

Kravspesifikasjon for Prosjekt 3217-To kommunale leiligheter og seks foreldreinitiativ med felles base og fellesrom på Kvernaland

Dette dokumentet lister spesielle minimums krav som stilles til prosjektet.

Kode = 2-sifret bygningsdelsnummer (NS 3451) og forløpende nummerering bak. Hvert punkt vil derfor ha unik nummerering.

Krav = Enkel overskrift hva kravet gjelder.

Beskrivelse = Spesifiserende tekst som beskriver kravet. Kravs-spesifikasjonen kan inneholde del-krav for produktet som isolert ville blitt plassert under annen kode.

Merknad/bilde/referanse = Merknader, bilder, referanse til spesifikke produkter, etc.

**Time kommune**

Kode	Navn	Krav/Beskrivelse	Merknad/bilde/ref
10 Rigg og drit			
		NS	
10-01	Brakkerigg	Byggherre (BH) stiller til disposisjon en felles, komplett brakkerigg med tilstrekkelig kapasitet. Brakkeriggen skal benyttes i fellesskap med det pågående prosjektet for utvidelse av Kvernaland omsorgssenter. Entreprenøren må påregne sambruk og tilhørende koordinering. Brakkerigg inneholder kontor, møterom, spise, lomp. For å tilfredsstille arbeidsplass med flere kjønn stiller BH med kjønnsdelt toalett og dusj i brakkerigg. BH stiller også med rengjøring av brakkerigg.	
10-02	Parkering	Byggherre kan ikke stille arealer for oppstillingsplass av biler. Et begrenset antall servicebiler kan få tilgang, det må i så fall avtales på forhånd med byggherre. Forøvrig vises til offentlige betalt gateparkering.	
10-03	Strøm	For uttak av strøm stiller byggherre med inntil 3-fas strømuttak. Leverandør må selv bestille og forestå nødvendig strøm for lading av elektriske gravemaskiner	
20 Bygg generelt			
20-01	Tegninger	Det vises til modell og tegninger utført av arkitekt og landskaparkitekt.	Vedlegg ARK og vedlegg LARK
20-02	Universell utforming	Bygget skal være terskelfritt for maksimal rullestoltilgjengelighet; internt mellom rom og mellom ute og inne.	
20-03	Brann	Viser til føreløpig brannkonsept. Dette skal oppdateres av TE i detaljfasen.	Vedlegg RIBr
20-04	Lyd	Leverandør skal engasjere en RiAkustikk som skal utarbeide en lydrapport med tegninger basert på NS 8175, lydklasse C for helsebygninger. Det foreligger ingen lyd rapport. Leverandøren skal regne med tiltak for å tilfredsstille krav til lyd og akustikk som inngår i rapporten. For kontor leder skal det legges tilrette for at det skal kunne være sensitive samtaler. Oppfyllelse av krav som kommer frem av rapporten skal etterprøves og dokumenteres av leverandør. Rapport skal godkjennes av oppdragsgiver og være en del av FDV dokumentasjonen.	NS 8175
20-05	Radon	Byggene skal sikres mot radon iht TEK-17 med radonsperre. Alle rom anses som rom med varig opphold. Det skal tilrettelegges for trykkreuserende tiltak. Anvisninger i byggforsk 520.706 skal følges.	TEK-17, Byggforsk 520.706
20-06	Energi	Det er utført en energiberegning for byggene. Bygget skal oppfylle krav til energibehov satt i energinotat, og TEK-17 generelt.	TEK-17, Vedlegg H Energinotat.
21-01	Grunn og fundamenter	Det er utført en geoteknisk grunnundersøkelse på tomten av Multiconsult. Det er også utført innledende geotekniske vurderinger av Norconsult, som anviser hvilke parametre som skal benyttes ved videre prosjektering av fundamenter. Det forutsettes direkte fundamentering.	Vedlegg RIG
21-02	Klargjøring av tomt	Det er foretatt masseutskifting på tomten i ca 2014. Stedlige organiskholdige masser ble skiftet ut med friksjonsmasser, som er komprimert. Det skal utføres stikkprøver med prøvegraving under anleggsarbeidene for å verifisere, grunnforholdene som er lagt til grunn i den geotekniske prosjekteringen. Viser til innledende geotekniske vurderinger.	Vedlegg RIG
21-03	Graving	Det skal medtas al nødvendig graving, minst 200 mm drencslag, avretning, og tilfylling under og rundt byggene. Det skal kun benyttes velegnede, frostsikre, drenerende masser under og rundt bygget. Det skal være fall bort fra bygget, konf. Byggforsk 521.111. Det stilles krav om at min. 50% av timer med gravemaskin utføres med elektrisk gravemaskin. For støm og lading, se punkt 10-03	Byggforsk 521.111.
21-04	Gulv på grunn	Støpt plate på mark. Isoleres iht energinotat. Tilstrekkelig fall mot sluk i våtrom. Innstøpte slanger for gulvvarme. Nedsenk ved løfteplattform iht. leverandør skal ivaretas.	Vedlegg H Energinotat
22-01	Bæresystem	Det er opp til entreprenøren å velge og prosjektere et bæresystem. TE har det fulle ansvar for stabilitet og bæreevne. Det valgte system skal oppfylle alle relevante krav i TEK17 og vedlagte dokumenter. I forprosjektet har etasjeskillere i stedstøpt betong vært foreslått, herunder mot teknisk rom i 3. etasje, båret av stålsøyler, og innervegger i betong.	Vedlegg ARK
22-02	Søyler	Innvendige søyler skal skjules i vegger, og oppfylle brannkrav i Brannrapport. Det er ikke ønskelig med synlige søyler innvendig.	Vedlegg RIBr
22-03	Betong	Det skal benyttes Lavkarbonbetong klasse A for stedstøpt betong.	
23-01	Yttervegger	Vegger (både ytter og inner) skal forberedes for oppheng av personheis.	Ref. arkitektens tegning

Kode	Navn	Krav/Beskrivelse	Merknad/bilde/ref
23-02	Utvendig kledning og overflate	Yttervegger kles med royalimpregnert kledning som vist på tegninger. Første etasje av fellesbygg kles med kledningstegl fra Wienerberger eller tilsvarende. Valgfri farge. Detalj rundt dører/vinduer som på Foren borettslag på Kverneland. Se foto og fasadetegninger. Utføres iht. brannrapport. Yttervegger til boder kles med royalimpregnert kledning som vist på tegninger. Innside av boder skal kles med OSB-plater. Svalgang leveres med kledning som vist på tegning. Liggende kledning dobbelfals med spor. Kledning behandles mot sopp og råte. Brannmales.	
23-03	Utvendige vinduer og terrassedører	Vinduer og terrassedører skal være iht krav stilte i TEK, energirapport, miljøprogram, brannkonsept og lydrapport samt utarbeidet plantegninger og dør- og vindusskjema. Vindu og terrassedører i tre skal leveres med aluminiumsbekledning på utsiden og ferdig overflatebehandling på innsiden. Pulverlakk i valgfri RAL-kode. Innvendig skal vinduer og terrassedører være i lakkert tre. Dører skal ha min tre hengsler og ha dørvrider som kan sette døren i lås i åpen/luftet stilling. Foringer i heltre. (lakeres/brannmales) U-verdi skal ikke være dårlige enn 0,8. Brannkrav på vinduer i henhold til branntegninger. Røykluke i tak over trapp.	Se dør og vindusskjema. 
23-04	Ytterdører (Gjelder også alle innvendige dører inn til leilighetene.)	U-verdi skal ikke være dårlige enn 0,8. Min tre hengsler. Sparkeplate i rustfritt stål. Karmer i heltre og i størst grad dørblad beslått med aluminium. Valgfri farge. Dørene skal ha minimum tre hengsler. Ytterdører i svalgang skal utstyres med solide dørstoppere. Dører med behov for elektrisk døråpner i fellesarealer samt dører tilhørende seksjon 1, 8 og 9 skal strømforsynes med reservestrøm fra en sentral UPS (se i post 46-01 og 02). All dørautomatikk, dørpumper, skinner, etc. skal monteres på innsiden og det skal leveres åpnebryter iht UU-krav på både innside og utsiden av adgangskontrollerte dører og nødvendig forrigling mellom mekanisk lås og dørautomatikk medtas.	Se dør skjema
23-05	Solskjerming	Behov for utvendig solskjerming skal dimensjoneres i forhold til energirapport. Kasse for skjerming skal ha samme farge som vindu (valgfri pulverlakk) I fellesrom i 1. etasje skal vindu i nord ha innvendig solskjerming dersom utvendig solskjerming ikke blir et krav i forhold til energirapport. Det samme gjelder for kopi, base/møterom, rom for arbeidsplasser samt kontor leder i 2. etasje. Utvendig solskjerming skal kunne styres automatisk i forhold til lux og vind. I tillegg skal de kunne styres individuelt fra det enkelte rom. For innvendig skjerming skal det kunne styres individuelt fra det enkelte rom.	
23-06	Postkasser	Det skal leveres og monteres 8 pluss 1 postkasse. Postkassene skal være i lakkert stål og ha lås. Monteres på vegg. Valgfri farge.	
24-01	Innervegger generelt	Brann- og lydtekniske krav gjelder veggen som helhet, inkludert eventuelle dører og vindu. Tradisjonelle stenderverk av stål- og tre. Det vises til utarbeidet plantegninger og snitt for oppbygging av innervegger. Primærkonstruksjoner skal oppføres med nødvendige innkubbinger /forsterkninger for åpninger og evt. for innfestning av lister. Innkubbinger/forsterkninger/spikerslag skal monteres bak kjøkkeninnredning, tavler, postkasser, baderomsutstyr/-innredning og garderobeskap, servanter, utslagskummer, vegg monterte toaletter, toalettstøtter i handikaptoaletter, håndløpere, Tver/infoskjermer osv. – endelig omfang avklares i detaljprosjektet. Tilsvarende innkubbinger/forsterkninger/spikerslag medtas også for dørrammer, dørstoppere, radiatorfeste, inventar, kroker, knagger, hyller og skap – iht. møbleringsplan, nøyaktig omfang og plassering (høyder) avtales/koordineres med byggherren og leverandør av øvrig innredning. – endelig omfang avklares i detaljprosjektet. Forsterkninger i konstruksjon ifm takheis medtas.	Ang. takheis se også 28-05
24-02	Bærende innervegger	Det er vist på tegninger hvilke innervegger som foreslås utført i betong. Det er opp til TE å vurdere om ytterligere vegger skal være av betong, for eksempel av hensyn til stabilitet.	Se ARK tegninger
24-03	Ikke bærende innervegger	Det vises til utarbeidet plantegninger og snitt for oppbygging av innervegger. Brannskap, tavler, elskap mm innfelles i vegg og utside flyktes med ferdig vegg overflate. Innfellingen må ikke svekke brann/lyd krav på vegger.	Se ARK tegninger

Kode	Navn	Krav/Beskrivelse	Merknad/bilde/ref
24-04	Kledning og overflate	Alle innvendige overflater må tilfredsstille brannkrav som bekrevet i brannrapport. Alle innvendige vegger/skjørt skal isoleres opp til dekke. Der det er beskrevet panel: Stående faspanel 95mm av gran opp til himling. Panel skal beises med hvitpigmentert beis - hvithetsgrad defineres i detaljprosjekt. Medta skjørt som vist på tegninger. Medta innvendige glass som vist på tegninger. Gipsvegger prises med gipset overflate i Robustgips som påføres slett malerstrø, sparkles og males. Arkitekt kan velge opp til 4 ulike farger. Leilighetene skal prises med gipset overflate i robustgips som påføres slett malerstrø, sparkles og males. Våtromsplater på bad. Beboerne i de seks foreldreinitiativ-leilighetene skal ha tilvalg på tre ulike fargepaletter for både gipsvegger og våtromsvegger. Overflate mellom benkeplate og overskap kjøkken med kjøkkenpanel. 3 valgmuligheter.	
24-05	Påforingsvegger og innvendige kasser	Iht. plantegning. Medtas påforingsvegger for føringer bad der det er skyvedør. Påforingsvegger/kasser for veggfestet toalett, ventilasjon og andre tekniske føringer. Det må også påregnes noe arbeid for tilrettelegging av takheiser. Samme utførelse som gipsvegger for øvrig.	
24-06	Innvendig dører	Dører skal være iht TEK krav og generelt være terskelfrie så fremt dette ikke er i strid med brann- og/eller lydkrav. Dørblad utføres som massiv dør med høytrykkslaminat overflate og plast endelister. Farge på laminat og endelist skal kunne velges fritt av arkitekt/byggherre iht. leverandørens sortiment. Karmer skal være i tre hvitbeiset. Hvithetsgrad avklares av arkitekt/byggherre i detaljprosjektet. Min tre hengsler. Kompaktdører med laminat i valgfri farge. Valgfri farge på karm. Seksjon 2 har spesielle behov, se dørskjema. Alle dører mot korridor skal ha sparkeplate i rustfritt stål. Glassdører med sikkerhetsglass. Karm i valgfri NCSkode. Dører med behov for elektrisk døråpner i fellesarealer samt dører tilhørende seksjon 1, 8 og 9 skal strømforsynes med reservekraft fra en sentral UPS (se post 46-01 og 02). All dørautomatikk, dørpumper, skinner, etc. skal monteres på innsiden og det skal leveres åpnebryter iht UU- krav på både innside og utsiden av adgangskontrollerte dører og nødvendig forrigling mellom mekanisk lås og dørautomatikk medtas.	Se dørskjema. Se EL beskrivelse.
24-07	Terskler innvendig dører	Dører uten lyd eller brannkrav skal leveres uten terskel. Hvis det er overgang mellom gulvtypen under dører, skal overgangen dekket med rustfritt og syrefast beslag. Dører som må ha terskler skal utføres med avrundede overganger for å ivareta intensjonen med minst mulig hindringer for rullestol etc.	
24-08	Innvendige vinduer/glassfelt	Forskriftsmessig foliering av glass med minimum 4 farger samt opal utførelse. Type 3M Graphic Film eller tilsvarende, medtas i 800 mm høyde på alle glassvegger. Folieringen skal ha et mønster/grafikk med en rapport (gjentakelse) på min. 3 m. Grafikk/logo skal utvikles innenfor disse rammene av ARK sammen med BH.	
24-09	Skjørt	Alle skjørt skal være faste og ha samme oppbygging, kledning og overflate som vegg de henger sammen med, eller ha samme oppbygging og kledning som øvrige innervegger, dersom de ikke henger sammen med annen vegg. Det skal påses at alle nødvendige skjørt er medregnet i tilbudet. Inspeksjonsluker (i samme utførelse som skjørtet) medtas ved behov.	
24-10	Listverk	Gulvlist leilighetene: Furu fotlist. Våtrom skal ha vinyl med oppbrett på vegg. Gulvlist fellesarea/base: panelt vegg med fotlist i gran (lik panel). Dørlist i panelt vegg skal ha samme utførelse som vegg. Ingen taklister.	
24-11	Spikerslag	Alle bad skal ha spikerslag for hev senk vask, garnityr-utstyr. I tillegg skal det beregnes spikerslag for montering av overskap og høyskap der det vises på tegning. Montering av skjermer på vegg i kontor, TV i leiligheter og fellesareal. Hvor det skal være eller skal bli montert takheis skal det legges forsterkninger i tak eller vegg for skinne.	Se også 24-01 og 28-05
24-12	Låssystem	Se post 54-4 for adgangskontrollsystem og elektriske dørpumper på dører med adgangskontrollsystem. Se også eget dokument som definerer ulike løsninger for velferdsteknologi som skal inngå.	Se EL beskrivelse.
25-01	Dekker	Dekker skal oppfylle alle krav til lyd, brann, vibrasjoner, bæring, nedbøyning, riss iht. NS, TEK-17 og vedlagte premissedokumenter. I forprosjektet er det vurdert dekker i stedstøpt betong, men det er opp til TE å velge dette. Dekker skal være forberedt for oppheng av takheiser.	TEK-17, NS, Vedlegg RIBr-brann, vedlegg ARK
25-02	Gulvoverflate	Overflate gulv: se gulvplan. Alle gulvoverflater skal prises ferdig overflatebehandlet (for renhold.). For de seks foreldreinitiativ-leilighetene skal det foreligge en palett for å kunne velge mellom tre ulike gulvoverflater.	Se gulvplan
25-03	Himlinger	Alle innvendige himlinger må tilfredsstille brannkrav som bekrevet i brannrapport. Gipset himling i alle leiligheter - skal fores ned for føringer for velferdsteknologi. Sparkles og males. Inspeksjonsluker skal planlegges iht. behov. Systemhimling etter behov i kommunal del (utenom leilighetene) - det tilstrebes en miks av fast himling og systemhimling for å unngå situasjonspreg. Himlingstegninger er å betrakte som veiledende. Detaljert oversikt over grad av systemhimling skal avklares i detaljprosjekt.	

Kode	Navn	Krav/Beskrivelse	Merknad/bilde/ref
26-01	Yttertak	Yttertak skal prises med takplater i stål eller aluminium type Plannja trend eller tilsvarende. Fargekode tilsvarende nabobygg. Avklares i detaljprosjektering. Se ref. bilde.	
26-02	Yttertak, bærekonstruksjon	Det er opp til TE å velge bæresystem for taket. Brannkrav skal være oppfylt.	Vedlegg RIBr -Brann
26-03	Snøfanger	Det skal leveres og monteres snøfanger på tak. I aluminium. Farge natur	
26-04	Takrenner og nedløp. Beslag	Beslag , renner og nedløp i aluminium eller stål, natur. For tak med takplater skal dette være i samme utførelse /system som takplatene.	
27-01	Inventar generelt	Alt fast inventar skal leveres. Løst inventar er stiplet som inspirasjon til hvordan rommet kan utformes. Sanitærutstyr beskrives under VVS. Det skal leveres dusjvegger i glass alle dusjer (utenom seksjon 2) I base skal det leveres 16 låsbare Z skap i garderobe (32 skap for ansatte). Det skal også leveres benk og knagger i dusjrom. I leilighetene skal det leveres en garderobeløsning med skyvedører i entré. TE skal også levere speil til alle bad i leilighetene, i dusjrom garderobe og wc i base/fellesareal. Såpedispensere, toalettholdere og holdere for tørkepapir levers av kommunens egen leverandør. TE skal imidlertid påse det blir avsatt plass med innfelt spikerslag i vegg for slik garnityr. I tillegg til innredning og utstyr som leveres av TE, skal det for utstyr og innredning som er stiplet monteres spikerslag og eventuelle andre nødvendige bygningsmessige forsterkninger for å ivareta nødvendige forhold for at fast inventar skal kunne integreres i bygget på en god og funksjonell måte.	Se møbleringsplan og skjemategning
27-02	Kjøkken	Kjøkken i henhold til skjema. De seks foreldreinitiativ-leilighetene skal kunne velge mellom tre ulike alternative farger av høytrykkslaminat for både front og benkeplate. Kjøkken til seksjon 1,2, og 8 skal leveres med hev senk kjøkken. Det skal avklares med hjelpemiddelsentral før bestilling. Stålbøylehåndtak med tilstrekkelig luminanskontrast mot frontfarge på skuffer og skap.	Hvor det skal leveres hev-senk må bekreftes av Time kommune
27-03	Garderobeskap leilighetene	90 cm på soverom. Vanger, topp, bunn og hyller i 19mm melanin med kantlist. Hvit fiber i rygg, 10cm sokkel. regulerbare hyller. Dører med gode hengsler. Stålbøylehåndtak. I leilighetene skal det leveres en garderobeløsning med skyvedører i entré.	Se plantegning
27-04	Innredning og garnityr våtrom	Leveres iht. skjema. Plassering såpedispenser, tørkepapirholder, dorullholder, dokost avklares i detaljprosjekt.	Se skjema.
27-05	Skap og reoler	Leveres iht. plan og skjema.	Se skjema.
27-06	Skilt og tavler	TE er ansvarlig for å levere skilt og tavler samt skiltplan.	
27-07	Levegg	Levegger i tre mellom terrassene i 1 etasje utføres i tre. Royalimpregner	
28-01	Svalgang	Svalgang-dekke i stålglattet betong. Sklisikker overflate med fall mot sluk. Kuldebroyter mot dekke iht energinotat.	Vedlegg RIBfy
28-02	Balkonger	Det medtas balkonger som vist på ARKtegninger, med fall, integrete sluk, sklisikker overflate med fall mot sluk. Kuldebroyter mot dekke iht energirapport.	ARK-tegninger
28-03	Innvendig trapp	Trapp i støpt betong med innfrelt kontrastmerking (sklisikker). Rekkverksfester i stål på vegg med håndløper i tre. Pulverlakk på stål. Valgfri farge	
28-04	Utvendige trapper (rømming)	Trapper i prefabrikkert betong. Innfrest spor for UU-merking/antiskli. Håndløper på vegg i stål. Pulverlakk . Valgfri farge.	ARK-tegninger
28-05	Takheis	Det skal leveres og monteres totalt to takheiser, hvorav én etableres i ladeområde ved hovedinngang og én i fellesrom i 1. etasje. Det skal i leiligheter tilrettelegges for takheis med stikk og forterkninger. Dørløsning må tilpasses takheis for trygg og effektiv forflytting mellom rom.	Molift Air 200 (etac.com) Se vedlegg I skisser og brosjyre takheis.
28-06	Rekkverk	Rekkverk i stål med stramt design, vertikale spiler i kantstål. RAL kode avklares i detaljprosjekt.	
28-07	Terrassedekke	Terrassedekke i tre. Ferdig behandlet	
28-08	Fotskraperister	Nedfelt forskraperist foran hovedinngangsdører i 1 etasje, og 2. etasje. Nedfelt matte i hovedinngang 1. etasje.	
28-09	Merking, skilting og ledelinjer	Skilting av toalettører og UU merking skal medtas. UU Merking være i alu. metallisk utførelse med sklisikring.	

Kode	Navn	Krav/Beskrivelse	Merknad/bilde/ref
30 VVS installasjoner			
30-01	VVS generelt	<p>Det er ikke modellert noen VVS installasjoner, men det er vurdert og verifisert mulig plasseringer og føringsveier som er beskrevet i de aktuelle avsnittene. Før bestilling av utstyr og oppstart av installasjon skal det gjennomføres bortester av alle VVS systemer.</p> <p>Alle tekniske føringer, kanaler og rør, skal være skjult over himling eventuelt kasses inne langs vegger i rom med høyere takhøyde.</p> <p>Utstyret som leveres skal være av god kvalitet og fra anerkjente leverandører. Det skal kunne garanteres for reservedeler i minimum 10 år. Type og utforming skal presenteres og aksepteres av byggherre før bestilling.</p>	
31-01	Sanitær - Vanninnlegg	<p>Bygget skal knyttes til felles vanninnlegg for omsorgsenteret. Det vil der bli installert sentral vannbehandling mot legionella ved hovedinntaket (ikke del av dette prosjektet) slik at forbruksvann til foreldreinitiativet vil være legionellabehandlet med Hydrogenperoksyd og sølvioner.</p> <p>Det skal derfor legges to rør fra hovedfordeling. Ett for ferdig behandlet tappevann og ett rør for sprinklervann.</p> <p>Entreprenør vurderer om bygget kan knyttes til sprinklersentralen i hovedbygget og kun medta ny soneventil i sentral eller ny sprinklersentral og tilkobling av sprinklervann rett på hovedrør, første alternativ vil gi betydelig enklere installasjon.</p> <p>Vannrør for tappevann tas ut før vannmålerene i hovedbygget men etter legionellabehandlingsanlegget.</p>	
31-02	Sanitær - Sluk	Boder, Tekniske rom, garderober og andre rom som skal ha sluk skal sikres tilstrekkelig fall. Alle sluk skal gå "fluch" med gulvoverflate. Alle sluk skal ha luktlås som hindrer lukt dersom vannlåsen tørker ut.	
31-03	Sanitær - Radonbrønner	Det skal installeres et komplett rørnett med radonbrønner under bygningsdelene. Ledningsnett avsluttes slik at det ved behov kan installeres vifte. Plassering av avslutning plasseres slik at den ikke ligger i uteområdet, eks under gangbro.	
31-04	Sanitær ledningsnett	<p>Det ønskes rørfordeling for sanitæranlegget med rør i plast. Fordelinger over himlinger med stive rør og rør i vegger som rør-i-rør system.</p> <p>Bunnledninger legges med så stort fall som mulig 1:60 er ønskelig om mulig.</p> <p>Det skal medtas stengeventiler på alle tilkoblinger til utstyr.</p>	
31-05	Sanitær - Vannmåler	<p>Det skal være individuell vannmengdemåling for både kaldt vann og varmt vann (og varme) i hver leilighet.</p> <p>I teknisk rom i fellesareal skal det være vannmengdemåling for kaldt vann og energimåler varmt vann ved tappevannsvexler.</p> <p>Det skal for fellesdel være tilsvarende måling som i leiligheter for varmt vann, kaldt vann (og varme)</p> <p>Siden det vil bli installert legionellasikring i hovedfordeling vil man kunne redusere tappevannstemperatur når det er hensiktsmessig. Det er derfor nødvendig at det benyttes energimåler på varmt tappevann i kundesentralene.</p>	
31-06	Sanitær - Toaletter og vasker	<p>Toalettsete med dempet lukking med sete i bakkelitt eller tilsvarende kvalitet. det skal være gummidemper på vegg som gindrer skade på vegg der toalettsete lander i åpen posisjon.</p> <p>I foreldreinitiativet skal det leveres og monteres vegghengte toalett med synlig sistene i alle leiligheter.</p> <p>Toaletter i ansattområder, leveres med innebygget sistene.</p> <p>Det skal leveres toalettborste, speil med lys over vask (se arkitekt og elektrobeskrivelse) og medtas installasjon av tørkepapirholder og såpedispensere i fellesdel.</p> <p>Alle toalett og vasker i leiligheter skal være forberedt for å kunne byttes til hev-senk utgaver uten at rørføring innenfor vegg trenger endres.</p> <p>Toalettstøttene skal være av en solid type, ha godt feste i vegg og ha fot til gulv ved bruk, og kunne foldes opp til vegg. Det skal være spikerslag både til toalett og toalettstøtte. Toalettstøtte skal leveres med toalettppapirholder.</p>	
31-07	Sanitær - Armatur	<p>I kommunal leiligheter I skal det leveres berøringsfrie blande batterier for alle armaturer. Blandebatteriene skal ha fast elektrisk tilkobling, ikke batteri. (Se også elektroavsnitt)</p> <p>Resterende batterier med ordinære ettgrets armaturer med lang hendel.</p> <p>Fordelerskap plasseres på hensiktsemessige og lett tilgjengelige steder. I kommunal del leveres alle skap med lås med felles nøkkel. Varmefordeling og tappevann kan benytte felles fordelerskap men det skal da være isolert skille mellom varme rør og kaldt vann.</p>	
31-08	Sanitær - Hev/senk-funksjon	<p>Det skal tilrettelegges for hev/senk vask i alle bad. Avløp utføres med plastrør (ikke fleksibelt rør). Avløp, KV og VV ut fra vegg skal plasseres på en slik måte at hev/senk kan installeres uten at flytte på installasjoner i vegg. Dvs. med framføring av strøm til under vask og ved toalett.</p> <p>NB! Det må før utstyr bestilles avklares om bruker vil få levert hev-senk toalett fra NAV og man kan unngå å montere/demontere toalett/vask før dette utstyret installeres.</p>	

Kode	Navn	Krav/Beskrivelse	Merknad/bilde/ref
31-09	Sanitær - dusj/toalett -tilrettelegging	Det skal tilrettelegges for toaletter med dusj og spyl/tørk toalett i alle bad, dvs framføring av strøm til innkassinger i vegg.	
31-10	Sanitær - Vannutkaster	Det skal leveres og monteres en frostsikret vannutkaster ved hovedinngang, en ved svalgang 1. etasje og en ved svalgang 2.etasje.	
31-11	Sanitær kundesentral	Se tekst om kundesentral under varme postene.	
31-12	Sanitær - isolasjon	Fordelingen i bygget skal isoleres slik at varmetap fra varme rør minimeres og man unngår for rask oppvarming av kaldtvann i bygget. For varmt kaldtvann er i mange bygg en utfordring, pass på i detaljeringen at man unngår for lange føringer og for store dimensjoner på kaldvannsfordeling. Føringer av kaldt vann i grunn kan med fordel vurderes.	
32.01	Varme generelt	Varme til bygget skal leveres fra områdets felles energisentral. Kapasitet på denne utvides i forbindelse med utvidelse av omsorgssenteret. Rør fra sentralen vi i forbindelse med det andre prosjektet føre rør fram til kum rett over kjøvevei på nordsiden av prosjektet. Det kan være mulig å avtale at disse rørene leveres med overlengde slik at man unngår skjøt i kum, men dette må isåfall koordineres med det andre prosjektet. Det skal benyttes vannvåren varmfordeling i alle rom med gulvvarme. Fordelingen skal kunne sikre en romtemperatur på minimum 23 grader C i alle rom ved dimensjonerende vinterforhold. Regulering av varme skal kunne gjøres lokalt i leilighetene pr rom. I fellesområder via paneler på vegg og via SD anlegg.	
32.01	Varme ledningsnett	Varme føres inn i bygget under trapp. Preisolerte PEX varmerør leveres av annet pågående prosjekt med overlengde på kveil for innføring i bygget avsluttet på palle sør for veien. (I energisentralen er rør ferdig koblet med distribusjonspumpe og styring.) Legging av rør i grøft inn i bygget og tilkoblinger til PEX rørene fra avslutningskveil inngår i dette prosjektet. Det ønskes at det benyttes plastrør tilpasset aktuelt temperaturnivå på fordelinger så fremt dette er mulig, føringer over himlinger og i sjakter som stive rør. Dette for å minimere utfordringer med korrosjon og vannkvalitet.	
32-01	Varme - Kundesentral	Det skal leveres en kundesentral i bygget med separate vekslere for varme og varmt tappevann. Fjernvarmetemperatur fra sentralen vil variere fra dagens 75 grader C til mellom 75- 55 grader C etter installasjon av vannbehandlingsløsning mot Legionella sentralt for byggene. Vekslere og fordeling skal tas ut for en maksimumstemperatur på primærside på 55 grader C, selv om en høyere turtemperatur er sannynlig ved spisslast. Det må sikres at utstyr på fordelingen får nedblandet til temperaturnivå selv om turtemperatur økes til 75 grader C. Det skal være to vekslere i kundesentralen, en for varmt tappevann og en for varme. Vekslere tas ut med en LMDT på 2 grader. I tillegg til vekslere skal kundesentralen inneholde, energimålere på varme og tappevann med Mbus grensenitt, reguleringsventiler med Modbus grensensitt, temperaturløpere på begge løp på begge sider av vekslere, termoventil på retur varmtvannsirkulasjon. Varmevekslere skal kobles termisk riktig, dvs. med tur varme inn i topp av vekslers for å unngå egensirkulasjon. Kundesentral leveres komplett med automatikk med grensenitt til SD anlegget på OPC eller Modbus. (Se også avsnitt om automasjon) Vi har sett for oss plassering av kundesentral under trapp hvor også soneventil for sprinkler er tenkt plassert, eventuelt på loft om det blir for trangt under trapp i fellesdel. Føringer til del med private leiligheter ført fram til bygningsdel med bunnledninger i PEX med vertikal føring opp i utforinger bak toalett for både varme, varmtvann, sirkulasjon og kaldtvann. I betongvegg under trapp er det foreslått en åpning inn til sjakt som legges parallelt med trapp opp til loft slik at det ikke er behov for tilkomst til sjakt fra garderobene. Rørføring i bygget skal det fortrinnsvis benytte plastrør slik at man unngår utfordringer med korrosjon. Rør i grunn legges som høytempererte preisolerte PEX kveilerør. Rørføringer i bygg med stive plastrør eller på fordelinger rør i rør plastrør.	

Kode	Navn	Krav/Beskrivelse	Merknad/bilde/ref
32-02	Varme - Gulvvarme	<p>Hele bygningsmassen skal leveres med vannbåren gulvvarme, dersom det under prosjektering identifiseres rom med behov for raskere oppvarmingskilde skal dette løses med vannbårne viftekonvektorer. Det må tas høyde for at brukere vil kunne ønske en innetemperatur på opp til 24 grader C og opp til 25 grader C i bad slik at rør i leiligheter legges med tilstrekkelig sløyfer og tett nok. Gulvvarmen kan med fordel legges med relativt liten overstøp. I fellesdel leveres det gulvvarmeaktuatorer med motor (ikke termoaktuator), bussgjensnitt avklares i detaljprosjektering.</p> <p>Ved framføring av gulvvarmerør i korrodorer eller arealer som ikke ønskes varmeavgivelse fra rør må det medtas isolasjon over/under rør for å redusere varmetap.</p> <p>Varmetapstransmisjonsberegninger på romnivå må utføres og dokumenteres. Effektbehov og utførelse skal være omforent med byggherren før installasjon kan startes.</p> <p>Temperatursettpunkt skal kunne justeres fra lokalt reguleringspanel på vegg. Det leveres aktuatorer og paneler med KNX grensenitt. (Programmering beskrevet under Automasjonsavsnittene)</p> <p>Det skal være individuell temperaturstyring i hvert rom.</p>	
32-03	Varmefordeling	<p>Kundesentralen er felles for hele bygget. Fra denne distribueres varme og varmt tappevann til begge bygningsdelene.</p> <p>Varme foreslås fordelt til leilighetsdelen via preisolerte rør i grunn og føres opp i baderomsvegg med fordelerskap i vegg mot gang.</p> <p>I fellesdel foreslås det sjakt ut fra kundesentral langs trappesjakt med fordeling i himling til sentralt plasserte fordelerskap. Leiligheter i kommunal del bygges opp likt de private.</p> <p>Gulvvarmeskapene bygges opp med egen blandekrets og fordelermanefoil. Hver leilighet med egen sirkulasjonspumpe og blandeventil. Det medtas energimåler på varme i alle leiligheter, inkludert kommunale og en for fellesarealene. Energimåler i kommunale leiligheter kan være en under-undermåler. Det må være avstengingsvnetiler i hver leilighet og medtas tilstrekkelig med innreguleringsventiler, lufter og avtappingsventiler i anlegget at dette kan innreguleres og driftes på en god måte.</p> <p>Alle energimålere skal leveres med kablet m-bus grensesnitt.</p> <p>Blandekretser i private leiligheter leveres med KNX grensenitt på ventil og pumpe og skal kun ha lokal styring.</p> <p>Blandekretser i felles/kommunal del skal være tilknyttet automasjonssystemet. Grensenitt avtales i detaljprosjektering.</p>	
32-04	Varme - Vannbehandling	<p>Varmesystemet må sikres med tilstrekkelig ekspansjonsvolum. Med plast i fordelingen vil utfordringer med korrosjon reduseres, men vannkvalitet er likevel viktig. Ved fylling av anlegget skal det fylles via ionebytter og portabel vakuumløfter. Det skal medtas filter/sil på returlinje til kundesentral og mikrobiolbeutskiller. Det må også medtas prøvetakingspunkt og stusser for kjemikaliedosering.</p> <p>Ved idriftsetting skal systemet sirkuleres med høy varmetemperatur for å få ut mest mulig luft i systemet.</p>	
32-05	Varme - Isolasjon	<p>Varmefordeling skal isoleres (klasse 3) slik at man minimerer varmetap fra distribusjonen.</p>	
33-01	Brannslukking	<p>Bygget skal fullsprinkles. Det refereres til brannkonsept, som angir forutsetningene.</p> <p>Entreprenør vurderer om bygget kan knyttes til eksisterende sprinklersentral i omsorgssenteret og at det i bygget kun suppleres med lokale soneventiler med endebrytere til brannsentral eller det må installeres lokal sprinklersentral.</p> <p>Soneventiler/sprinklersentral foreslås plassert langs sørvegg under trapp i fellesdel hvor vanninnlegget også foreslås tatt inn. Soneventil for hvert av bygningsdelene. Føring til leilighetsdel (vest) er foreslått ført i grunn sammen med varmerør og tappevann. Eventuell rørføring via gangbro må om dette velges sikres med varmekabel da det kan bli kaldt i denne gangen.</p> <p>I tillegg til sprinkler skal det medtas håndslukkere med skum i alle leiligheter og brannslangedekning i fellesdel.</p> <p>Sprinklerventiler/soneventiler skal kobles til branntavle.</p>	
33-02	Brannslukking	<p>Det skal vstandard sprinklerhoder i alle lokalene.</p> <p>Farge på sprinklerhoder (standardfarger) avklares i detaljprosjektering.</p>	
36-01	Ventilasjon - Leiligheter	<p>Leilighetene (inkludert de kommunale) leveres separate ventilasjonsaggregat. Vi har sett for oss aggregat plassert i gang med inntak/avkast via kombihette på yttervegg. Siden kjøkken er plassert på motsatt vegg ser vi for oss kjøkkenhette med vifte her for å unngå nedkassing gjennom hele kjøkkenet. Filter i kjøkkenavtrekk skal kunne vaske i oppvaskmaskin. Avtrekk fra kjøkkenhette kan løses med kullfilter eller kanal ut til det fri. Dersom det leveres med kullfilter skal det leveres med 2 ekstra sett kullfilter.</p> <p>Det skal være funksjon for forsert ventilasjon på kjøkken, bad/vaskerom.</p> <p>Systemet skal sikre at når kjøkkenheten går at vi unngår ubehagelig undertrykk i leilighetene.</p> <p>Siden ventilasjon dekker kun en leilighet trenger man ingen brannfilosofi på disse anleggene.</p>	

Kode	Navn	Krav/Beskrivelse	Merknad/bilde/ref
36-02	Ventilasjon - Kommunal del og fellesdel	Ventilasjon i kommunal del og felles del er foreslått plassert på loft med vertikal sjakt ved siden av heisen. Inntak og avkast via kombihatt over tak. I oppholdsrom skal luftmengder reguleres ut fra tilstedeværelse, CO2 og temperatur. I Dusj/garderobe skal luftmengder i tillegg reguleres på luftfuktighet. Underordnede rom kan ventileres med lyddempet overstrømming fra renere rom. VAV spjeld leveres med grensenitt på Modbus/RTU. Ventilasjonsaggregat skal leveres med rustfrie plater i inntak og filterdel. Det skal være måleuttak over alle komponenter og termometer på alle sider av veksler og etter varmebatteri. Aggregatet leveres med vannbårent varmebatteri. Aggregatet kan leveres med internautomatikk. Dette skal kommunisere med automasjonsanlegg på Modbus/TCP. Aggregatet leveres med bypasskanal utenom filter og gjenvinner og med "fail-safe" stengespjeld (Åpent når det er strømløst). Bypassspjeldet styrt direkte fra inngang fra brannsentral og/eller NC inngang på internautomatikk. Kjøkkenhette i fellesrommene kan leveres med integrert vifte eller vifte på loft. Avtrekk skal ha avkast til det fri. Det skal være regulerbar avtrekksmengde på hetten og grensesnitt mot romreguleringen slik at man unngår for stort undertrykk i rommet. Fettfilter skal kunne vaskes i oppvaskmaskin.	
36-04	Ventilasjon - Luftmengder	Det leveres oppdatert blankett AT621 som vedlegg til blankett 5177. Luftmengder må være tilstrekkelige til å sikre at CO2 nivå i fellesområder ikke overstiger 800ppm. I leiligheter skal minste maksimumsmengde være >3,5m3/m2 ved aggregat på fullt selv om minimumsmengder pga toalett/soverom skulle være lavere.	
36-05	Ventilasjon - Avtrekk medisinnrom	Det skal være et eget avtrekk over benk i medisinnrom med avtrekksarm med klar plastskjerm. Dette kan føres inn på ordinært avtrekk forutsatt tilstrekkelig filtrering.	
40 Elkraft installasjoner			
40-01	El-kraft generelt	Elkraftanlegget omfatter levering og montering av komplett elektroinstallasjon for bygget. Arbeidene skal omfatte koordinering og innmelding til lokal netteier mhp. strømtilførsel. Her legges opp til inntak fra Lnetts trafo frem til hovedtavle lokalisert i byggets fellesarealer ("Boliblokkprinsippet" iht NEK399). Før bestilling av utstyr og installasjon utføres skal entreprenør oversende plantegninger, skjema og produktdata for utstyr som er tenkt levert til byggherre for gjennomgang. Byggherres gjennomgang fritar ikke totalentreprenør for det fulle og hele ansvar for prosjektering og utførelse etter de krav som er satt i denne beskrivelsen, myndighetskrav og forutsatt bruk.	
40-02	El-kraft generelt	Hevniser generelt til egne vedlegg som omhandler løsninger for velferdsteknologi som skal benyttes og som installasjonen skal være tilrettelagt for.	Ref vedlegg: Liste over punkter Velferdsteknologi og E-4_5-20-01-002_Punkter for velferdsteknologi
41-01	Føringsveier	Føringsveier for inntak elkraft i form av trekkerør fra utvendig grøft under gulv på grunn frem til hovedtavle/tavlerom inngår. Nødvendig koordinering med Lnett for å få et komplett inntak inngår her	
41-02	Føringsveier	Føringsveier for inntak EKOM medtas i form av videreføring av Lyse/Altibox sine trekkerør ført fram til tomtgrensen i grøft i sør østre hjørne og frem til byggets EKOM- inntaksfelt. Videre inngår omlegging av fibertilførsel til eksisterende bygg som i dag krysser byggegruppen for bygget. Rør videreføres fra tomtens sørøstre hjørne og skjøtes inn på eksisterende som går videre til eksisterende bygg nord for nybygget.	Ref. vedlegg: Kabelkart Lnett og Altibox og T-E-740-20-01-01 Elektro utendørs parkering
41-03	Føringsveier	Føringsveiene i form av trekkerør/fiberblåserør leveres og etableres grøft fra som reserve inntak for andre eksterne EKOM- aktører. Her legges Ø40 mm blåserør for fiber fra EKOM- inntakspunkt til egnet sted i grøntområde ved vei.	
41-04	Føringsveier	Videre medtas og etableres rør i grunnen som føringsvei for kommunalt datanettverk, alarm/signal mv. ved at 2 stk. Ø110 mm rør lagt frem til tomtgrensen i sør/vest fra dagens omsorgssenter videreføres føres til EKOM inntakspunkt i bygget.	Ref. vedlegg: T-E-740-20-01-01 Elektro utendørs parkering


Kode	Navn	Krav/Beskrivelse	Merknad/bilde/ref
41-05	Føringsveier	Trekkerør medtas under gulv som hovedføringsvei for elkraft og EKOM fra hovedtavle/tavlerom og til hver underfordeling på plan 1. Disse dimensjoneres for også fremføring av elkraft også til underfordelinger i plan 2 + reserve min Ø50 mm som føres via fordeling plan 1 og videre opp til plan 2 og videre til loft slik at vi får en ringstruktur pr. "par".	
41-06	Føringsveier	Trekkerør for fremtidig elbillading medtas fra hovedtavle til parkeringsplasser avsatt til boenhetene på felles parkeringsanlegg for omsorgssenteret. Fra hovedtavle legges også trekkerør til utebelysning og til frittstående boder ol. Boder tilhørende leiligheter skal strømforsynes fra leilighet som eier disse.	
41-07	Føringsveier	Hovedføringsvei for EKOM (kommunalt sprednett) til leilighetene, etableres som kabelbroer fra Rack på loft og videre vertikalt ned til fordeling/sentral i hver leilighet.	
41-08	Føringsveier	Føringsveier ellers i bygget leveres i form av kabelbroer og trekkerør med skjulte elbokser. Alle tombokser skal påsettes dekklokk. El- kanaler medtas i administrasjonsdel/arbeidsplasser og over seng i hver leilighet. Alle installasjoner skal være skjult i vegg eller over himling, event. i el- kanal. I tekniske rom, uteboder ol aksepteres åpent anlegg. Føringsveirr leveres med 20% reservekapasitet så fremt annet ikke er beskrevet særskilt.	
41-09	Jording	Jordelektrode etablers i form av ringjord/maskenett og tilkobling til armering. Spyd drives ned i grunnen så nær hovedfordelingen som praktisk mulig. Poetnsialutjevningforbindelse medtas fra hovedjordskinne til jordskinne/tavle i teknisk rom og lagt på alle hovedføringsveier og frem til underfordelinger. Utjevningforbindelser til ledende deler kan enten knyttes direkte til denne utjevningforbindelsen eller til jordskinne i fordeling.	
42-01	Hovedfordeling	Lnett har i dag lagt frem en TFXP- kabel 4x240 mm². Nevnte stikkledning oppgis å ha kapasitet på opp mot 200A, 3- fase 400V da begrenset av utkoblingstiden vern. Denne kabel og andre kabler tilhørende Lnett må legges om da deisse antas å komme i konflikt med frittstående boder. Saksbehandling mot netteier, omleging og innføring og tilkobling av stikkledning i hovedtavle samt bestilling av abonnement for kommunal del, fellesanlegg og 8 stk, leiligheter inngår i leveransen. Koordinering mot abonnentseier for de ulike strøm- abonnement inngår.	Ref. vedlegg: Kabelkart Lnett og Altibox, Kart Lnett og T-E-740-20-01-01 Elektro utendørs parkering
42-02	Hovedfordeling	Hovedfordeling plasseres i tavlerom med hensiktsmessig inndeling i låsbare tavlefelt for sakkyndig betjening der dette er påkrevd. Det skal benyttes låsesylinder på byggets/kommunens nøkkelssystem. Her blir byggets inntak etablert med grensesnitt mot Lnetts forsyningsanlegg. Energimålere og avganger til de ulike abonnement (en pr. leilighet, en for fellesanlegg og en for kommunal del) plasseres i eget felt i hovedfordeling med tilkomst for usakkyndig personell ("boligblikkprinsippet"). Fordelingens låsesystem skal følge byggets/kommunens øvrige låsesystem. Fordelingen skal ha min 30% reserveplass i alle felt, bortsett fra målerfelt der det er tilstrekkelig med plass til 1 ekstra måler. Ellers må her avsettes tilstrekkelig plass med eget tavlefelt for utstyr tilhørende byggautomatisering + 30% reserveplass. Overspenningsvern med feilsignal "defekt vern" overføres til SD- anlegget. Sikringsbrudd på forankoblet vern skal ha signalkontakt med feilsignal til SD- anlegget. Signal fra overspenningsvern og forankoblet vern kan ha felles feilalarm. Inntak EKOM iht NEK399 medtas som eget låsbart tavlefelt, se 52	
43-01	Underfordelinger	Egen underfordeling medtas i plan 1 og plan 2 for forsyning av generelle installasjoner i fellesanlegg og kommunal del. Fordelingene bygges opp med egne felt for hver el/abonnement samt felt for kurser forsynt fra UPS for enkel drift/vedlikehold. Alle fordelinger skal ha rikelig med reserveplass for ettermontering av utstyr for ulike velferdsteknologiske løsninger levert av andre entreprenører. Reserveplass settes på tilbudsstadiet til min 50% i hver fordeling, men fravik kan avtales. Overspenningsvern med feilsignal "defekt vern" overføres til SD- anlegget. Sikringsbrudd på forankoblet vern skal ha signalkontakt med feilsignal til SD- anlegget. Signal fra overspenningsvern og forankoblet vern kan ha felles feilalarm.	
43-02	Underfordelinger	Hver leilighet skal utrustes med en underfordeling med adskilte deler med separate dører for hhv. elkraft og EKOM/velferdsteknologi og fremtidig smarthussentral. Fordelingene skal bestykkes med overspenningsvern.	
43-03	Underfordelinger	Underfordeling/fordelinger for UPS- kraft integreres i hovedfordeling og underfordelinger felles/kommunal del plan 1 og 2 (inkludert loft) samt i fordeling for drift	
43-04	Underfordelinger	Fordelinger for driftstekniske anlegg medtas. Dersom det leveres kun en fordeling så skal denne deles inn i separate uavhengige deler/felt pr. system slik at frakobling av strømtilførsel til et system (f.eks. ventilasjon) ikke berører andre systemer (f.eks. varme). Driftstekniske fordelinger skal ha eget felt med plass avsatt til utstyr for byggautomatisering. Reserveplass min 30%. All automatikk skal strømforsynes fra UPS	

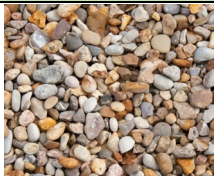


Kode	Navn	Krav/Beskrivelse	Merknad/bilde/ref
43-05	Kursopplegg	Nødvendig kursopplegg for lys, stikk, og tekniske anlegg inngår. Generelt gjelder dimensjoneringskriterie for bolig mhp. antall uttakk mm også i fellesarealer, og næringsseksjon. Det skal i tillegg være min 6 uttakk pr. arbeidsplas, kopirum og medisinerom og ellers tilstrekkelig uttakk til maskiner, utstyr ol. iht. tegning også maskiner og utstyr som ikke inngår i entreprisen. Påpeker her særskilt behov for ekstra uttakk ut over dette for utstyr og materiell for velferdsteknologi, se egen liste/tegning for tilleggsinstallasjon. Påpeker viktigheten av at krav til Universell utforming mhp. plassering av uttakk, brytere mv. som må ivaretas i prosjektering og utførelse. Dobbel stikk på 16A kurs medtas i tillegg ved alle utvendige vannkraner	Ref. vedlegg: Liste over velferdsteknologi, E-4_5-20-01-001_Punkter for velferdsteknologi
43-06	Kursopplegg	UPS- kraft etableres fra UPS- felt i fordelinger til de ulike uttakk og utstyr. UPS- kraft føres i tillegg fram til stikk for dørautomatikk til dør inn til hver leilighet samt til EKOM- felt i hver leilighet til bruk for pasientsikring/velferdsteknologiske løsninger.	
44-01	Belysning generelt	Belysning iht. gjeldende normer og veiledninger medtas, herunder krav til universell utforming, og arbeidsplassbelysning. Blendingsforhold tas hensyn til også i boenheter, bl.a. må sjenerende blanding fra lyskilder unngås fra seng. Generelt medtas innfelt belysning, alternativt nedpendlet dersom takhøyden tillater dette. Levetid til belysningen settes til 100.000 driftstimer og gjelder både for LED- lyskilden og driver. Kortere levetid (50.000 driftstimer) kan aksepteres i rom med liten bruk, f.eks. lagerrom, boder og tekniske rom. Krav til McAdams: 3 eller bedre. 4 kan aksepteres i teknisk rom, boder ol. Fargegjengivelse: Ra>80 Fargetemperatur settes i tilbudsfasen til 2700K i boenheter og 3000K ellers. Påpeker særskilt at planlegging og installasjon av belysningsutstyr må ta hensyn til pasientheiser i alle rom, både med og uten traversløsning.	
44-02	Belysning fellesanlegg	Styres av tilstedeværelsesdetektorer der lyset dimmes ned til forhåndsdefinert lysnivå etter forhåndsdefinert tidsforsinkelse etter siste registrerte tilstedeværelse. I lagerrom, garderobes, renholdsrom, toaletter mv. tilates av/på- funksjon der lyset skrur av etter forhåndsdefinert tidsforsinkelse etter siste registrerte tilstedeværelse. Armaturer med DALI- forkobling benyttes i rom med lysdimming.	
44-03	Belysning leiligheter	Komplett belysning medtas i alle rom i alle leiligheter, inkludert soverom og stue. Bad skal ha lys over speil ved vask i tillegg til innfelt taklys. Kjøkken skal ha belysning av kjøkkenbenken enten ved lysarmaturer under overskap eller belysning i tak der overskap ikke monteres i tillegg til lys i tak. Lys i tak leveres i gang, soverom og stue/kjøkken. Generelt benyttes armaturer med DALI- drivere der lyset skal være dimbart, men unntak kan gjøres med av/på via rele for belysning over speil på bad og under overskap i kjøkken der styring av/på via rele i leilighetsfordeling eller "pille" i lampepunkt kan aksepteres. Lys i leiligheter skal styres via KNX- anlegget som en integrert del av system for velferdsteknologi, dvs. "gateway" KNX/DALI må inngå i hver leilighet. Lysanleggets standardinnstilling mhp. lysstyrke skal programmeres pr. rom ut fra brukerønsker. Belysning under overskap på kjøkken må ta hensyn til at overskap enten blir eller senere skal bygges om til motoriserte nedsenkable skap. Tilkoblingspunkt for belysning her må derfor påsøres tilpasset dette.	
44-04	Belysning næringsseksjon	Lys styres via tilstedeværelsesdetektor, men arbeidslys skal i tillegg individuelt kunne dimmes lokalt pr. arbeidsplass. Lys i felles oppholdsrom og møterom skal ha min 2 forhåndsprogrammerte lyssener i tillegg til manuell av/på og dimming opp/ned. Armaturer med DALI- forkobling benyttes.	
44-01	Nødlys- og ledesystem	Her medtas ledesystem og nødlys iht. gjeldende krav. Som elektrisk basert ledesystem/nødlys leveres adresserbart nødlysanlegg med sentralisert overvåking medtas iht. krav i brannteknisk prosjektering. Anlegget skal være selvtestende og som et minimum skal felles feil overføres til byggautomatisering/SD- anlegget og armaturløst skal individuelt dokumentere i overvåkingsentral.	
44-02	Nødlys	Om dette ikke allerede inngår i pkt 44-01 over så medtas: Min 2 nødlys i hvert felles oppholdsrom. Korridorer, trapperom og gangsoner samt tekniske rom belyses med nødlys, ref. NS1838.	
46-01	UPS	Sentralisert UPS- anlegg med batteritid på 1 time etter strømbrytning medtas. Dimensjoneres for drift av IKT- anlegg og elektriske dørpumper i næringsseksjon, fellesarealer, ytterdører til fellesarealer og dører til og terrassedører i leiligheter seksjon 1 og 8 (kommunale leiligheter). UPS plasseres i eget rom eller i felles teknisk rom med fysisk skille mot øvrige deler av teknisk rom som tilleggsbeskyttes for utilsiktet tilkomst. Drift/feilsignal på UPS overføres til byggautomatiseringsanlegget/SD- anlegget	
46-02	Frittstående UPS til dørautomatikk	Elektriske dørpumper som ikke strømforsynes av sentral UPS er å betrakte som privat eiendom og leveres ev. via hjelpemiddelsentraler og forutsettes å ha integrert reservekraftforsyning i den grad dette er påkrevd iht. gjeldende regelverk. Koordineringsarbeid opp mot hjelpemiddelsentralen mhp. inngår.	






Kode	Navn	Krav/Beskrivelse	Merknad/bilde/ref
50 Teletekniske installasjoner			
50-01	Tele og automatisering generelt	<p>Installasjonene omfatter levering og montering av komplett anlegg for bygget. Arbeidene skal omfatte koordinering og innmelding til aktuelle EKOM-leverandører for innføring av datasamband/telesamband til enhetene samt koordinering mot kommunens IT-avdeling for fremføring og implementering av kommunale EKOM-nett og andre løsninger for tele/automatisering i bygget.</p> <p>Før bestilling av utstyr og installasjon utføres skal entreprenør oversende plantegninger, skjema og produktdata for utstyr som er tenkt levert til byggherre for gjennomgang. Byggherres gjennomgang fritar ikke totalentreprenør for det fulle og hele ansvar for at prosjektering og utførelse utføres etter de krav som er satt i denne beskrivelsen, myndighetskrav og forutsatt bruk.</p>	Ref. vedlegg: Krav til sprednett og Arbeidsplasser
50-02	Tele og automatisering generelt	Hevniser generelt til egne vedlegg som omhandler løsninger for velferdsteknologi som skal benyttes og som installasjonen skal være tilrettelagt for.	Ref vedlegg: Liste over punkter Velferdsteknologi og E-4_5-20-01-002_Punkter for velferdsteknologi
50-03	AV utstyr	Skjermer, projector med lerrett, TV-apparater og tilhørende høyttalere leveres av Time kommune. Entreprenør medtar montasje og tilkobling i fellesrom (TV) og projector med lerret og høyttaleranlegg i baserom.	
50-04	Teleslynge	Komplett teleslyngeanlegg medtas i felles oppholdsrom. Kobles opp mot TV og skal i tillegg ha en inngang for eksterne lydkylder. Kanalvelger mellom TV og ekstern lydkilde inngår. Dette utstyret settes ikke i bestilling før etter nærmere avtale i tilfelle annen type teknologi velges. Koordinering mot kommunen og bruker inngår slik at ev. anlegg bestilles til riktig tid.	
51-1	Føringsveier	Føringsveier for tele/EKOM alarm/signal inngår i 41	
51-2	Jording	Jording for tele/EKOM alarm/signal inngår i 41.	
52-1	Integrert kommunikasjon	EKOM-inntak etableres som eget felt i hovedtavle/hovedtavlerom, se 42. Tavlefeltet skal være min 60 cm bredt og 2 m høyt, samme høyde som hovedtavlen. Fravik på størrelse kan avtales dersom det kan dokumenteres tilstrekkelig plass til koblings/termineringsmaterieell for innkommende og utgående fiber. Feltet skal være låsbart med sylindrelås tilpasset byggets låsesystem for å hindre utilsiktet tilkomst fra uvedkommende. Her termineres inntakskabel (fiber) fra Lyse/Altibox og event. andre eksterne EKOM-aktører og fiber gjennomkoples til hver leilighet/abonnement.	
52-2	Integrert kommunikasjon	Hver leilighet skal ha eget EKOM-felt i tilknytning til enhetens el-tavle. Størrelse dimensjoneres med plass for inntak "kunde-fiber" som benyttes av eksterne EKOM-leverandører, plass til og nødvendige montasjebøyler/hyller for router og annen nettverkselektronikk fra EKOM-leverandør samt egen switch. I tillegg avsettes plass til terminering av Time kommunes kommunal fiber med tilhørende nettverkselektronikk som router og switch. Videre bestykkes EKOM-feltet med montasjestativ for patchepanel for både innkommende side (kobberbasert kommunalt nettverk) og utgående side (internt sprednett i leiligheten). EKOM-feltet skal i tillegg benyttes for KNX-utstyr mhp. etablering av og tilrettelegging for velferdsteknologiske løsninger og smarthussentral.	
52-3	Integrert kommunikasjon	"Kunde-fiber", min 2 par SM etableres mellom EKOM-inntaksfelt i hovedtavlerom og EKOM-fordeling i hver leilighet, planlagt for bruk av Lyse/Altibox for etablering av internettsamband til boenhetene. Ledige fiber vil her være tilgjengelige for også andre eksterne EKOM-leverandører og for kommunens IT-avdeling dersom fiberbasert kommunalt datasamband skal etableres til leilighetene. I tillegg medtas egen 12G SM fiber fra EKOM inntaksfelt til Rack på loft. Samtlige fiber avsluttes på LC-connectorer i begge ender. I tillegg legges til rette for enkelt å senere etablere kommunal fiber individuelt fra rack på loft til hver leilighet.	
52-4	Integrert kommunikasjon	Fiberkabel med 24 fiber SM etableres fra bygningsfordeler på Kvernaland omsorgssenter, plassert på loft, via EKOM-inntak i hovedtavlerom og opp til rack på loft. Alle fiber termineres på LC-connectorer i panel rack	
52-5	Integrert kommunikasjon	Kobberbasert sprednett skal tilfredsstillende kat 6A. Alle uttak i kobberbasert sprednett skal kunne benyttes for PoE/Fjernmating med kontakter iht. IEC60512-99-009.	
52-6	Integrert kommunikasjon	Kobberbasert kommunalt sprednett føres fram fra Rack på loft til hver leilighet i form av 6 stk. sprednettkabler som termineres på RJ45-kontakter i panel i rack og den enkelte leilighets EKOM-fordeling.	
52-7	Integrert kommunikasjon	Sprednett etableres til fellesarealer og arbeidsarealer. Termineres på RJ45 kontakter i panel i rack på loft og på uttakssted. Fellesrom plan 1 og plan 2 skal i tillegg utrustes med dobbelt uttak ved planlagt TV-posisjon. Sprednett for kommunalt WIFI og event. til bruk av forsterkerutstyr for 4G/5G-mobilnett etableres i tillegg med doble uttak i felleskorridorer, fellesrom og personalbase slik at det er mulig å oppnå full dekning også her.	

Kode	Navn	Krav/Beskrivelse	Merknad/bilde/ref
52-8	Integrert kommunikasjon	Spredenett etablers internt i hver leilighet. Termineres på RJ45- kontakter i panel i leilighetens EKOM fordeling og på uttakssted. I hver leilighet medtas i tilbudet 2 doble uttak i forbindelse med planlagt posisjon for TV samt en dobbel i tak/over himling til bruk for kommunalt nettverk (WiFi) og ev. forsterker for 4G/5G mobiltelefoni. Påpeker her særskilt behov for ekstra uttak ut over dette for utstyr og materiell for velferdsteknologi, se egen liste/tegning for tilleggsinstallasjon. Påpeker viktigheten av at krav til Universell utforming mhp. plassering av uttak, brytere mv. som må ivaretas i prosjektering og utførelse.	
54-1	Brannalarmanlegg	Medtas komplett heldekkende adresserbart anlegg iht. gjeldende krav. Her forutsettes tidligvarsling/lokal varsling lokalt i hver leilighet der lokal alarm kan avstilles fra panel likalisert i hver leilighet. Full brannalarm aktiveres etter tidsforsinkelse iht. gjeldende krav. Feil på anlegget skal gis som feilsignal til byggets SD- anlegg.	
54-2	Signalanlegg	Ringeanlegg medtas med ringeknapp utenfor hver leilighet med optisk og akustisk varsel inne i tilhørende leilighet. For leiligheter seksjon 1 og 8 (kommunale leiligheter) skal det i tillegg medtas ringeknapp på ytterdør inn til felles korridor.	
54-3	Signalanlegg	Porttelefon ved hovedinngang plan 1 med anropsknapper for personalbase og felles oppholdsrom og leiligheter i plan 2 samt leiligheter seksjon 1 kommunal leilighet på plan 1). Anropsknappene skal være spesialtilpasset universell utforming både mhp. størrelse, bakgrunsbelysning, punktskrift i tillegg til navneskilt for hver knapp. Anlegget skal i tillegg til 2- veis tale ha videooverføring (farge-TV) fra hovedinngang til anropt apparat og dør skal kunen fjernåpnes fra svareapparat. Ved anrop skal detet varsles med optisk og akustisk varsel i svareapparat.	
54-4	Adgangskontrollanlegg	Kommunen benytter adgangskontrollsystem, type ARX som sitt standardiserte system på kommunale bygg, som utvalgte dører på dette bygget skal tilknyttes. Nye dør-lisenser legges til på eksisterende lisensavtale og toppsystem oppdateres med program/programmering av utvidelsen. Komplette adgangskontrollsystem med kortleser/kodetastatur, utpasseringsbrytere og nødvendige lås/beslag, rømningsbeslag mv. leveres på hovedinngangsdør plan 1, ytterdør fra svalgang til bro plan 2, ytterdør seksjon 2, hoveddører inn til leilighetene seksjon 1 og 8 (kommunale leiligheter) samt på dør til medisinerom. Anlegget må i tillegg systemintegreres i elektriske dørpumper og mekanisk/elektromekanisk lås slik at riktig funksjon ivaretas. Dør til medisinerom skal ha rettvendt sluttstykke for å hindre at dør låses opp ved langvarig strømbuud (elektriske sluttstykker ellers iht brannkrav og/eller avtale med brukerne). Sentral monteres i teknisk rom og kommuniserer med øvrige sentraler og toppsystem på TCP/IP via kommunens datanettverk. Sentral skal ha innebygget reservekraftforsyning for min 6 timers nøddrift etter strømbuud. Det skal videre leveres iLOQ – nøkkelssystem på øvrige låsbare dører innvendig og utvendig som skal koples opp mot kommunens eksisterende lisens. Det skal leveres 50 nøkler for iLOQ- systemet som også har integrert RFID brikke for å kunne benyttes i kommunens adgangskontrollsystem, type ARX. iLOQ- systemet skal leveres komplett med utstyr for programmering av nøkler i systemet slik at nøkler enkelt kan legges til og fjernes fra systemet og håndtere tilgangskontroll via personalets egen PC. Sørskilt hensyn må tas hensyn til slik at anlegget planlegges og installeres iht krav til Universell utforming. Påpeker konkret forhold viktighet i å plassere utpasseeringsbryter og kortleser riktig i forhold til dører med automatisk døråpner. Øvrige dører til leiligheter samt biinngangsdør til seksjon 1 og 8 skal tilrettelegges med tomrør og bokser for adgangskontroll og elektrisk dørpumpe	
56-01	Automatisering, tekniske anlegg	I leilighetene skal temperaturen basert på vannbårent varmeanlegg styres pr. rom via reguleringsutstyr som tilknyttes leilighetens KNX- anlegg. Her benyttes samme KNX- anlegg som brukt til lysstyring, alarmmottak mv, se egen post under her. Anleggene i leilighetene skal være frittstående autonome anlegg, dvs. egne KNX- anlegg skal bygges opp i hver leilighet med egen KNX- strømforsyning, rourer mv. som er nødvendig for å få et komplett anlegg. Temperatur skal individuelt kunne justeres pr. rom etter den enkeltes behov via betjening lokalt på romregulator/føler. KNX- anlegget skal ikke tilknyttes SD- anlegg/toppsystem.	
56-02	Automatisering - teknisk anlegg	Alle rom ut over rom i leiligheter som får installert vannbåren oppvarming skal for hvert rom individuelt styres/reguleres pr. rom. Anlegget skal ha toveis kommunikasjon mhp. logging, trending, alarmer, endring av SET- punkt, kalenderstyringer mv pr. rom. Controller/gareway med åpen IP- basert kommunikasjon/åpent API/protokoll mot toppsystemet inngår.	
56-03	Automatisering - tekniske anlegg	Energimålere og målere for forbruk/energi på kaldt- og varmt tappevann skal måles individuelt og pr. seksjon. Data skal overføres til Time kommunes SD- anlegget	
56-04	Automatisering - tekniske anlegg	Venilasjonsanlegget som betjenes næringsseksjonen (og fellesarealene) skal styres/reguleres via intern automatikk i aggergat. Automatikken skal systemintegreres i Time kommunes toppsystem for overvåking, logging, alarmhåndtering, innstilling av set- verdier mv.	
56-05	Automatisering - SD- anlegg	Eksisterende SD- anlegg, type Citect, skal benyttes for de anlegg og systemer som skal kobles opp mot dette. Komplette programmering, utarbeidelse av skjermbilder, logger, trender ol. inngår. Alle relevante verdier skal presenteres og logges og alle relevante SET- verdier skal kunne endres fra SD- anlegget.	

Kode	Navn	Krav/Beskrivelse	Merknad/bilde/ref
56-06	Automatisering - velferdsteknologi	I KNX- anlegget beskrevet i egen post over her inngår lysstyring og alarmmottak fra eksterne alarmkilder, se eget dokumentg med tilhørende tegning. Lysanlegget skal være DALI- basert, se post 44-, dvs. at det pr. leilighet må leveres egen bro for toveiskommunikasjon DALI/KNX. Uttak for IP- basert utstyr iht. liste/tegning inngår, ref. også pos 52 over her for tekniske krav. KNX- anlegget skal senere kunne utvides med andre funksjoner for systemintegrasjon av utstyr for velferdsteknologiske løsninger.	Ref vedlegg: E-4_5-20-01-001_Punkter for velferdsteknologi, Liste over punkter velferdsteknologi
60 Andre installasjoner			
62-01	Heis/løfteplattform	Personheis med kabin/plattformmål iht. krav for universell og godkjent som bæreheis inngår. Heisen skal ikke måtte betjenes med "påholden knapp". Alarmtelefon som er klargjort for fritt valgt vaktelskap skal inngå og vakttelefo for første driftsår skal vær inkludert . Dører skal ha automatisk drift iht krav til Universell utforming.	Ref. arkitekttegninger
70 Utendørs			
70-01	Utendørs, generelt	Landskapsarbeider omfatter alle arealer innenfor prosjektgrense i tråd med LP-4162-10. Prosjektet omfatter drop-off-sone, adkomst til bygg, uteoppholdsarealer og grøntanlegg. I tillegg skal det etableres gangveg og overvannsgrøft. Uteanlegg prosjekteres og utføres i henhold til Norm for utomhusanlegg Stavanger kommune , og « Vegnorm for Sør-Rogaland ». VVA anlegg prosjekteres og utføres i henhold til Kommunalteknisk norm for Time kommune : https://va-norm.no/time/ Prising av utendørsanleggsarbeidene skal omfatte alle arbeider som levering, montering, fundamentering, transport og evt. deponiavgift. Utendørsanleggsarbeidene skal inkludere bearbeiding av alle deler av tomten med tilpasning mot veggdiv, naboeiendommer, veger, offentlig turveg, plasser, murer og friområde. Prosjektering av alle dekker og konstruksjoner skal hensynta grunnforhold, klasse T3.	
71-01	Klargjøring av tomt	Ytelsen omfatter også avtaking av vekstjord. Vekstjord skal lagres forsvarlig, slik at man sikrer god jordstruktur ved gjenbruk av jord i anlegget. Ugrasbekjempelse av jorden skal inngå i ytelsen	
72-01	Treplatting	Terrassebord: Trykkimpregnert terrassebord kl.1 28x145mm. Tilfarer: Trykkimpregnert konstruksjonsvirke klasse A 48x98mm. Fundament av drenerende masser (ca.300mm). Punktfundament av betongheller (300x300x60mm) under tilfarer vurderes. Prinsipp tegn. LD-4162-32 legges til grunn. Terrassebord skal være i flukt i overgang mot andre dekker.	
72-02	Pergola	Opsjon 1 , Det medtas opsjonspris for Pergola. Pergola skal monteres iht. TEK 17. Konstruksjon skal dimensjoneres for forventet belastning, vinbelastning, og fundamenteres slik at den står stødig. Spilevegg etableres i 48x48mm iht. tegning. Ved behov for mer avstivning kan flere spilevegger vurderes. Det skal benyttes trykkimpregnert konstruksjonsvirke klasse A Dim 48x198 og 98 x 98. Se tegn. LD-4162-33	
72-03	Betongmur	Det skal etableres støttemur i betong på sørsiden av bygg B og i øst ifm bysykkel parkering. Mur skal dimensjoneres av entreprenør. Muren skal fundamenteres til frostfri dybde med drenering. Prinsipp tegn. LD-4162-30 legges til grunn. Det skal etableres rekkverk i flattstål på mur på sørsiden av bygg B. Rekkverk skal være galvanisert og pulverlakkert stål i svart/mørke grå farge. RAL-kode avklares i neste fase.	
72-04	Tørrmur	Mur skal bygges iht. tekniske krav. Det skal etableres støttemur i naturstein (type Rennesøystein eller likeverdig), på nordsiden av bygg B. Mur skal dimensjoneres av entreprenør. Muren skal fundamenteres til frostfri dybde med drenering. Stein skal sorteres og monteres iht. anvisning fra leverandør. Helning på mur iht. tekniske krav. Rekkverk på toppen vurderes av byggherren. Evt rekkverk bør være galvanisert og pulverlakkert flattstål i svart/mørke grå farge. RAL-kode avklares i neste fase.	
72-05	Trapp rett	Det skal etableres trapp i sørøst ved renovasjon, inkl. varselfelt og oppmerksomhetsfelt som taktil heller 30x30x7cm. Trinn skal være i betong. Inntrinn 30cm, opptrinn 15cm, bredde ca 350cm (se landskapsplan) . Topp- og bunntrinn medregnes. Trappenese 50x50mm utføres i kontrastfarge, eksempelvis i termoplast.	
72-06	Håndløper	Gjelder trapp. Håndløper skal etableres på en side og midt i trapp, se landskapsplan. Håndløper skal ha avrundet kant etter første og siste trinn, og skal være universelt utformet. Materiale i galvanisert og pulverlakkert stål i svart/mørke grå farge, H:900mm, Ø 50. RAL-kode avklares i neste fase.	

Kode	Navn	Krav/Beskrivelse	Merknad/bilde/ref
73-01	Utendørs VA	VA anlegget skal prosjekteres og utføres i henhold til kommunalteknisk norm for Time kommune: https://va-norm.no/time/ Det skal etableres sandfang i lavbrekkene i det interne landskapsrommet og i lavbrekk i grøfter, komplette arbeider inkludert påkobling til offentlig VA nett Utendørs VA prosjekteres i neste fase. Løsninger som vises i landskapsplan er kun illustrerende og ikke ferdig prosjektert/beregnet.	Ref. Notat VA løsning
73-02	Dørrist	Det skal etableres dørrist foran hovedinngang. Dørristen skal gå i flukt med terrenget rundt og dekke hele dørens bredde.	
74-01	Utendørs belysning	Det skal leveres et komplett lysanlegg inklusive kabelanlegg, armaturer og lyskilder. Anlegget planlegges og dimensjoneres iht krav for universell utforming. Anlegget skal dokumenteres iht. NS-EN 12454-2, 11005 og 11001-1 Anlegget skal lysberegnes og omfang avklares i prosjekteringsfasen. Belysningspunkter på landskapsplan er kun illustrerende og ikke ferdig prosjektert/lysberegnet. Drop-off-sone/adkomst belyses med mastebelysning, stålmaster, varmegalvanisert og pulverlakkert i valgfri RAL- farge svart. Hovedadkomst til bygget belyses med pullerter. Alle inngangssoner skal være godt opplyst. Belysning for inngangssoner og områder langs bygg kan dekkes av belysning montert på fasade. Pergola kan ha effektbelysning. Lavt energiforbruk, driftssikkerhet og holdbarhet skal vektlegges ved valg av belysningsanlegget. Det benyttes LED og lyskilden skal ivareta god blendingskomfort. Fargetemperatur på belysningen skal være gjennomgående lik og avklares i detaljprosjekteringen. I tilbudet ligger 3000K til grunn. Krav til Ra- indeks >70 og energieffektivitet totalt for anlegget min 100 lm/W. Levetid for elektrikk og dioder settes til min 75.000 driftstimer (L80B50).	
76-01	Dekker, generelt	Det skal være gode materialkvaliteter og en høy kvalitet på utførelse av alle utendørsarbeider. Alle overflater skal arronderes og sikres god avrenning slik at det ikke blir stående overflatevann. Krav til universell utforming skal vektlegges ved utførelse. Dette omfatter spesielt, men ikke utelukkende, kontrast i dekker, ledelinjer, taktile orienteringshjelpere, synlighet og tidlig vurdering av vertikale hindringer samt god fremkommelighet for alle brukergrupper. Belegningsstein og kantstein skal framstå med høy kvalitet, gode overflater og fine tilskjæringer, ingen småkapp, fine overganger av høy kvalitet mellom ulike dekker etc. Dekkene skal legges slik at de framstår som en ensartet helhetlig flate. Det skal være gjennomgående linjer uten hakk. Oppbygging under alle arealer med fast belegg skal dimensjoneres og bygges i henhold til gjeldende veistandarder, med hensyn til gjeldende grunnforhold. Arealene planlagt for adkomst og oppstilling for brannbil må utformes og dimensjoneres til et slik formål.	
76-02	Belegg	Det skal leveres Arena dren, farge Sand (20x10x6cm) eller tilsv. Belegningsstein skal legges forband og rammes inn med rulleskift.	
76-03	Pakket grus	I hagen skal det etableres gangstier i steinstøv 0-8mm rød/rosa fra Eirik Håland maskin AS eller tilsv. T=50mm. Se prinsippsnitt LD-4162-32 for oppbygning.	
76-04	Asfalt	På trafikkarealer brukes oppbygning Agb11 40mm og Agb8 40mm, mens på interne gangstier erstattes dette med Agb8 40mm. Se prinsippsnitt LD-4162-32 for oppbygning.	

Kode	Navn	Krav/Beskrivelse	Merknad/bilde/ref
76-05	Elvesingel	Under utvendige trapper skal det etableres dansk elvesingel 16/32 i gulmix med kampesteiner.	
76-06	Smågatestein/plastring	Det skal etableres felt med smågatestein, ev. plastring eller singel ved drop-off-sone og mot snuareal iht. landskapsplan. Ved plastring skal det velges små kulesteiner f.eks. 60-90mm. Ved singel anbefales det å bruke dansk elvesingel 16/32.	
76-07	Ledelinje	Det skal i størst mulig grad benyttes naturlige ledelinjer, eksempelvis gjennom kontrast mellom dekke og kant. I områder hvor det ikke benyttes naturlige ledelinjer kan det benyttes rad av smågatestein.	
76-08	Kanter	Det skal benyttes storgatestein som kant internt på området. Kanter skal ikke hindre vannavrenning inn mot grøntområder. Se landskapsplan for kant plassering og vishøyder.	
77-01	Skjøtsel	Opsjon 2 på 3-årig skjøtsels- og vedlikeholdsavtale på alt utvendig utstyr og grøntarealer. Skjøtselsplan (klipping m.m.), skal utarbeides og godkjennes av tiltakshaver før overtakelse.	
77-02	Vegetasjon	Omfatter også oppbygning med vekstjord, fiberduk m.m. Stauder - Det skal benyttes stauder iht. planteplan LP-4162-12. Ved bytte av stauder skal LARK inkluderes i valg. Det skal beregnes et snitt på 7/m2. Omfatter også jord, tilpasset plantevalg. Plantene skal sikres nok jord for å trives og få god kvalitet. Klatreplanter - skyggetolerante og slyngende sorter. 3 per lengdemeter vegg. Buskvegetasjon - Det skal etterstrebes variasjon av preg og prydderdi gjennom sesong. Det skal beregnes et snitt på 5/m2. Minimum 30% vintergrønne planter. Vintergrønne busker skal plantes som hekk for å skjerm private soner. Det skal velges planter som er lite vedlikeholdskrevende, samt skyggetolerante busker der det er mye skygge. Trær - Det plantes større og mindre trær, fordelt på 6 treslag. Større varianter plantes i randsoner og grense, mindre sorter plantes i det interne landskapsrommet. Ved adkomst skal det plantes en dekorativ art som også skal ha effekttbelysning. Min 30% av treslag skal ha kvaliteten so 18-20. Minste tilatte kvalitet på trær skal være 16-18 cm. Hekk - Det skal plantes en laubærhegg mot eks. sti i sør, ca 35m Alle planteområder skal dekkles med min. 50mm topplag bark.	
77-03	Gress	I gressarealer skal det benyttes gressblandinger som tåler tiltenkt bruk. Plenen skal være slitesterk og kreve relativt lite gjødsling og vanning. Gressarealene skal ha jern overflate og sikres riktig jordkvalitet.	
77-04	Blomstereng	For å sikre årtidsvariasjon kan det etableres blomstereng type sone 2 Sørvestlandet (Nibio) i utvalgte områder. Se landskapsplan. Blomsterengen skal ikke klippes før avblomstring. Det skal benyttes relativt tørr og mager jord.	
77-05	Skilt	Totalentreprenør utarbeider skiltplan som godkjennes av Time kommune.	

Kode	Navn	Krav/Beskrivelse	Merknad/bilde/ref
79	Møber og utstyr, generelt	All møblering skal komme fra anerkjente produsenter, være av god kvalitet og ha lite vedlikeholdskrevende utførelse. Stålelementer brukt i anlegget skal være varmgalvanisert og pulverlakkert om ikke annet er spesifisert. Fundamenter til benker, belysning og annet utstyr skal ikke være synlig over bakken. Det spesifiseres spesielt at boltet innfesting til lysstolper skal være godt skjult under dekkene de skal stå i.	
79-01	Benk	Det skal leveres benker som plasseres under pergola. Minimum 2 stk. Hovedfokus på valg av benk/stoler er fleksibilitet, lett å flytte ved behov. Benk som Vestres April GO 7016 eller tilsv. Farge RAL 1011 - Brown beige Benk leveres med ryggstø og armene. Komplett levering og montering.	
79-02	Stol	Det skal leveres stoler som hører til spisebord. Minimum 4 stk (4 stk pr bord). Hovedfokus på valg av benk/stoler er fleksibiliteten, lett å flytte ved behov. Stol som Vestres April GO 7014 eller tilsv. Farge RAL 1011 - Brown beige Stol leveres med ryggstø og armene. Komplett levering og montering.	
79-03	Bord	Det skal leveres spisebord. Minimum 1 stk. Hovedfokus på valg av bord er fleksibiliteten, lett å flytte ved behov. Bord som Vestres April GO 7036 eller tilsv. Farge RAL 1011 - Brown beige Komplett levering og montering.	
79-04	Sykelstativ	Plassering som vist i plan. Minimum 8 stk. Sykelstativ skal leveres som A-sykelstativ, type Vestre vroom eller tilsvarende. Stativene skal ha en høyde på 800 mm over bakken, en bredde på 800 - 1.000 mm og være låsbare 350 mm over bakken. Stativene skal monteres slik at det er 1.000 mm avstand mellom senterlinje stativ til senterlinje stativ. Stativene skal være galvanisert og pulverlakkert. Farge RAL 6020. Det skal i tillegg etableres 16 stk. sykkelstativer for bysykler. Etableres iht. krav fra Rogaland fylkeskommune/Kolumbus.	
79-05	Plantekasser	Plantekasser skal utføres i cortenstål. Detaljtegning LD-4162-30 legges til grunn. var dimensjon (se landskapsplan). Utførelse skal være robust med en avrundet kant på toppen (se ref bilde). Plantekassen skal holde min 40cm jorddybde, og posten omfatter geotekstil på innsiden for å holde på jordmassene. Se landskapsplan for antall og dimensjoner. I hagen skal det etableres en flytende benk som er festet til plantekasse, se plassering på landskapsplan. Benken skal være av typen Streetlife Solid Top Seats D:400mm eller tilsvarende og skal kunne festes til plantekassen uten bein.	
79-06	Fuglebad	Arkadisk fuglebad fra Vanstra eller tilsv. Se landskapsplan for plassering.	