlegg samt alle nødvendige styre- og signalforbindelser, slik at anleggene leveres ferdig montert, idriftsatt og funksjonstestet uten behov for tilleggsytelser.

Kravet omfatter også utstyr og tavler som leveres som del av tekniske leveranser fra VVS-entreprenør eller øvrige leverandører, inkludert nødvendig inntransport og montasje.

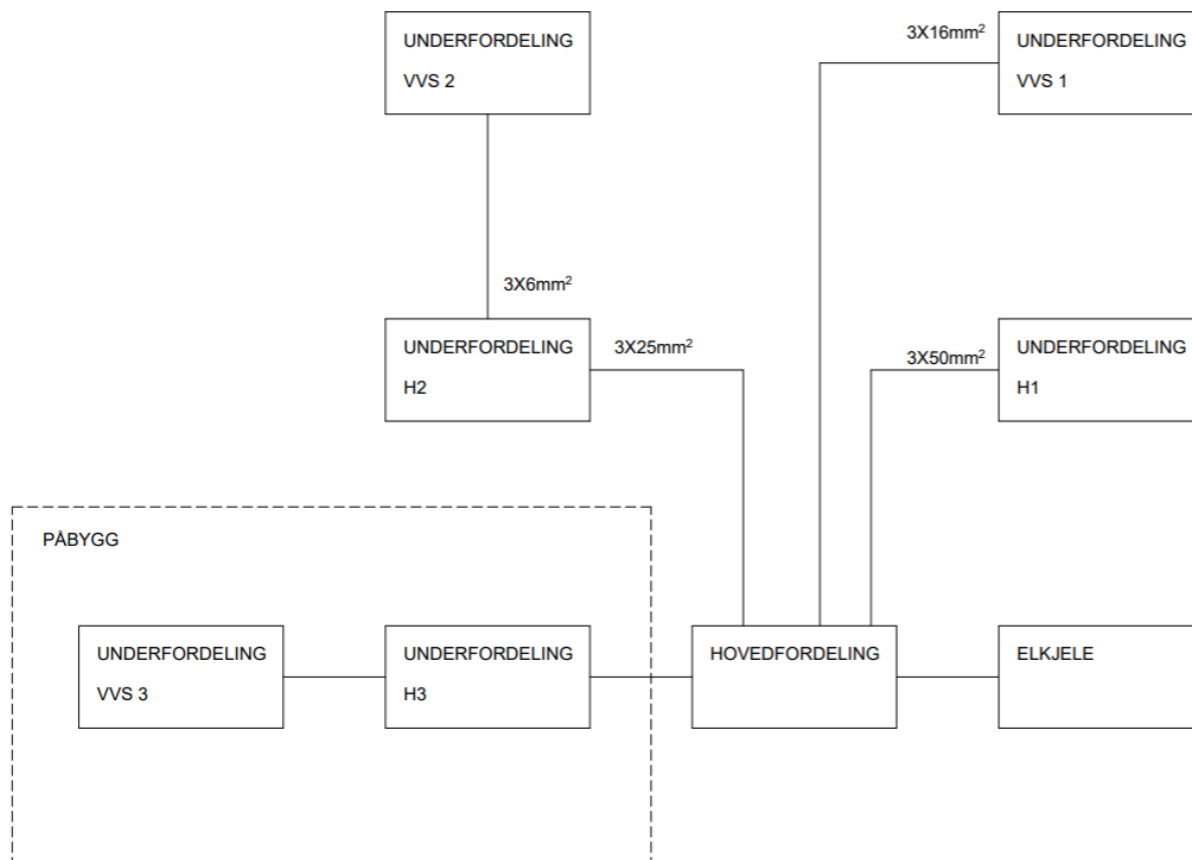
Alle grensesnitt mellom tekniske fag skal fullt ut koordineres. Elektroentreprenør har ansvar for koordinering med ventilasjonsentreprenør og øvrige fag for å sikre entydige ansvarsforhold og komplett leveranse.

Det etableres midlertidig strøm til brakkerigg.

436 Elkraftfordeling til lading

Det skal forberedes for elbillading på parkeringsplassen og installeres 2stk 2x32A vern i hovedfordeler for fremtidig lading. Det skal legges 2 stk. trekkerør med trekketråd frem mot parkeringsplassen. Rørendene plugges og plasseres slik at de kan forsyne to ladestolper til fire parkeringsplasser. Plasseres etter avtale med byggherre.

Stigeledningsskjema Elkraft:



44 Lys

Lysanlegg dimensjoneres som et minimum etter retningslinjer og anbefalinger av Selskapet for Lyskultur og Norsk Standard (NS EN 12464-1).

Alle rom skal ha belysningsutstyr, inkludert tekniske rom. Det skal leveres og monteres et komplett lysanlegg inklusive kabelanlegg, styring, armaturer og lyskilder i samtlige arealer. Det legges stor vekt på lysberegninger som grunnlag for både antall og plassering av lysarmaturer.

Det forutsettes benyttet LED armaturer med DALI styring for å få så lav installert effekt pr kvadratmeter som mulig. Det henvises til tegning og beskrivelse fra ARK for oversikt over rom og utendørsplaner.

Rom som har mindre ombygginger og/eller funksjonsendringer, skal også leveres med ny belysning og lysstyring som er tilpasset ny planløsning. Eksempelvis 137 tumlerum og Lager/Base 108.

Belysningen skal være planlagt for å være tilpasset de interiørmessige/ arkitektoniske uttrykk og behov. Det tillates ikke nedhengte lysarmaturer for å redusere støvsamling og rengjøringsoppgaver, unntak er over arbeidsstasjoner i kontor.

Det skal leveres nytt lysutstyr i påbygg og ombygde arealer.

Det gis opsjon på utskifting av øvrig belysning som pr. i dag ikke er LED eller inngår i ombyggingen. Se egen skisse som viser aktuelle arealer.

TE skal levere forslag til belysning som en del av tilbudet.

442 Belysningsutstyr

Kjøkken skal utstyres med belysning under overskap.

Bi-arealer, slik som toaletter, lager, garderober mm. leveres med lys med tilstedeværelse (PIR) med mulighet for justerbar tid.

443 Nødlysutstyr

Det installeres et desentralisert nødlysanlegg hvor armaturer og batterier skal ha minimum 10 års levetid under normale driftsforhold.

Ved utfall av allmennbelysning skal kun ledelys i aktuelt område aktiveres.

Nødlysanlegget skal ha minimum 1 times driftstid og utføres i henhold til NS-EN 1838 og NS-EN 50172

For øvrig vises det til brannkonsept.

45 Elvarme

454 Vannvarmere og elektrokjeler

Vannvarmere, el-kolber i berederanlegg og elektrokjel koordineres med VVS.

46 Reservekraft

462 Avbruddsfri kraftforsyning

Dørautomatikk og adgangskontroll skal ha uavbrutt kraftforsyning. Den mest hensiktsmessige løsningen kan velges, enten ved å benytte sentralisert UPS for alle systemer eller flere desentraliserte UPS-enheter.

5 Tele og automatisering

50 Tele og automatisering, generelt

500 Generelle installasjoner for tele og automatisering

Viser til overordnede kommunens krav til FDV-dokumentasjon.

Eksisterende sprednett for IKT skiftes for hele bygningsmassen og det etableres ny fordeler i rom 108. Kabling til arbeidsplasser og aksesspunkter for trådløs dekning i gammel og ny del. Plassering avtales med byggherren.

Hensikten med kapittelet er å sikre bygget på en standardisert måte å bygge opp det tekniske anlegget. Dokumentet omhandler minimumskrav til funksjon og kvalitet levert i prosjektet. Det skal medtas tele og automatiseringsanlegg for å optimalisere byggets funksjon både med tanke på energi og sikkerhet. Elektroentreprenøren har ansvaret for at det elektrotekniske anlegget levers iht. forskrifter og normer, samt bruk av anerkjente merker og løsninger.

Anleggene skal bygges opp i moduler som skal være optimale med tanke på driftssikkerhet og økonomi, både ved installasjon og løpende drift samt utføres iht.:

- LOV-2024-12-13-76 Lov om elektronisk kommunikasjon (ekomloven)
- FOR-2024-12-20-3410 Forskrift om elektronisk kommunikasjonsnett og elektronisk kommunikasjonstjenester (ekomforskriften)
- FOR-2024-12-20-3423 Forskrift om EØS-krav til elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) for utstyr til elektronisk kommunikasjon (EMC-forskriften)
- NEK 700 Installasjon av ekom-anlegg

51 Basisinstallasjoner for tele og aut.

511 Systemer for kabelføring

Se generelle krav for føringsveier under kapittel 411 Basisinstallasjoner for elkraft. Signal og nettverkskabler skal være adskilt/skjermet fra sterkstrøm iht. NEK 400 og NEK 700.

Kabler skal ikke ligge løst over himling, men festes på bro eller med egne kabelfester på vegg eller i tak.

512 Jording

Jording for IKT-installasjoner skal utføres i henhold til NEK 700 med underliggende enkeltstandarder/serier.

514 Inntakskabler for teleanlegg

Eksisterende fiber skal ivaretas og gjenbrukes.

Fiber må testes med OTDR for å verifisere at signalintegriteten er tilfredsstillende for installasjonen, protokoll skal godkjennes av kommunens IKT-avdeling.

515 Telefordelinger

Nytt 80x80x200 skap. Stikkontaktlist tilkobles egen kurs. Leveres komplett med patchepanel, hyller, kabelføringsguider, etc. Leveres med låsesystem.

Tilkomst og plassering koordineres med entreprenører og byggherren. Aktivt utstyr leveres av kommunens IKT-avdeling. TE skal medta patchesnorer etter IKT sine spesifikasjoner.

52 Integrert kommunikasjon

521 Kabling for IKT

Plassering av hovedfordeling (HF) og eventuell etasjefordeler (EF) og uttak for tele og data må utføres med hensyn på at maksimale kabeldistanser ikke overskrides.

Installasjon utføres iht. sambandsklasse EA. Det legges nettverkskabler av typen CAT6A for alle tele/data uttak og skal maks være på 90m, iht. NEK 700.

Antall uttak og plassering må avklares med byggherre. Følgende punkter skal minst leveres:

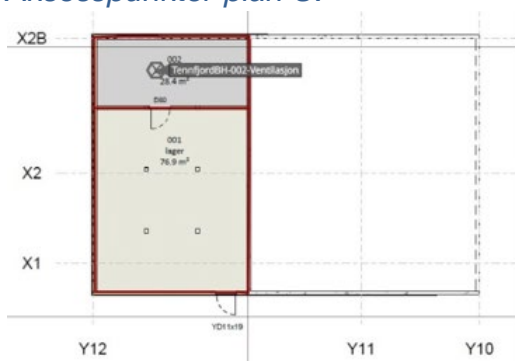
- Ett dobbelt uttak til hvert tekniske anlegg, nytt og eksisterende. Eksempelvis og ikke begrenset til:
 - Hovedfordeling (HAN)
 - Ventilasjonsaggregater
 - Adgangskontrollsentral
 - Vannmåler.
 - Tekniske rom
 - Varmepumpe
 - Elkjele
- Ett dobbelt uttak for hver kontorplass
- Ett dobbelt uttak for hver samtaleplass
- Ett dobbelt uttak til infoskjermer
- Ett dobbelt uttak i forrom
- Ett dobbelt uttak i møterom
- Ett dobbelt uttak i pauserom
- Ett dobbelt uttak i møterom (enten på vegg eller i møtebordet)
- Doble uttak for aksesspunkter (WiFi, plasseres av byggherres IKT-avdeling)

522 Nettustyr

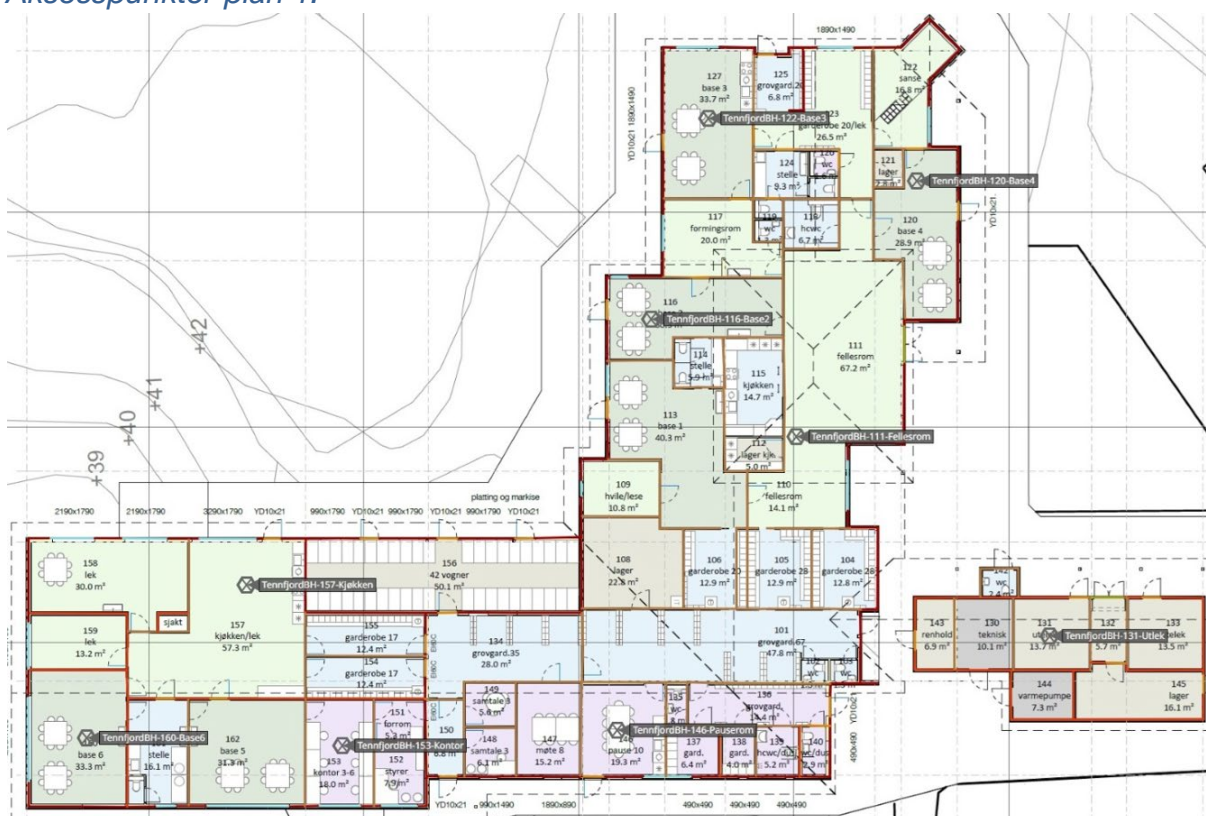
Nettverksutstyr og brukerutstyr for IKT leveres av byggherre. TE er ansvarlig for montering av aksesspunkter, etter anvisning fra IKT-avdelingen.

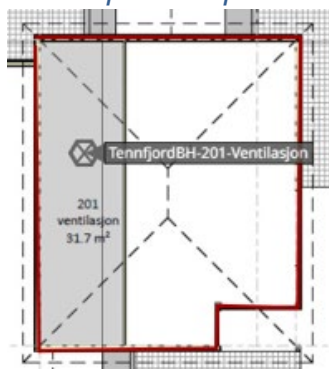
TE er ansvarlig for koordinering mot byggherres IKT-avdeling.

Aksesspunkter plan U:



Aksesspunkter plan 1:



Aksesspunkter plan 2:

54 Alarm og signal

542 Brannalarm

Eksisterende brannalarmsystem utvides med påbygg og tilpasses i arealer som ombygges. Dette utføres i hht. brannkonseptet.

Alle orienteringsplaner oppdateres.

UU krav må følges og optiske alarmorganer plasseres ved nødvendighet.

543 Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm.

Kommunen har ASSA Abloy ARX som sin prefererte løsning. Det skal gis opsjonspriser på følgende som må spesifiseres i tilbudet:

1. Gjenbruk av sentral type Assa Abloy DAC-420.
2. Komplette dørmiljø med gjenbruk av utstyr levert av kommunen. Pris pr. dørmiljø.
3. Komplette dørmiljø med nytt utstyr. Pris pr. dørmiljø.

Opsjonspriser skal være inklusive alt nødvendig supplerende utstyr, kabling, montasje og dokumentasjon. Ferdig testet og idriftsatt.

55 Lyd og bilde

556 Bilde og AV-systemer

Løsninger for hørselsassistanse (f.eks. teleslynge, FM- eller Bluetooth-baserte systemer) inngår ikke i leveransen og forutsettes ivare tatt med mobile brukerbaserte løsninger ved behov.

56 Automatisering

Henviser til kapittel 3 for styring og regulering av VVS-tekniske anlegg.

562 Sentral driftskontroll og automatisering

Viser til kapittel 56 Automatisering for generelle beskrivelser.

564 Buss-systemer

TE skal koordinere behovet for sensorer, optimalisere antallet ved å kombinere funksjoner der dette er mulig, og sørge for at sensorer plasseres på mest hensiktsmessig og formålstjenlig måte. Der data eller signaler fra én giver kan benyttes til styring av flere systemer, skal dette utnyttes for å unngå unødvendig duplisering av komponenter, for eksempel bruk av felles PIR for både ventilasjon og belysning.

Bus for lysanlegg skal være DALI/KNX. Konvertere fra en BUS til en annen godtas ikke, avvik må godkjennes av byggherre. Det fokuseres på driftssikre løsninger med færrest mulig protokoller. Varme/romfølere skal være BUS baserte.

Det fokuseres på driftssikre løsninger med færrest mulig protokoller.

7 Utendørs

70 Utendørs, generelt

TE skal prosjektere og utføre alle utvendige arbeider som omfattes av tiltaket og har ansvar for koordinering mot tilgrensende fag og eksisterende installasjoner.

74 Utendørs Elkraft

743 Utendørs lavspent forsyning

Alt utvendig kabelanlegg skal utføres som røranlegg i grøft.

Det etableres reserverør med trekkestråd til nytt avfallssystem for 230V + sensorikk.

744 Utendørs lys

TE skal gjøre lysberegning i detaljprosjekteringen. Lysberegning skal fremlegges BH for kontroll og godkjenning før utførelse. Armatur skal ha utskiftbare komponenter.

Utvendige pullerter demonteres og kastes. Kabel fjernes.

Øvrige utelys skiftes til nye LED-armaturer.

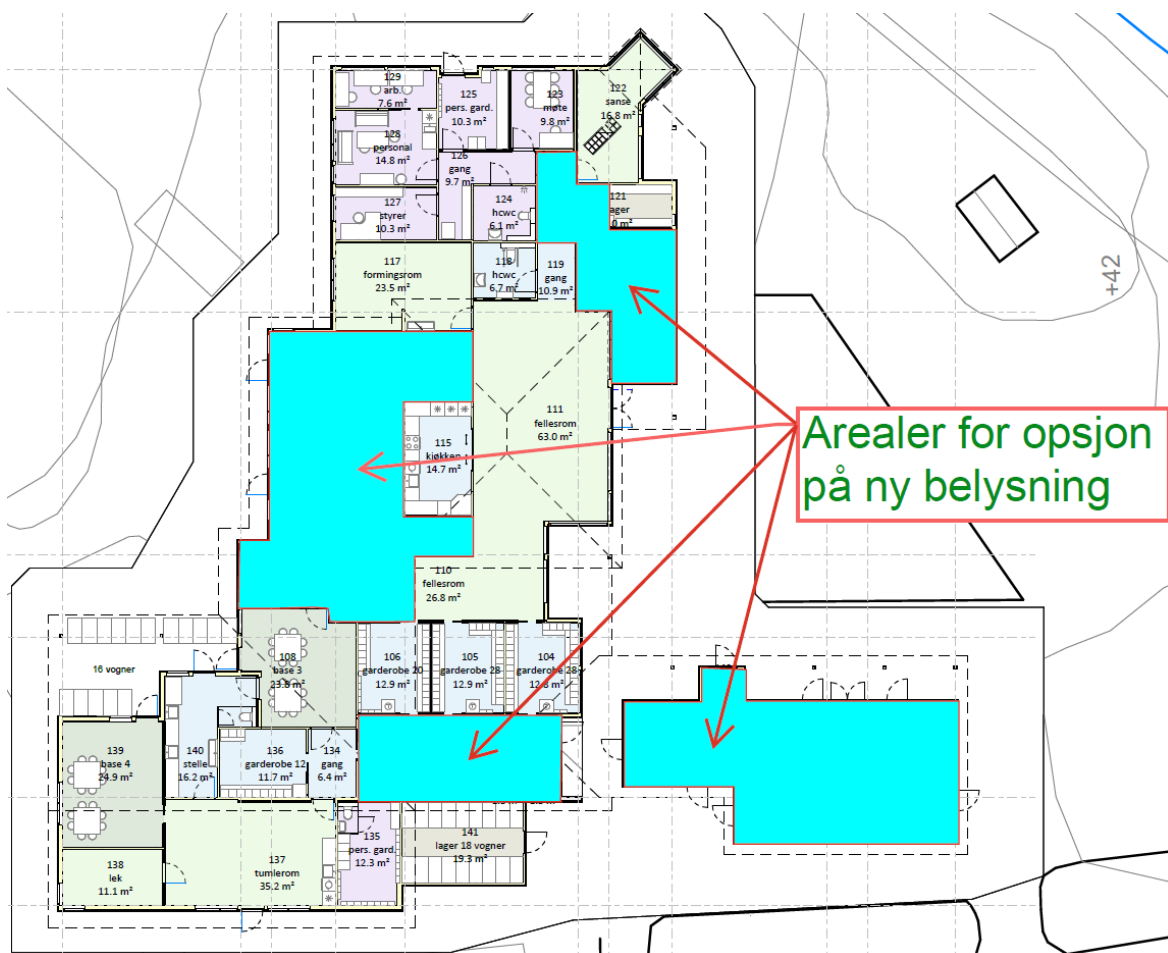
Lys i gapahuk styrt med sensor medregnes.

8 Opsjoner

Opsjon 1 – Belysning

Det gis opsjon på utskifting av øvrig belysning som pr. i dag ikke er LED eller inngår i ombyggingen. Pris og løsningsforslag gis i tilbudet.

Veiledende skisse. TE må sørge for at alle arealer blir ivaretatt.



Opsjon 2 – Lysmaster

Det gis opsjon på utskifting av lysmaster ut mot parkering. Pris og løsningsforslag gis i tilbudet.

Opsjon 3 – Adgangskontroll

Se kap. 543. Pris og løsningsforslag gis i tilbudet.