



PHR Nye arealer for psykisk helsevern og rusbehandling ved UNN Tromsø

Programdel teknikk

1 Innledning

Programdel Teknikk definerer ambisjonsnivået for tekniske løsninger og bygningsdesign på et overordnet nivå. Det baserer seg på nybygg og viser overordnede krav til bygningsutforming, teknisk infrastruktur, energieffektivitet, miljøbelastning, sikkerhet, transportløsninger og tekniske systemer. Programdelen definerer i tillegg hvilke delområder som skal risikovurderes (ROS), kostnadsvurderes (LCC) og livssyklusvurderes (LCA).

Programdel Teknikk er et styrende dokument i planleggingen av et nytt bygg for psykisk helsevern og rusbehandling i Tromsø. Det bidrar til å skape en overordnet felles teknisk referanse for ulike grupper og aktører gjennom hele planleggingsprosessen. Programdel teknikk danner sammen med hovedfunksjonsprogram og hovedprogram utstyr grunnlag for arbeid med skisseprosjekt, forprosjekt og detaljprosjekt.

I forprosjektfasen skal programdel teknikk videreføres og detaljeres i samarbeid med arkitekt og rådgivergruppen slik at det foreligger et godt underlag for gjennomføring av detaljprosjektering. Programdel teknikk inneholder en prosjektspesifikk kravliste for PHR som inkluderer ansvar og rollefordeling. Hensikten med dette oppsettet er at føringer som har betydning for kostnader og design blir fanget opp før utarbeidelse av skisser, kostnadskalkyler og usikkerhetsanalyser.

Listen over tekniske krav er delt i følgende kategorier med basis i Bygningstabellen (NS3451):

- Tverrgående føringer
- Bygning
- VVS
- Elkraft
- IKT og automasjon
- Andre installasjoner
- Utendørs

Sykehusbygg har under hver av de overnevnte kategorier utarbeidet en database med funksjonskrav. Det er satt sammen krav fra denne databasen tilpasset dette prosjektet. Listen er gjennomgått med fagansvarlige ved UNN og utsjekket med rådgivergrupper i skisseprosjektet.

Den prosjektspesifikke kravlisten vil bli benyttet under planlegging og prosjektering for å sikre at alle krav, og flest mulige mål, blir ivarettatt i ferdig bygg. Hvor det er motstrid mellom mål / krav og hva som er mulig å realisere i prosjektet skal dette behandles eventuelt avviksbehandles og besluttes i riktig forum, slik at man er omforent om løsning.

Andre styrende dokumenter som må hensyntas i forhold til teknik er:

- Spesielle funksjonskrav for psykiatribygg med robusthetsmatrise (PHR-0000-Z-AA- 0006)
- PHR dRofus database
- PHR Prosjektspesifikk BIM – manual (PHR-0000-Z-AA-0004)
- Standardromskatalogen¹
- PHR Miljøprogram (PHR-0000-J-AA-0001)
- Veileder for sikring av bygg og infrastruktur i sykehusprosjekter
- Byggveileder for smittevern
- Ukom rapport nr. 1-2021: Utforming av skjermingsenheter i det psykiske helsevernet
- Ukom rapport nr. 2-2021: Festepunkter på pasientrom i psykisk helsevern

¹ [standardromskatalogen pr februar 2021.pdf \(sykehusbygg.no\)](#)

Tverrfaglige prinsipper

Det skal velges en nøktern materiellstandard, med god kvalitet, kostnadseffektive, robuste og miljøriktige løsninger, tilpasset prosjektets kostnadsramme. Høyere materiell standard for spesielle områder, systemer, eller funksjoner, skal avklares og dokumenteres særskilt. Med god kvalitet, menes egenskaper som minimum svarer til spesifiserte krav, samt eiers og bruker sine forventninger.

Klima og miljø

Prosjektet har utarbeidet et miljøprogram for PHR basert på føringer gitt i «Delstrategi for klima og miljø i Helse Nord RHF (2021-2030)» og «Standard for klima og miljø i sykehusprosjekter». Det vises til PHR-0000-J-AA-0001 Miljøprogram.

Prosjektet har som mål å sertifiseres i henhold til BREEAM NOR nivå «Very Good».

Generalitet, fleksibilitet og elastisitet

Den medisinske virksomheten samt medisinteknisk utstyr er i rask endring og bygget må derfor formes slik at det blir tilpasningsdyktig i møte med endringer i byggets levetid. Et tilpasningsdyktig bygg defineres gjennom generalitet, fleksibilitet og elastisitet:

- Generalitet: evne til å tilpasse seg ulike funksjoner uten vesentlige inngrep i arealer, innredninger eller installasjoner.
- Fleksibilitet: innenfor gitte rammer og modulsystemer kan arealer endres uten at dette virker inn på byggets primære løsninger (arealfleksibilitet).
- Elastisitet: evne til å tilpasse seg krav til utvidelser eller nedskalering.

Bygningen må være tilrettelagt for hyppig endring av aktiviteter uten at det krever omfattende ombygging. For å ivareta dette må det være klart definerte områder for generalitet og områder for fleksibilitet. Spesiell tilretteleggelse for generalitet og fleksibilitet i alle områder er ikke kostnadseffektivt, og det må tidlig i forprosjektet defineres i hvilken grad og med hvilke virkemidler generalitet og fleksibilitet skal gjennomføres.

For å oppnå fleksibilitet er det vesentlig at tekniske hovedføringer, tekniske rom og viktige rom som for eksempel sentralt hovedkommunikasjonsrom, hovedfordelinger, ventilasjonsrom mv. har innebygget mulighet for utvidelse og kapasitetsøkning. Fleksibilitet i tekniske føringer krever ryddige opplegg med god atkomst til installasjoner uten å måtte rive og demontere, noe som bl.a. kan oppnås med bruk av vertikale føringssjakter. Avstengningsmuligheter for viktige tekniske systemer for redusert omfang av driftsavbrudd ved senere endringer er også viktig.

Byggeteknikk

Det skal legges til rette for at byggeprosessen i størst mulig grad kan benytte standardiserte byggemetoder. Byggene fortutsettes etablert med plasstøpte, vannrette betongkonstruksjoner under terreng fundamentert direkte på fjell. Over terreng kan bæresystemet bygges med prefabrikkerte konstruksjoner med hulldekker, stålbejelker og stålsøyler innvendig og i fasader. For å realisere prosjektet innenfor kostnadsrammen må det legges stor vekt på standardisering av bygningsmessige og tekniske løsninger. Det skal vurderes om det er mulig å oppføre deler av bygningsmassen med høy grad av prefabrikkering og industriell produksjon. Det skal bygges ved et sykehus i full drift, prefabrikasjon og industriell produksjon bidrar til å minimere byggetiden.

Logistikk/Forsyning

Det er gjennom medvirkningsmøter med forsyningstjenester diskutert løsninger som tøysjakt/sug, avfallsug og rørpost. Rørpost er ikke aktuelt. Avfallsug og tøysug vurderes i forprosjekt. Konseptet på Åsgård er langstrakt med de fleste døgneheter på samme plan som arealer for forsyningstjenester. Tøysforsyningen har spilt inn ønske om tøysjakt, likt dagens løsning. Dersom prosjektet ikke legger til grunn kulvert under døgneheter, er det kun mulig å etablere tøysjakt for fire døgneheter på plan 3.

Robusthetsmatrise

Begrepet "robusthet", "robust utførelse" omfatter krav for å redusere pasientens mulighet for vandalisering/demontering, hending (antiligatur utførelse), selvskading eller voldning av skade på andre personer. Sykehusbygg har utviklet en oversikt over spesielle krav til utforming av bygg og tekniske komponenter i bygg for psykisk helsevern og rus. Robusthetsmatrisen er under kontinuerlig endring som en følge av erfaringer fra prosjektene. Det vises til kap. 3 Robusthetsmatrise.

Sikkerhet og trygghet

Veileder for sikring av bygg og infrastruktur i sykehusprosjekter skal sikre at lovpålagte og vesentlige sikkerhetsaspekter ivaretas på en systematisk måte i alle sykehusprosjekter. PHR-prosjektet legger denne veilederen til grunn og har gjennomført sikringsrisikoanalyse og vil utarbeide sikringskonsept.

Veilederens anbefalte grunnsikringsprinsipper ved sikring av sykehusbygninger benyttes som utgangspunkt ved gjennomføring av forenklet sikringsrisikovurdering i prosjektet. Soneinndeling, områdesikring/perimetersikring, utvendige/innvendige krav til vegger, dører og vinduer, elektroniske sikringsanlegg (videoovervåking, adgangskontroll, innbruddsalarm, ransalarm, overfallalarm, brannalarm, talevarsling), merking/skilting, sikring av teknisk infrastruktur og særlig sikringstiltak for utvalgte områder gjennomgås.

I Hovedprogrammet beskrives krav i de ulike funksjonsområdene og det gis en anbefaling på korridorbredde, netto takhøyde, teknologi i behandling (lysfiltrering, døgnytmelys), utforming av skjermingsområder. Sikkerhet og trygghet skal ivaretas både for pasient og ansatte.

Smittevern – viktige forutsetninger

Generell hygiene og smittevern ivaretas ihht Sykehusbyggs Byggveileder for smittevern og standardromkatalog.

2 Kravlister

Kravlisten ble utarbeidet i Steg 1 og gjennomgått med fagansvarlige ved UNN. I skisseprosjektet er listen gjennomgått med tekniske rådgivere og de samme fagansvarlige. Krav som var knyttet til mulig lokalisering ved Brevika er tatt ut.

Tverrgående føringer				
Offentlige bestemmelser	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Berørte aktører i byggeprosjektet plikter å sette seg inn i reguleringsplaner, planbestemmelser og kommunale bestemmelser for de aktuelle byggeområdene	SB/BH	ARK		Prosjektet vil utløse krav til konsekvensvurdering og utarbeidelse av ny reguleringsplan. Antatt varighet 1-2 år.
Generalitet, fleksibilitet og elastisitet (tilpasse nye funksjoner, endre arealer, utvide/nedskalere)	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Material- og produktvalg må velges med fokus på vedlikehold i driftsfasen. Innenfor psykisk helsevern og rusbehandling er det stor slitasje på bygg og inventar. Det må velges standardprodukter som er lett tilgjengelig i driftsfase. Det henvises til PHR robusthetsmatrise for detaljerte krav	SB/BH	ARK	Mat 01 Bærekraftige materialvalg, Mat 05 Robust og klimatilpasset konstruksjon.	Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt.
Arkitektur	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Bygningsstruktur, rom og overflater skal utformes med hensyn til sin primære funksjon som er behandling av mennesker i en sårbar livssituasjon	SB/BH	ARK		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Det skal legges vekt på utforming av fysiske omgivelser som støtter pasientens behov, helse og tilfriskning. Chalmers Konseptprogram legges til grunn.	SB/BH	ARK	Hea 06 Trygge og sunne omgivelser.	Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Standardisering og industrialisering	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
For å realisere prosjektet innenfor kostnadsrammen må det legges stor vekt på standardisering av bygningsmessige og tekniske løsninger.	SB/BH	ARK		
Det skal vurderes om det er mulig å oppføre deler av bygningsmassen med høy grad av prefabrikering og industriell produksjon. Det skal bygges ved et sykehus i full drift, prefabrikasjon og industriell produksjon bidrar til å minimere byggetiden.	SB/BH	ARK		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Det skal legges til rette for at byggeprosessen i størst mulig grad kan benytte standardiserte byggemetoder.	SB/BH	ARK	Mat 06 Materialeffektivitet og ombruk	Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt

BIM	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
BIM skal brukes aktivt i prosjektet for bedre oppgaveforståelse, prosjektering, koordinering, kommunikasjon, kvalitetssikring og kontroll.	SB/BH	ARK/RI		
BIM skal benyttes til å etablere basis for overlevering av FDVU-data til driftsorganisasjonen. Prosjektet må også levere 2D tegninger, dagens FDV system er Plania uten kobling til 3D modellverktøy.	SB/BH	ARK/RI		Ivaretas i forprosjekt.
BIM utføres i henhold til krav i Sykehusbygg sin BIM manual, med prosjektspesifikke tilpasninger ift. f.eks. merking	SB/BH	ARK/RI		
Det gjøres relevante oppmålinger av tomten og tilstøtende bygninger som underlag til modellering. SlimBIM av eksisterende bygningsmasse Åsgård er modellert.	SB/BH	ARK/RI		
FDVU	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Det skal etableres hensiktsmessige løsninger for drift og overvåking av alle tekniske anlegg. Anleggene skal tilpasses etablerte og eksisterende systemer ved sykehuset for å ikke komplisere driftssituasjonen ytterligere.	SB/BH	RIV/RIE/IKT	Man 04 Idriftsetting og overlevering, Man 05 Prøvedrift og oppfølging.	Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt Krav ut over det som er standard SD-installasjoner må defineres.
Det skal etableres anlegg som er lette å vedlikeholde og hvor det er lett å skifte ut komponenter.	SB/BH	RI/ENT		Grensesnitt nybygg/eksisterende. Avhenger av tilgjengelige produkter og om adkomst planlegges via kulvert eller ikke.
Anleggene skal være veldokumentert. Det vises til UNN sine kravdokumenter ift. merkesystem og fysisk merking.	SB/BH	RI/ENT		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt.
Import av FDVU data i Plania må planlegges og gjennomføres slik at dette ikke påfører driftsorganisasjonen ekstrakostnader etter at prosjektet er fullført og overlevert.	SB/BH	ENT	Man 04 Idriftsetting og overlevering, Man 05 Prøvedrift og oppfølging.	
Logistikk, personflyt, vareflyt	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Anlegg for logistikk, personflyt og vareflyt planlegges slik at de fremmer mål om kostnadseffektive driftsformer både for de ikke-medisinske tjenester, og de overordnede mål for pasientbehandling.	SB/BH	BH/ARK/RI		Ivaretas i OU-prosjekt
Sikkerhet og tilgjengelighet	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad

Sikkerhetsfilosofien skal omfatte fysiske sikringstiltak som glass, låser og dører. Tilpasses den eksisterende sikkerhetsfilosofien.	BH	ARK/RIE		
Brannstrategi	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Det skal utarbeides brannstrategi som ivaretar personsikring og verdiskring/funksjonalitet i rom med kostbart utstyr, serverrom, kommunikasjonsrom, og hovedtavlerom.	SB/BH	RiBR		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt.
Teknisk forsyning og forsyningsstrategi	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Sikkerheten i kritiske systemer skal optimaliseres med basis i ROS analyser og LCC vurderinger relatert til systemenes funksjonalitet og kritikalitet	SB/BH	RIV/RIE		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Reservekapasitet	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Eventuell reservekapasitet skal bygge på behovsanalyser knyttet til framtidig utbygging eller ombygging	SB/BH	ARK,RIE, RIV,RIB		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
ROS-analyser	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS) skal benyttes til vurdering av risikobilde for alle kritiske system (teknisk forsyningsikkerhet, bygningsnær IKT sikkerhet, skallsikring og adgangskontroll, brann-rømning-evakuering, overvåkning og personsikkerhet)	SB/BH	ARK, RIE,RIV, RIB		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Tiltak som kommer frem i ROS-analyser som er vesentlig for driftsfasen må iverksettes og ferdigstilles innen overlevering.	SB/BH	ARK, RIE, RIV, RIB		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
LCC-analyser	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Livsløpberegninger (LCC) skal benyttes til å vurdere kost-nytteverdi av alternative system og løsninger som har signifikant innflytelse på investeringsbudsjett/driftsbudsjett før endelig valg foretas	SB/BH	ALLE	Man 02 Livssykluskostnader og levetidsplanlegging	Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
ENERGI	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Nye bygg skal oppnå passivhusnivå i henhold til NS3701. Det kan gjøres fravik på U-verdikravet gitt at varmetapsrammen opprettholdes. Dagslysstyring kan utelates gitt at krav til LENI tall opprettholdes	SB/BH	RIEN	Ene 01 Bygningens energiytelse	Kravet må avstemmes med andre energikrav som følger av bl.a. BREEAM.
Byggrapport II (grønt sykehus) er under revidering. Det må tas høyde for at det kommer skjerpede krav som har økonomisk konsekvens.	SB/BH	RIEN		Kravet må avstemmes med andre energikrav som følger av bl.a. BREEAM.
Nye bygg skal oppnå energikarakter B (i henhold til energimerkeforskriften (det er ekstern leveranse av fjernvarme)	SB/BH	RIEN	Ene 01 Bygningens energiytelse	Kravet må avstemmes med andre energikrav som følger av bl.a. BREEAM.

Nye bygg skal oppnå lysegrønt energimerke i henhold til energimerkeforskriften.	SB/BH	RIEN	Ene 01 Bygningens energiytelse	Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Energiforsyningen skal ivareta overordnede krav til leveringssikkerhet og redundans	SB/BH	RIV		
Miljø	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Det blir utarbeidet eget miljøoppfølgingsplan (MOP) for prosjektet som skal ivareta byggherrens miljøambisjoner og myndighetenes miljøkrav.	SB/BH			Grunnlag for MOP er <i>PHR-0000-J-AA-001 Miljøprogram</i>
Smittevern (se også Byggveileder for smittevern utarbeidet av Sykehusbygg)	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Hygieneklassifisering av rom skal ligge til grunn for materialvalg (se smittevernveilederen)	SB/BH	ARK/EN T		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
dRofus krav relatert til smittevern (materialvalg, trykksone, tetthetskrav med mer) er absoluttkrav.	SB/BH	ARK, RiE, RiV, RiB		NS 3451:2022: 31, 36 Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Romutforming og fast innredning skal prosjekteres og utføres slik at effektivt og grundig renhold kan gjennomføres. «Smussfeller» skal unngås	SB/BH	ARK, RiE, RiV, RiB, ENT	Hea 02 Plan for inneluftkvalitet	Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Smittevern skal inngå som et element i vurdering av møblering av rom for å sikre at prosedyrer kan følges på en forsvarlig måte	SB/BH	BH/ARK / PRL		Ivaretas i detaljprosjekt
Smittevern skal inngå som et element i vurdering av logistikk-løsninger	SB/BH	BH/ARK / Logistikk rådgiver / PRL		
Smittevern skal inngå som ett element i vurderingen av prosjekterte løsninger, anskaffelser, utførelser og sluttkontroll	SB/BH	BH/PRL		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Kritiske områder og beslutninger for smittevern skal ROS vurderes	SB/BH	BH/PRL		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Bygning, generelt	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Det skal fokuseres på kompakt bygningsform, enkel geometri, minst mulig omhyllingsflate og minst mulig sprang i plan, snitt og fasader	SB/BH	ARK		
Det skal fokuseres på å oppnå god arealeffektivitet (brutto/nettofaktor).	SB/BH	ARK		
Det skal vurderes bruk av WPS (weather protection system) for å redusere fuktproblemer i hele bygget eller deler av det i bygge-fasen	SB/BH	ARK	Mat 05 Robust og klimatilpasset konstruksjon	
Alle bygningsmessige og tekniske løsninger må velges med lave LCC-kostnader	SB/BH	PG/ENT	Man 02 Livssyklus kostnader og	Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt

			levetidsplanlegging	
Det skal velges robuste materialer med lang levetid som legger til rette for et godt innemiljø (robusthetsmatrise)	SB/BH	ARK/ENT	Mat 05 Robust og klimatilpasset konstruksjon, Man 02 Livssyklus kostnader og levetidsplanlegging	Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Materialer, overflater og overflatebehandling skal tilpasses aktuelt bruksområde (robusthetsmatrise)	SB/BH	ARK	Mat 05 Robust og klimatilpasset konstruksjon	Ivaretas i detaljprosjekt
Det skal legges til rette for standardiserte byggemetoder, repeterbare løsninger samt prefabrikkerte rom og moduler	SB/BH	ARK	Mat 06 Materialeffektivitet og ombruk	
Lufting sengerom i vindu/lufteluke må vurderes sett opp mot hensiktsmessighet og sikkerhet. Tilkomst til fasaden skal begrenses mtp. overlevering av farlige gjenstander og rusmidler for å ivareta sikkerhet for pasient og personalet. Valg av utforming må vurderes i samråd med klinikk og drift.	SB/BH	BH/ARK		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Vegger skal utformes ihht robusthetsmatrisen og må tåle utagerende adferd, slag og spark.	SB/BH	ARK	Mat 05 Robust og klimatilpasset konstruksjon	Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Dører til sengerom skal være enfløyete, det anbefales helseviset stålkarm med robust innfesting i vegg.	SB/BH	ARK		
Hovedinngangen må utformes med tanke på sikkerhet. Rondeller unngås, fortrinnsvis velges skyvedørsløsning. Valg av utforming må vurderes i samråd med klinikk og drift. Dør bør ikke vende mot lokal hovedvindretning og vindfang må ha tilstrekkelig lengde.	SB/BH	ARK		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt NS 3451:2022: 32, 36
Låssystem bør baseres på tilgangsstyrt låssystem for å ivareta fleksibilitet i pasientenes tilgang til pasientområder i bygget. Kortsystem vurderes som mest anvendelig.	SB/BH	ARK		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Badenes plassering må vurderes mht sikkerhet og innsyn til pasientrom fra korridor og teknisk drift/vedlikehold. Løsning og krav for tilkomst til avløp fra sengerom må avklares (kulvert eller ikke)	SB/BH	ARK		Løsning avhenger av om det etableres kulvert under døgnenheter eller ikke.
Grunn og fundamenter	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad

Det må gjennomføres geotekniske undersøkelser som bekrefter at valgt tomt er byggbar. Det må redegjøres for hvilke undersøkelser som allerede er gjort før prosjektet.	SB/BH	RiGeo	Le 06 Klimatilpasning	Tomt er allerede bebyggt. Relevante prøvepunkter fra tidligere undersøkelser har varierende avstand til fjell i dagen. Det utføres undersøkelser før oppstart forprosjekt.
Det skal gjennomføres miljøundersøkelser av grunnen (forurensning)	SB/BH	RIM		Ivaretas sammen med geotekniske feltundersøkelser
Bæresystemer	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Seismiske krav til bæresystemet må avklares.	SB/BH	RIB		Det må avklares om det er krav utover Norsk Standard/Eurocode
Behov for reservekapasitet i fundamenter, bæresystem og vertikale sjakter skal avklares og redegjøres for i prosjektet	SB/BH	RIB		Det må avklares om det er krav utover Norsk Standard/Eurocode
Yttervegger	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Kuldebro-problematikk skal ivaretas ved at ikke-bærende yttervegger festes utenpå dekkeforkanten	SB/BH	RiByFY/ARK		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Glassfasader skal dimensjoneres for å tåle framtidig klimabelastning, funksjonelle forhold og sikkerhetskrav	SB/BH	ARK	Mat 05 Robust og klimatilpasset konstruksjon	Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Vinduer, dører og porter må tåle framtidig klimabelastning, funksjonelle forhold og sikkerhetskrav (robusthetsmatrise)	SB/BH	ARK	Mat 05 Robust og klimatilpasset konstruksjon	Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Der det velges sikkerhetsglass på vinduer må dette medtas for både inn- og utvendig glass.	SB/BH	ARK		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Utvendig kledning og overflater må være robuste, tåle klimabelastningene og vurderes med basis i LCC beregninger.	SB/BH	ARK	Mat 05 Robust og klimatilpasset konstruksjon, Man 02 Livssyklus kostnader og levetidsplanlegging.	Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Det skal installeres solavskjerming på solutsatte fasader. Byggherre foretrekker screens framfor persiener. Utvendige screens må være beregnet for nordiske forhold og tåle kulde.	SB/BH	ARK/RiEn		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Innervegger (inklusive kledning på innvendig side av yttervegg)	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Bruk av bærende innervegger skal minimaliseres av hensyn til fleksibilitet.	SB/BH	ARK/RIB		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt

Oppbygning av vegger sees i sammenheng med robusthetsmatrise.				
Alle pasientrom skal være vandalsikre (minimum kryssfiner og 2 lags robustgips). robusthetsmatrise.		ARK		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Dekker	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Arealer med tungt utstyr/teknikk skal identifiseres og hensyntas ved dimensjonering av dekke	SB/BH	RIB		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Fuktsikring og radonproblematikk skal ivaretas	SB/BH	RIB/RIBfy		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Det skal velges overflatebelegg på gulv og vegger som er tilpasset rommenes belastning og bruk. Erfaring fra drift tilsier at det ikke er ønskelig med gummibelegg eller parkett.	SB/BH	ARK	Mat 05 Robust og klimatilpasset konstruksjon	Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Gulvbelegg skal være 2 mm homogent belegg med lav rullestand og velges ut fra hygiene, miljøkrav og kostnadseffektivt vedlikehold	SB/BH	ARK		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Himling i korridorer skal være enkel å montere/demontere uten bruk av spesialverktøy	SB/BH	ARK		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
For himling i pasientrom vises til robusthetsmatrise.	SB/BH	ARK		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Yttertak	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Støy og flystøy på Åsgård må ivaretas gjennom bygningsmessige konstruksjoner	SB/BH	RiAku	Hea 05 Lydforhold	
Byggherre ønsker ikke gress/mosetak.	SB/BH	ARK		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Prosjekteringen må ivareta hensiktsmessige løsninger for permanent sikkerhet ved adkomst/arbeid/vedlikehold av tak og fasade.	SB/BH	ARK/Ri		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Taktekkingen må være robust og tåle lokale klimaforhold	SB/BH	ARK	Mat 05 Robust og klimatilpasset konstruksjon	Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Trapper, balkonger m.m.	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Alle materialer skal overflatebehandles i henhold til bruksområde og eksponering	SB/BH	ARK		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Utvendige trapper skal ha snøsmelteanlegg, innvendige trapper bør ha terraso eller lignende (ikke belegg) . Fotskraperister vurderes.	SB/BH	RIV/RIE		Krav om snøsmelteanlegg for utvendige trapper må ses i sammenheng med funksjon og overordnede energikrav. Utvendige ståltrapper med funksjon for rømning kan kanskje sikres med

				organisatoriske løsninger eller takoverbygg. NS 3451:2022: 732
VVS-installasjoner				
Sanitær	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Avløp fra spill- og overvann etableres. Dialog med Tromsø Kommune.	SB/BH	RIVA		NS 3451:2022: 31, 73
Systemet for forbruksvann skal utformes slik at det ikke er risiko for oppblomstring av legionella.	SB/BH	RIV		NS 3451:2022: 31
Spillvann skal tilkoples det kommunale nettet. Kommunale krav skal ivaretas. Løsning for tilkomst (sengerom) vurderes dersom det ikke prosjekteres med kulvert under døgnheter.	SB/BH	RIVA		NS 3451:2022: 73
For produktvalg henvises det til robusthetsmatrise. Erfaringer fra andre tilsvarende prosjekter skal sjekkes ut og produktvalg gjøres i et samarbeid mellom SB og UNN.				Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Varme	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Varmeanlegget skal dekke romoppvarming, varmt tappevann og oppvarming av ventilasjonsluft og snøsmelleanlegg	SB/BH	RIV		Det er formulert et generelt krav om lysegrønt oppvarmingsmerke. NS 3451:2022: 32
Snøsmelleanlegg skal være prognosestyrt med egen måler for energioppfølging. Omfang avklares for å begrense driftskostnader.	SB/BH	RIV	Ene 02 Energimåling, Ene 08 Energieffektivt utstyr.	NS 3451:2022: 32, 732
Bygget skal forsynes med fjernvarme. Det må etableres ny fjernvarmsentral. Det skal tilstrebes løsninger med lav retur-temperatur.	SB/BH	RIV	Pol-02 Lokal Luftkvalitet	NS 3451:2022: 32
Varmeanlegget skal etableres som lavtemperaturanlegg NS 3451:2022: 32	SB/BH	RIV		
Varmeanlegget skal utføres som 2-strengsanlegg og være mengderegulert.	SB/BH	RIV		NS 3451:2022: 32
Brannslukking	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Det skal installeres heldekkende sprinkleranlegg i områder som klassifisert i risikoklasse 6. I data- og elektrorom skal det benyttes sprinkler med preaction eller tilsvarende i samråd med UNN. Unntak: I HKR skal det etableres gasslokkeanlegg.	SB/BH	RIV		Spesialrom spesifiseres. Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt NS 3451:2022: 33
Sprinkleranlegg skal sikres med separat vannforsyning (Det må avklares om dette innebærer to adskilte kommunale vannledninger eller andre redundante løsninger)	SB/BH	RIV		NS 3451:2022: 33, 73 Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt

Prosesskjøling	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Sikkerhet i kjøleanlegget skal vurderes ved hjelp av ROS-analyse	SB/BH	RIV	Pol-01 Påvirkning fra kuldemedier	
Det skal vurderes om varmeoverskudd kan flyttes til områder med varmebehov	SB/BH	RIV		
Overskuddsvarme som ikke kan utnyttes skal primært fjernes med frikjøling	SB/BH	RIV		NS 3451:2022: 35 Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Kritiske system skal sikres med redundans – for eksempel med nettvannskjøling.	SB/BH	RIV		Det må defineres hva som er kritiske system. NS3451:2022: 35
Luftbehandling	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Luftinntak utformes slik at de håndterer alle klimasituasjoner uten unødig bruk av energi. Luftinntak skal være med inntakskammer med varmekabel.	SB/BH	RIV	Hea-02 Inneluftkvalitet	Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt NS 3451:2022: 36
Avkast og luftinntak plasseres slik at det ikke er fare for overføring av forurensninger og lyd Min. 10 m horisontal avstand fra luftinntak til bilvei/ parkering/varelevering.	SB/BH	RIV/RI aku	Hea-02 Inneluftkvalitet	Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt NS 3451:2022: 36
Så langt det er mulig skal luftbehandlingen inndeles i systemer som dekke områder med ensartet virksomhet og ensartet krav til luftkvalitet og temperatur	SB/BH	RIV	Hea 03 Termisk komfort	Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt NS 3451:2022: 36
Virksomhet som ikke kan benytte roterende varmegjenvinning skal skiller ut på egne system	SB/BH	RIV		NS 3451:2022: 36
I arealer hvor det forventes ombygging/ending av virksomhet skal ventilasjonsaggregat og vertikale kanalføringer ha reservekapasitet (rådgiver-vurdering) Reservekapasiteten vurderes ut fra behovsanalyse (UNN-vurdering)	SB/BH	RIV		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt NS 3451:2022: 36
Aggregatrom skal plasseres sentralt i forhold til luftfordelingsnettet	SB/BH	RIV		NS 3451:2022: 36
Luftmengder skal vurderes ut fra forskriftskrav, samt krav til termisk-, atmosfærisk- og akustisk miljø Aktinisk miljø omhandler elektromekanisk stråling som lys, mikrobølger elektriske felt mm.	SB/BH	RIV	Hea 03 Termisk komfort	NS 3451:2022: 36
Behovsstyring vurderes med bakgrunn i tilstedeværelse (bruksmønster) og LCC kostnader. Relevans i pasientrom sees i sammenheng med planløsning. Rom som skal ha, evt. kan klare seg uten behovsstyring av ventilasjon, må avklares.	SB/BH	RIV	Hea 03 Termisk komfort	NS 3451:2022: 36

Komfortkjøling	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
I områder med moderat kjøle behov skal det benyttes ventilasjonskjøling, dersom beregninger viser at dette er nødvendig for å tilfredsstille operativt temperaturkrav ved dimensjonerende utetemperatur - sommer	SB/BH	RIV/RIB yFy		
I rom med leverandørkrav benyttes lokale kjøleenheter (fan-coil, kjølebafler etc.) til å fjerne overskuddsvarme NS 3451:2022: 35	SB/BH	RIV		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Andre VVS-installasjoner	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Klinikkens behov for medisinsk gass løses ved bærbare kolber. Det er ikke behov for sentralisert gassanlegg.	SB/BH	ARK/RIV /RIBr		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Elkraft				
Elkraft, generelt	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Bygget skal ha egen hovedtavle.				
Anlegget skal dokumenteres i netdok/FebDOK. Anlegget skal ha full selektivitet.	SB/BH	RIE		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt,
Det bør være 30 % reservekapasitet i alle tekniske rom og føringer ved overtagelse.	SB/BH	RIE		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
For normalkraft og nødstrømskraft (generatoranlegg og UPS) samt for alle spesielle kraftforsyningssystem i prosjektet, skal behovene analyseres og det utarbeides et effektregnskap som grunnlag for prosjekteringen. Det anbefales en sentralisert UPS for hele bygget. Ny og gammel bygningsmasse må dekkes.	SB/BH	RIE		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt UNN Åsgård har funksjoner knyttet til bl.a. sentralbord, personalalarm og perimetersikring som kreves dekning via UPS. Dette ut over standard UPS-systemer som dørstyring, ledelys og brannalarm.
Effektberegninger som legges til grunn for dimensjonering av kraftforsyning skal hensynta samtidighet og synliggjøre sikkerhetsmarginer. Beregningene vurderes opp mot reelle forbruksdata fra sykehus i drift av nyere dato	SB/BH	SB/BH		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Reservekapasitet i el-nett og nettstasjoner skal bygge på behovsanalyse. Arva kraft må etablere ny trafo. Høyspentrom for trafo må ha tilgang og dør i ut det fri (over terreng)	SB/BH	SB/BH		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt

Basisinstallasjon for elkraft	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Det skal være strukturerte og ordnede, tekniske føringsveier med god tilkomst til kabler så langt som mulig for å sikre effektiv drift og vedlikehold, herunder effektiv feilsøking.	SB/BH	RIE		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Føringsveier for de ulike krafttypene skal være separert. Det gjøres en ROS-vurdering basert på faktisk omfang av nødstrøm.	SB/BH	RIE		
Det skal trekkes egen jording fra hovedskinne i hovedfordelings-rom som går innom alle data-/teletekniske rom/fordelinger. Fra hovedjordskinne til hver teleteknisk fordeling anbefales å legge egen utjevningsforbindelse som jordleder CU min 16mm ²	SB/BH	RIE		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt.
Ny jordelektrode for psykiatribygg kobles sammen med jordelektrode for eksisterende bygg. Bør beregne ny for begge tomte-alternativene.	SB/BH	RIE		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt.
Øvrige bygg på tomten har lynvernanlegg. Lynvernsvurdering må utarbeides i forprosjektet som grunnlag for behov	SB/BH	RIE		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt.
Høyspent forsyning	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Rom med risiko for vannlekkasje skal ikke plasseres rett over nettstasjonene/tavlerommene	SB/BH	RIE/ARK		NS 3451:2022: 30, 31, 32
Hovedtavlerom plasseres med tanke på at de ikke skal kunne påvirke ømfintlig utstyr. Generelt bør ømfintlig utstyr plasseres i god avstand fra trafo-/høyspentrom, tavlerom, hoved-/stigekabler og annet kraftkrevende utstyr. Krav til avstand bør også gjelde langvarig opphold av mennesker.	SB/BH	RIE		
Lavspent forsyning	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Hovedfordelinger utformes som frittstående modultavler med pluggbare effektbrytere for innganger og avganger	SB/BH	RIE		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt.
Hovedfordelingene skal etableres i tilknytning til nettstasjonene og etableres som egne brannceller for de ulike strømtypene	SB/BH	RIE		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt.
Hovedfordelinger plasseres sentralt i sykehuset for å unngå lange kabelføringer for stigekablene.	SB/BH	RIE		Må ivaretas i prosjektgjennomføringsplan.
Hovedfordeling tilknyttes SD-anlegg for overvåkning (overvåkning av kraftforsyning med multimeterfunksjon, jordfeilovervåkning for stigeledninger, overvåkning av avganger)	SB/BH	RIE	Man 04 Idriftsetting og overlevering	Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt.
Lavspent fordelingssystem skal være 400/230V TN-S system. Må verifiseres med Arva kraft vedr ny trafo.	SB/BH	RIE		

Underfordelinger bør ha reserveplass (kapasitet og areal) på 30 % ved overlevering	SB/BH	RIE		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt.
Lys	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Det skal benyttes lysarmaturer med LED	SB/BH	RIE	Hea 01 Visuell komfort	Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt.
Som standard skal det være 3000K / 830	SB/BH	RIE		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt.
Det skal vurderes HCL belysning i egnede områder. Omfang i behov for ansatte og pasienter avklares i forprosjektfase	SB/BH	RIE	Hea 01 Visuell komfort	Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt.
Lysarmaturer i pasientomgivelser må ha egenskaper iht. robusthetsmatrise	SB/BH	RIE	Mat 05 Robust og klimatilpasset konstruksjon	Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt.
Det må velges produkter som også er lett tilgjengelig i driftsfasen da det er stor slitasje på bygg og inventar i enkelte områder. Fokus på kort leveringstid og god tilgjengelighet	SB/BH	RIE/ENT		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt.
Det skal etableres et sentralisert nøddlysanlegg iht. krav i NS1838. Nøddlysmatruer inngår i den generelle belysningen, men forsynes av avbruddsfri kraft. Omfang av ledelinjer langs vegg begrenset til et minimum, ledelinjer i gulv bør unngås.	SB/BH	RIE		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt.
Elvarme	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Dersom EL-varme ønskes brukt skal dette avklares på forhånd med prosjektet pga. krav til passivhus-standard	SB/BH	RIE	Ene 01 Bygningens energiytelse	
Reservekraft/nøddstrøm	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Det etableres eget hovedtavle for nøddstrøm generator i egen branncelle i bygget. Dagens Åsgård har reservekraftkapasitet som dekker ca. 80 % av daglig forbruk (Gruppe 1 rom).	SB/BH	RIE		
Det skal etableres et sentralisert UPS-anlegg etableres i egne rom i tilknytning til hovedfordeling. Kapasitet dimensjoneres ut fra behovet til kritiske funksjoner, med spesielt fokus på sikkerhet for ansatte og hensyn til pasienter	SB/BH	RIE/IKT		Kritiske funksjoner er sentralbord, ansattalarm, pasientsignal og adgangskontroll.
Med basis i LCC beregninger velges løsning som gir lavest levetidskostnader	SB/BH	RIE	Man 02 Livssyklus- kostnader og levetidsplan- gging	Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt
Strømforsyning til virksomhet/utstyr/tekniske systemer som ikke kan akseptere avbrudd, forsynes med avbruddsfri kraft og definerte nøddsystemer (eksempelvis ledelys,	SB/BH	RIE		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt.

adgangskontroll, brannalarm, servere/nettverk etc.)				
Det planlegges slik at det er mulig å ta ut en UPS til service uten å skape avbrudd (N+1 løsning). Det skal være modulbasert UPS-system	SB/BH	RIE		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt.
IKT, tele og automatisering				
IKT og automatisering. Generelt	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Strømforsyning til server/maskinparken/nettverkselektronikk skal være tilknyttet avbruddsfri strømforsyning (UPS)	SB/BH	RIE		
Byggautomasjon må kunne integreres med Honeywell	BH	RIE		
Kjøling på hoveddatarommet (HKR) må utføres med redundans og må være utbyggbar.	SB/BH	RIV		NS 3451:2022: 35 Redundanskrav betyr avbruddsfri UPS-forsyning med A og B kurser, reservekraft eller annen løsning.
Det skal planlegges med tilstrekkelig mulighet for reservekapasitet i tekniske anlegg og i rom for framtidig utvidelsesbehov. 30 % reservekapasitet kan benyttes som føring. Grad av reservekapasitet skal beskrives for de ulike tekniske anleggene og tekniske rom gjennom kost-/ nyttebetraktninger	SB/BH	RIE		
Det skal etableres en infrastruktur med kommunikasjonsrom (KR) som medfører redundant stige-/stamkabler til to ulike hovedkommunikasjonsrom (HKR)	SB/BH	RIE		
Basisinstallasjon for IKT og automatisering (IKT BYGGNÆR)	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Det skal etableres egne arealer for kommunikasjonsrom (KR), samt eventuelt hoved-kommunikasjonsrom (HKR) og grensesnitt rom (GR)	SB/BH	RIE		
All tilkopling til Norsk Helsenett, regionalt stamnett og offentlig nett skal være redundant og forutsettes utført ved bruk av fiberkabel. Utstyr fra offentlige tjenesteleverandører plasseres fortrinnsvis i grensesnittrom	SB/BH	RIE		
Det skal være strukturerte og ordnede, tekniske føringsveier med god tilkomst til kabler så langt som mulig for å sikre effektiv drift og vedlikehold, herunder effektiv feilsøking	SB/BH	RIE		

Det skal etableres antenner med full dekning for nødnett og offentlig mobilnett. Rom (GR) for offentlig mobilnett må ivaretas	SB/BH	RIE		Satt inn i leveranseoversikt. IKT bistår, innkjøp via teknisk entrepriser. Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt.
Tilgjengelig kapasitet ved eksisterende IKT anlegg (eks. HKR-rom) må kartlegges i forprosjektet	SB/BH	RIE		
Alle datarom (KR og HKR) plasseres i god avstand fra tekniske installasjoner som kan medføre elektromagnetisk forstyrrelser, f.eks. høyspentanlegg, transformatorer, hovedfordelinger, hovedføringsveier for elkraftkabler, heismaskinrom, VVS-tekniske sentraler med frekvensregulert motordrift samt elektromedisinsk utstyr som kan generere elektromagnetisk forstyrrelser. Det skal ikke føres vannrør over HKR/KR/GR NS	SB/BH	RIE/RIV		3451:2022: 30, 31, 32
Basisinstallasjon for IKT og automatisering (IKT BYGGNÆR)	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Det skal etableres ett fysisk datanett som i hovedsak består av følgende struktur: -2 knutepunkt/grensesnitt mot eksterne nett -Redundant Stamnett (horisontalt nett mellom bygninger) -Redundant Stigenett (vertikalt nett mellom etasjer) -Spredenett (horisontalt nett i de enkelte etasjer)	SB/BH	RIE		
Integrert kommunikasjon (IKT INFRASTRUKTUR)	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Det skal etableres et redundant stabilt høyhastighetsnettverk med stamnett som tilkobles eksisterende IKT-anlegg ved sykehuset	SB/BH	IKT		
Det skal etableres et gjennomgående trådløst nettverk (wifi) innendørs med mulighet for QOS samt utendørs dekning i relevante utendørs arealer. Radioplanlegging utføres av Helse Nord IKT	SB/BH	IKT		
Datakilder skal kunne kobles til ett felles fysisk nettverk, segmentert i VLAN. Kun unntaksvis skal eventuelle flere fysiske nettverk planlegges	SB/BH	IKT		
Nettverkselementer (IP-kamera, basestasjoner og liknende) skal kunne forsynes med strøm via PoE	SB/BH	IKT		
Infrastruktur skal være basert på gjeldende normer, forskrifter og veiledninger	SB/BH	IKT		

Deler av datanettverket må kunne modifiseres eller byttes ut uten at dette har innvirkning på hele datanettverket	SB/BH	IKT		
Det skal etableres trådløst nettverk for bruk av pasienter og besøkende (gjestenett), personale og medisin tekniske systemer	SB/BH	IKT		
Det skal etableres tilstrekkelig basestasjoner for å sikre nødvendig kapasitet samt tilgjengelighet på det trådløse datanettet, hvis en basestasjon skulle falle ut	SB/BH	IKT		
Det skal etableres en egnet meldingsinfrastruktur for håndtering av flere typer meldinger mellom ulike anlegg og tjenester	SB/BH	IKT		UNN har egne meldingsinfrastrukturer som ivaretas av automasjon og IKT.
Telefoni og personsøking (IKT INFRASTRUKTUR)	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Fast telefonsystem skal i utgangspunktet baseres på IP-telefoner, hvor IKT nettverket også anvendes til telefoni. Avklares nærmere i forprosjektet/ detaljprosjekt	SB/BH	IKT		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt.
Beredskapstelefoner. IP-telefonsystemet suppleres med nødtelefoner som fallbackløsning med en minimumsløsning, hvor antall og type nødtelefoner skal spesifiseres i forprosjekt/ detaljprosjekt	SB/BH	IKT		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt.
Telefoniteknologi trådløst/mobilt avklares i forprosjekt/detaljprosjekt	SB/BH	IKT		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt.
Alarm og signalsystemer	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Brannalarmanlegget skal være heldekkende, adresserbart system med automatisk deteksjon, manuelle meldere og talevarsling. Tilknyttes eksisterende brannalarmanlegg ved sykehuset (Autronica)	SB/BH	RIE		Koordineres med UNN og Sykehusbygg sine IKT-ressurser
Bruk av optisk alarm vurderes der det ansees nødvendig	SB/BH	RIE		Koordineres med UNN og Sykehusbygg sine IKT-ressurser
I områder med krav til tidligdeteksjon (f.eks. datarom og nettstasjoner), skal det benyttes egnet utstyr	SB/BH	RIE		Koordineres med UNN og Sykehusbygg sine IKT-ressurser
I områder hvor ordinære detektorer ikke er egnet, for eksempel i høye, åpne arealer, skal aspirasjonsdetektorer, eventuelt linjedetektorer, vurderes	SB/BH	RIE		Koordineres med UNN og Sykehusbygg sine IKT-ressurser
Det skal gjennomføres trusselvurderinger og ROS-analyse som grunnlag for planlegging av sikkerhetsanlegg	SB/BH	RIE		Koordineres med UNN og Sykehusbygg sine IKT-ressurser
Det skal medtas adgangskontrollanlegg. Det er behov for både generell adgangskontroll i/inn til bygget, samt adgangskontroll av pasientrom (kan være et eget system. Skal være kablet	SB/BH	RIE		Koordineres med UNN og Sykehusbygg sine IKT-ressurser

anlegg). Erfaringer fra nylig gjennomførte psykiatri-prosjekt må hensyntas				
Elektronisk skallsikring, adgangskontroll, innbrudd og video-overvåkning skal tilknyttes og styres fra overordnet nivå	SB/BH	RIE		Koordineres med UNN og Sykehusbygg sine IKT-ressurser
Det skal medtas overfallsanlegg, muligheter for integrasjon/ videreføring av eksisterende anlegg, type Ascom. Omfang avklares i forprosjekt	SB/BH	RIE		Koordineres med UNN og Sykehusbygg sine IKT-ressurser
Det skal installeres ITV-anlegg i og rundt bygget. Sikkerhet, fasade, samt pasientovervåkning)	SB/BH	RIE		Koordineres med UNN og Sykehusbygg sine IKT-ressurser
Det skal installeres alarmanlegg for inntrengning og rømning	SB/BH	RIE		Koordineres med UNN og Sykehusbygg sine IKT-ressurser
Pasientsignalanlegg. Det skal etableres et system hvor pasient og personale skal kunne tilkalle hjelp. Dette vurderes ivarettatt av trådløst utstyr for de pasienter/rom som har behov for dette	SB/BH	RIE/IKT		Koordineres med UNN og Sykehusbygg sine IKT-ressurser
Lyd og bildesystemer (IKT BYGGNÆR)	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
TV-signaler går over IP, dvs det benytter datanettet	SB/BH	IKT		
Lydanlegg/PA-anlegg skal medtas i arealer hvor flere/større ansamlinger av personer kan foregå (f.eks. kantineområde, vrimeområde)	SB/BH	IKT		
Det skal installeres IP-TV i fellesområder. Det er ikke behov inne på pasientrom	SB/BH	IKT		
Det skal installeres lyd og bilde systemer i alle møterom, grupperom, auditorier, rom for videokonsultasjoner og undervisningsrom	SB/BH	IKT		
Større auditorier og møterom skal kunne koples mot norsk helsenett for videokonferanser	SB/BH	IKT		
Automatisering	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Det er etablert et toppsystem for sentral driftskontroll. Anlegg tilhørende nytt psykiatrisenter tilknyttes eksisterende (Honywell)	SB/BH	RIE		
Betjeningen av SD-anleggets hovedsentral skal kunne skje via intranett, teknisk nett, og internett med ordinære nettleser	SB/BH	RIE		
SD-anlegget skal kunne kommunisere mot tekniske bygningssystemer som FDVU-system, brannvarslingsanlegg, adgangskontrollanlegg, heiser, romstyring, økonomisystem etc., samt mot vanlige databaser	SB/BH	RIE		

SD-anlegget skal benytte BACnet/IP som kommunikasjonsbærer. HS/ US skal støtte alle vanlige åpne standarder som benyttet i bransjen. Mellom HS og US benyttes ethernet (TCP/IP)	SB/BH	RIE		
Det skal etableres forbruksregistrering med separate målinger på elektriske- og termisk energi/effekt. Omfang av målepunkt avklares i forprosjekt	SB/BH	RIE	Ene 02 Energimåling	
Bygget skal etableres som egen energiblokk i Energinet	SB/BH	RIE		
Det skal etableres forbruksregistrering på trykkluft, kaldtvann og varmtvann.	SB/BH	RIV	Wat-02 Vannmåling	Det skal ikke være sentralt gassanlegg. Ev. behov for trykkluft avklares. Delmåling til funksjoner som utgjøre 10 % av vannforbruket. NS 3451:2022: 31, 32, 34
Styring av belysning baseres på tilstedeværelse og dagslysstyring iht. NS3701. Krav om dagslysstyring kan avvikes hvis LENI-tallet ivaretas	SB/BH	RIE	Hea 01 Visuell komfort	
LCC avgjør om ventilasjon skal behovsstyres - dvs reguleres på bakgrunn av temperatur, tilstedeværelse eventuelt CO2	SB/BH	RIV	Hea 03 Termisk komfort	
EOS-systemet skal ha et automatisk innsamlingssystem for energioppfølging for rapportering/oppfølging mot passivhus krav	SB/BH	RIE	Ene 01 Bygningens energiytelse, Ene 02 Energimåling	
SD-anlegget skal minimum inneholde funksjoner som er nødvendig for god drift og overvåking av bygningenes tekniske systemer, dvs VVS-automatikk, romstyring, brann, overvåking av nød- og ledelys, adgang/innbrudd, jordfeil/isolasjonsovervåking, energioppfølging, alarmbehandling, historikk, trendlogger mv.	SB/BH	RIE/RIV	Ene 02 Energimåling	
Sonesystemløsning skal utføres med KNX bus system	SB/BH	RIE		
Andre installasjoner				
Prefabrikkerte rom	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Prefabrikkerte badrom skal vurderes der det er hensiktsmessig. Krav i robusthetsmatrise skal følges.	SB/BH	ARK	Mat 06 Materialeffektivitet og ombruk	
Person- og varetransport	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad

Det skal etableres heiskapasitet som ivaretar person, seng og varetransport i henhold til funksjonsprogrammer	SB/BH	ARK/RIE	Ene 06 Energieffektive transportsystemer	
Heisstoler skal ha fender for å forhindre skader fra vare- og persontransport med traller, senger mv.	SB/BH	ARK		Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt.
Kvaliteten på heisanlegget må ha en maksimal gjennomsnittlig ventetid på ca. 30 sekunder. (Sjekk heisforskrift/andre prosjekt psykiatri).	SB/BH	RIE	Ene 06 Energieffektive transportsystemer	Ivaretas i forprosjekt/detaljprosjekt.
Fasade og takvask skal kunne gjennomføres på en sikker og effektiv måte	SB/BH	ARK		
Det skal etableres mottak for ambulanse	SB/BH	ARK		
Det legges opp til skjermet mottak av pasienter både for sikkerhets- og akuttmottak	SB/BH	ARK		
Avfall og støvsuging	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Det skal være kjøling for avfallsrom	SB/BH	RIV	Ene 05 Energieffektive kjøle- og fryserom (om det er bygningsintegreerte systemer), Pol 01 Påvirkning fra kuldemedier	Behov for kjøling av rom for urent tøy. NS 3451:2022: 35
Søppelsug og tøysug vurderes i forprosjekt	SB/BH	RIV	Wst 03 Avfall i driftsfase	
Det skal etableres miljøstasjoner dimensjonert for kildesortering – se MOP (utarbeides i Steg 2)	SB/BH	ARK	Wst 03 Avfall i driftsfase	
Utendørs				
Utendørs, generelt	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Det skal gjennomføres undersøkelser som bekrefter at valgt tomt er byggbar i forhold til framtidige klimabelastninger	SB/BH	RIVA	Le 06 Klimatilpasning	
Det skal tilrettelegges for sykkel-parkering ved bygget. Parkering må være under tak og kunne være avlåst (med registrering)	SB/BH	LARK	Tra 02 Bærekraftige transporttiltak, Wat 04	NS 3451:2022: 31, 73

			Vannbesparende utstyr (om det er utvendig sykkelvask)	
Prosjektet må ivareta areal for parkering. Anlegget har i dag ca 300 utendørs parkeringsplasser.			Tra 02 Bærekraftige transporttiltak	Byvekstavtale kan gi føringer.
Bearbeidet terreng	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Det skal sikres forsvarlig håndtering av overvann, enten dette gjøres ved lokale fordrøynings-/ infiltrasjonsløsninger eller ved bygging av tradisjonelle overvannsledning	SB/BH	RIVA	Le 08 Lokal overvannshåndtering	
Det skal utarbeides en helhetlig plan for alle utomhus områdene som tar for seg alle utendørsanlegg	SB/BH	LARK		
Anleggene skal planlegges nøkternt, men slik at de støtter opp om virksomhetene	SB/BH	LARK		
Utendørs røranlegg	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Ledningsnett og installasjoner for spillvann/avløp skal utføres slik at Forurensningslovens krav og gjeldende utslippstillatelser oppfylles	SB/BH	RIVA		Gjeldende utslippstillatelser må fremlegges.
Det skal anlegges snøsmelteanlegg i inngangsparti og sikrings- og akuttmottak.	SB/BH	RiV/RiE		NS 3451:2022: 732
De skal installeres snøsmelteanlegg i alle atrier (hager), ved hovedinngang og på terrasser				NS 3451:2022: 732
Utendørs elkraft	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Det skal etableres funksjonssikre elektriske løsninger på alt utendørs utstyr (stikk, lamper, ...)	SB/BH	RIE		
Utvendig belysning skal skape en trygg atmosfære for ansatte, besøkende og pasienter (LED)	SB/BH	RIE	Pol 04 Reduksjon av lysforurensning	
Utvendig belysning skal planlegges slik at den reduserer kriminell aktivitet og sørger for at sikringsanlegg fungerer optimalt (lys for overvåking/gjenkjenning)	SB/BH	RIE		
Dimensjonering av behov for effekt for lading av elbiler må hensyntas (dersom sykehusets hovedfordeling skal forsyne dette)	SB/BH	RIE		Omfang og utførelse avklares i forprosjekt/detaljprosjekt
Veger og plasser	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Det skal tilrettelegges for inntransport av varer og gods, samt tilkjøring av tyngre kolli i forbindelse med bygging og senere service/utskifting	SB/BH	LARK	Hea 02 Inneluftkvalitet, Mat 05 Robust og	NS 3451:2022: 36

Plassering må hensynta tilstrekkelig avstand til luftinntak ventilasjon			klimatilpasset konstruksjon	
Det skal tilrettelegges for gangtrafikk, sykkeltrafikk og rullestoltransport, samt hensiktsmessig adkomst for pasienter som ankommer med taxi eller ambulanse	SB/BH	LARK	Tra 01 Transportkart legging og mobilitetsplan	
Avkjørsler og veiløsning tilpasses tomt, bygningsmasse og eksisterende veinett	SB/BH	LARK	Tra 01 Transportkart legging og mobilitetsplan	
Adkomstveier dimensjoneres for utrykningskjøretøy	SB/BH	LARK		
Behov for oppstillingsplass for utrykningskjøretøy vurderes i samråd med lokalt brannvesen	SB/BH	LARK		
Det må vurderes om minimumskravet til El-ladestasjoner er tilstrekkelig (4% av parkeringsplasser)	BH	RIE	Tra 02 Bærekraftige transporttiltak	Omfang og utførelse avklares i forprosjekt/detaljprosjekt.
Parker og hager	Eier	Ansvar	BREEAM	Merknad
Det skal tilrettelegges for en skjermet røyking under tak for pasienter. Plassering må hensynta tilstrekkelig avstand til luftinntak ventilasjon	SB/BH	ARK/LARK	Hea 02 Inneluftkvalitet	NS 3451:2022: 36
Utvendige arealer skal opparbeides og gis et parkmessig preg. Det vises til MOP (Steg 2) for krav til planter.	SB/BH	ARK/LARK		
Benker mm må utføres i tilnærmet vedlikeholdsfrie materialer.	SB/BH	LARK		
Innvendig atrium/gårdsrom skal ha vannkran og drenering/sluk	SB/BH	LARK	Wat 04 Vannbesparende utstyr	NS 3451:2022: 31
Gangfelt i innvendig atrium/gårdsrom skal ha snøsmelteanlegg	SB/BH	LARK		NS 3451:2022: 732
Adkomst til gårdsrom for inn-/uttransportering av utstyr for vedlikehold (ATV/liten gravemaskin, etc.) etableres med størst mulig dørbredde/høyde	SB/BH	ARK	Mat 05 Robust og klimatilpasset konstruksjon	
Gårdsrom skal ha høy robusthet og sikkerhet, som hindrer at pasient kan skade seg selv eller andre	SB/BH	ARK/LARK		
Grøntareal i gårdsrom skal være vedlikeholdsvennlig	SB/BH	LARK	Wat 04 Vannbesparende utstyr	

Evt. takterrasser skal ha vannkran og drenering/sluk. Krav til høyspentrom og vannlekkasje.	SB/BH	RIV	Wat 04 Vannbesparende utstyr	NS 3451:2022: 31
Evt. takterrasser skal ha høy robusthet og sikkerhet, som hindrer at pasient kan skade seg selv eller andre	SB/BH	ARK		
Evt. takterrasser skal ha snøsmelteanlegg	SB/BH	RIV		NS 3451:2022: 732

3 Robusthetsmatrise

I prosjektet PHR vil det defineres 4 nivå i robusthetsmatrise:

Grønn farge: Ingen robusthetskrav.
Dette er rom/soner der pasienter ikke oppholder seg, eller rom der pasienten ikke oppholder seg uten at det er en planlagt hendelse og hvor personalet har rutiner som tar hensyn til at de tar pasienter med i usikret, ikke robust sone. Eksempel på rom er personalrom, kontorer, byggtekniske rom etc. Her er ingen spesielle robusthetskrav utover det som er vanlig i kontorer og ellers ved tilsvarende rom ved somatiske sykehus. Det er dog krav til overfallsalarm i rom tilknyttet rom med robusthetsnivå R1-gul og R2-oransje/R3-rød.
Gul farge: Robusthetsnivå 1 (R1-gul). Medium robusthetskrav.
Dette er rom /soner der pasienten ikke regelmessig og planlagt er alene, og der omfattende utagering eller selvskading som en regel oppdages og forhindres av ansatte. Eksempel på rom er stuer, fellesrom og aktivitetsrom. Utforming av bygg i gul sone skal ta hensyn til at der det er pasienter kan det forekomme situasjoner med utagering eller trusler hvor personalet fysisk må ta kontroll over pasienten for å begrense farlige situasjoner. Ved inngripen og utagering kan det oppstå kontakt med vegger, gulv og inventar, med stor energi. For å unngå /begrense skade på personer må det i utforming av bygg være minst mulig vinkler, utstikk o.l som øker fare for skade. Her oppholder pasienter seg alltid med personaloppfølging.
Orange farge: Robusthetsnivå 2 (R2-oransje). Omfattende robusthetskrav.
Dette er rom der pasient regelmessig og planmessig er alene (hovedsakelig pasientrom og pasientbad). Dette medfører at ansatte ikke har oversikt til enhver tid og at situasjoner med selvskading, vold og hærverk ikke oppdages umiddelbart. I denne sone er det derfor behov for omfattende robusthetskrav med forsterket innfesting av alle elementer, anti-heng utforming (antiligatur utforming), og ingen gulv og taklister eller andre bygningselementer som kan rives av og brukes til selvskading eller vold mot andre. Der pasient er alene deler av døgnet, redusert oppdagelsesmulighet for personalet (selvskading, angrep og skadelig aktivitet)
Rød farge: Robusthetsnivå 3 (R3-rød). Svært omfattende robusthetskrav.
Dette er i hovedsak for døgnområde seksjon for sikkerhet, Seksjon for utviklingshemmede og autismediagnoser (SUA), samt forsterkede enheter. Ekstra krav til robusthet knyttet til vold og aggresjonsproblematikk og økte krav til rømningssikkerhet. Områdesikring er definert som rød sone.

Samlet gir Sikkerhets- og robusthetsprogrammet en systematisk oversikt over krav til utstyr, teknikk og bygg på flere kvalitetsnivåer fordelt på soner i et bygg for psykisk helsevern.

Sikkerhet og robusthet bygges inn som en naturlig del av byggets arkitektur ved utforming av romløsninger, materialvalg og utstyr. Alle tekniske komponenter i rom med robusthetsnivå R1-gul og R2-oransje/R3-rød, som pasienter kan komme i fysisk kontakt med, skal tilfredsstille krav til robusthet, og skal fremlegges til oppdragsgiver for godkjenning før bestilling. Ingen bygningskomponenter skal kunne åpnes uten nøkkellås eller spesialverktøy. Med spesialverktøy menes f.eks. bruk av sikkerhets-torx eller tilsvarende.

Sykehusbygg HF Tittel: PHR-0000-Z-AA-006 Robusthetsmatrise Psykisk helse og rus						
NS	Robusthetsmatrise	Robusthetsnivå 0 (R0) Ingen spesielle robusthetskrav	Robusthetsnivå 1 (R1) Medium robusthetskrav	Robusthetsnivå 2 (R2) Omfattende robusthetskrav	Robusthetsnivå 3 (R3) Svært omfattende robusthetskrav	
	Funksjonsbeskrivelse - type rom og arealer	Dette er rom der pasienter ikke oppholder seg, eller rom der pasienten ikke oppholder seg uten at det er en planlagt hendelse og hvor personalet har rutiner som tar hensyn til at de tar pasienter med i usikret sone. Eksempel på rom er personalrom, kontorer, bygg-tekniske rom etc, samt fellesrom i åpen avdeling.	Dette er rom der pasienten ikke regelmessig og planlagt er alene, og der utagering eller selvskading som en regel oppdages og forhindres av ansatte. Eksempel på rom er samtalerom, undersøkelse/ behandlingsrom, poliklinikk, kontor/ behandling, stuer, fellesrom og aktivitetsrom i akutt og sikkerhetspsykiatri.	Dette er først og fremst pasientrom, dvs. rom der pasient regelmessig og planmessig er alene. Dette medfører at ansatte ikke har oversikt til enhver tid og at situasjoner med selvskading, vold og hæverk ikke oppdages umiddelbart.	Dette er i hovedsak for døgnområde seksjon for sikkerhet, Seksjon for utviklingshemmede og autismediagnoser (SUA), samt forsterkede enheter. Ekstra krav til robusthet knyttet til vold og aggresjonsproblematikk og økte krav til rømningssikkerhet.	
2.0	ARK / BYGNING					
200	Bygningsmessig – generelle tekniske robusthetskrav	Her er ingen spesielle robusthetskrav utover det som er vanlig i kontorer og sengeposter for øvrig ved tilsvarende rom ved somatiske sykehus.	1. Ingen bygningskomponenter skal kunne åpnes uten verktøy. 2. Ingen antihengkrav 3. Brede og oversiktlige korridorer	1. Ingen bygningskomponenter skal kunne åpnes uten verktøy. 2. Anti-heng utformingskrav 3. Forsterket innfesting av alle elementer. 4. Alle synlige VVS installasjoner skal kasses inn, f.eks. sprinklerrør, vannrør, avløpsrør og ventilasjonskanaler. 4. Robusthet og sikkerhet går som prinsipp foran universell utforming og akustikk. Ved konflikt avklares løsning med oppdragsgiver.	Som R2-oransje	
200	Bygningsmessig – sprekker, åpninger, fuging	Krav tilsvarende rom ved somatiske sykehus med henblikk på rengjøring og smittevern.	Krav tilsvarende rom ved somatiske sykehus med henblikk på rengjøring.	1. Ingen åpne sprekker som kan benyttes til gjemmede for gjenstander 2. Etterstrebe løsninger uten fuger (not- og fjær løsninger ol.) 3. Fugemateriale som ikke kan brukes til ligatur, dvs kvelning 4. Fugematerial som tåler kraftig rengjøring og ikke etterlater flekker eller lukt, f.eks. etter urinering o.l.	Som R2-oransje	

Sykehusbygg HF Tittel: PHR-0000-Z-AA-006 Robusthetsmatrise Psykisk helse og rus						
NS	Robusthetsmatrise	Robusthetsnivå 0 (R0)	Robusthetsnivå 1 (R1)	Robusthetsnivå 2 (R2)	Robusthetsnivå 3 (R3)	
				5. Maksimal 5 mm bredde på fuger. Åpninger over 5mm tettes med andre faste materialer. 6. Ev bunnfyllingslist må kappes i lengder på maksimalt 30 cm.		
234	Vindu		1. Åpningsvinduer kan åpnes maks 10 cm uten bruk av spesialverktøy 2. Begrenset omfang av åpningsvinduer. (Ingen i ytre fasade.)	1. Ingen åpningsvinduer. Lufteluke med perforert deksel som hindrer muighet for å føre gjenstander gjennom åpning. Elektrisk eller mekanisk skrusestystem for åpning. 2.Solid utførelse og innfesting. 3. Ingen gerikter.	Som R2-oransje	
234	Glass i fasade vinduer og dører		Vandalsikkert laminert glass type P5A ihht NS-EN 356 (vandalsikkert). Dersom glass knuses skal det ikke forekomme større glasskår som kan benyttes som skarp gjenstand.	Vandalsikkert laminert glass type P5A ihht NS-EN 356 (vandalsikkert)* Sikkerhetsglass i yttervegg skal ha solid innfesting tilsvarende sikkerhetsglassets styrke. Dersom glass knuses skal det ikke forekomme større glasskår som kan benyttes som skarp gjenstand.	Sikkerhetsglass P6B i hht NS-EN 356 (Flukt/rømning psykiatriske institusjoner)** Sikkerhetsglass i yttervegg skal ha solid innfesting tilsvarende sikkerhetsglassets styrke Dersom glass knuses skal det ikke forekomme større glasskår som kan benyttes som skarp gjenstand.	

Sykehusbygg HF Tittel: PHR-0000-Z-AA-006 Robusthetsmatrise Psykisk helse og rus						
NS	Robusthetsmatrise	Robusthetsnivå 0 (R0)	Robusthetsnivå 1 (R1)	Robusthetsnivå 2 (R2)	Robusthetsnivå 3 (R3)	
234	Inngangsdører til akuttmottak PHR	Ingen spesielle krav	Inngang til akuttmottak for PHR skal ha teleskop dør med automatikk. Bredde i åpen stilling, lysåpning, for teleskopdører i akuttmottak må være stor nok til at 3 personer kan passere samtidig (to ansatte og en pasient), minimum 1,80 m bred lysåpning.	Som R1-gul	Som R2-oransje	
235	Yttervegg - utvendig kledning og overflate		I utvendige rom med robusthetsnivå R1-gul (indre gårdsrom) skal kledning utformes robust. Det skal ikke være mulig å klatre i fasaden.	Som R1-gul	Som R2-oransje	
237	Solavskjerming			1. Solavskjerming skal kunne styres individuelt fra det enkelte rom. 2. Solavskjerming for hvert enkelt rom skal kunne overstyres fra nærliggende arbeidsstasjon 3. Solavskjerming skal også benyttes for skjerming mot innsyn, dvs. solavskjerming monteres for alle pasientrom mot omgivelse.	Som R2-oransje	
241, 242, 246, (236)	Vegger - innvendig		1. Innvendige veggoverflater skal tåle kraftige slag eller spark. Minimum løsning: Robustgips med strie og bakenforliggende kryssfinerplate 2. Flis skal være av robust type og med epoxybaserte fuger	1. Som R1-gul 2. Alle konstruksjoner skal ha bestandighet for fukt	Som R2-oransje 2 Spesielle lydkrav $R'w \geq 55$ dB mellom pasientrom. Oppbygging av vegg skal også ivareta redusert slaglyd mellom pasientrom.	

Sykehusbygg HF Tittel: PHR-0000-Z-AA-006 Robusthetsmatrise Psykisk helse og rus						
NS	Robusthetsmatrise	Robusthetsnivå 0 (R0)	Robusthetsnivå 1 (R1)	Robusthetsnivå 2 (R2)	Robusthetsnivå 3 (R3)	
			3. Veggoverflater må være lett rengjørbare og tåle sterke rengjøringsmidler 4. Trespiler skal ha perforert metallplate som beskytter evt. bakenforliggende mineralullplater. 5. Spesielle lydkrav i akuttmottak R'w ≥ 55 dB mot omliggende areal. 6. Spesielle lydkrav til korridor i arbeidstasjon, besøksrom, pauserom, samtalerom, undersøkelse og behandlingsrom R'w ≥ 40 dB	3. Ingen tak eller gulvlister. 4 Lydkrav som klasse C i NS8175 tilsvarende krav som gjelder for pleieinstusjoner, R'w ≥ 52 dB mellom pasientrom. Oppbygging av vegg skal også ivareta redusert slaglyd mellom pasientrom.		
243, 244	Glass innvendige vinduer og dører, systemvegger		Vandalsikkert laminert glass type P5A*. Dersom glass knuses skal det ikke fremkomme større glasskår som kan benyttes som skarp gjenstand.	Vandalsikkert laminert glass type P5A*. Dersom glass knuses skal det ikke fremkomme større glasskår som kan benyttes som skarp gjenstand.	Som R2-oransje	
244	Branngardin		Branngardiner bør om mulig unngås eller begrenses. Produktet må være godkjent for skjult montasje. Vertikale styringsskinner må beskyttes slik at de ikke skades ved støt fra vogntransport o.l. eller utagerende adferd.	Ikke aktuelt	Som R2-oransje	

Sykehusbygg HF Tittel: PHR-0000-Z-AA-006 Robusthetsmatrise Psykisk helse og rus						
NS	Robusthetsmatrise	Robusthetsnivå 0 (R0)	Robusthetsnivå 1 (R1)	Robusthetsnivå 2 (R2)	Robusthetsnivå 3 (R3)	
244	Dører		<p>1. Dører bør være innadslående, ikke slå ut i korridor, slik at oversikt opprettholdes. Unntak er rom hvor det er risiko for at pasient kan barrikadere seg, hvor må ha utadslåendedør eller tovegs funksjon</p> <p>2. Forsterket hengsling, som ikke skal kunne løftes av uten bruk av verktøy</p> <p>3. Omsluttende pulverlakkert stålkarm.</p>	<p>1. Dører skal enten være utadslående eller tovegs antibarrikadedør for å hindre barikadering i pasientrom.</p> <p>2. Forsterket ikke demonterbar hengsling, som ikke skal kunne løftes av uten bruk av verktøy, men i tillegg med fjæring i hengsler, slik at de ikke støyer eller smeller ved lukking.</p> <p>3. Omsluttende pulverlakkert stålkarm. Døråpninger forsterkes med 48mmx98mm treverk fra gulv til toppsvill, med økt forsterkning ut over dette for innfesting av stålkarm til sengerom</p>	Som R2-oransje	
244	Lås og beslag		<p>1. Spesielt gjennomtenkte løsninger for psykiatri ift rømning, funksjon ved ulike funksjoner, mm.</p>	<p>1. Spesielt gjennomtenkte løsninger for psykiatri ift antiheng, rømning, funksjon ved ulike funksjoner, mm.</p> <p>2. Beslag og dørvidere skal være tilpasset psykiatri med robust utførelse, spesielt med hensyn til antiligatur utforming og ingen skarpe kanter.</p> <p>3. Systemsylinderlås på baderomsdører, blendet på innside</p>	Som R2-oransje	

Sykehusbygg HF Tittel: PHR-0000-Z-AA-006 Robusthetsmatrise Psykisk helse og rus						
NS	Robusthetsmatrise	Robusthetsnivå 0 (R0)	Robusthetsnivå 1 (R1)	Robusthetsnivå 2 (R2)	Robusthetsnivå 3 (R3)	
246	Speil		Speil utføres med solid innfesting på vegg og med bakenforliggende sikkerhetsfolie	Ikke knuselig speil. Speil utføres med solid innfesting på vegg og med bakenforliggende sikkerhetsfolie. Speil hellimes på bakside og skal ligge innfelt med overflate i flukt med omliggende vegg/fils	Som R2-oransje	
248	Gardiner, forheng, kroker og oppheng		1. Anti-heng utførelse som tåler maksimum 25 kg belastning	Bruk av gardiner må vurderes ift pasientgruppe. Ved bruk gjelder følgende: 1. Anti-heng utførelse som tåler maksimum 25 kg belastning 2. Gardinstoff skal være vanskelig å rive i stykker. 3. Det er et krav at pasientrom skal kunne mørklegges for å gi god døgnrytme og god søvne. Mørklegging av rom løses med blendingsgardiner, i de rom gardinere kan monteres. I pasientrom som ikke kan ha gardiner må det gjennomføres alterantiv løsning. 4. NB. Krav til utvendig innsynsskjerming i tillegg til gardiner.	Som R1-oransje	
248	Garnityr		Ingen garnityr i sonen	Ingen garnityr i sonen	Som R2-oransje	

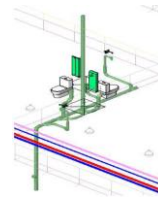
Sykehusbygg HF Tittel: PHR-0000-Z-AA-006 Robusthetsmatrise Psykisk helse og rus						
NS	Robusthetsmatrise	Robusthetsnivå 0 (R0)	Robusthetsnivå 1 (R1)	Robusthetsnivå 2 (R2)	Robusthetsnivå 3 (R3)	
255	Gulv	1. Ingen spesielle krav ut over krav for somatikk	1. Ingen spesielle krav ut over krav for somatikk 2. Flisbelagte flater skal være av robust type og med epoxybaserte fuger	1. Fuktbestandig gulvbeleggsmateriale. Sokkel for banebelegg føres 10 cm opp på vegg, samt i smyg for dører, glassfelt osv. Skjøter skal utføres vanntette. Dette for å redusere konsekvenser av vann fra pasientbadet til pasientrom. 2. Flisbelagte flater skal være av robust type og med epoxybaserte fuger som tåler kraftig rengjøring og ikke etterlater flekker eller lukt, f.eks. etter urinering o.l.	Som R2-oransje	
256, 257	Himling		1. Himlinger under 3 m høyde må ha solid utførelse. 2. Himling må ikke kunne demonteres uten bruk av verktøy 3. Ivaretagelse av akustiske krav er svært viktig pga uro og støy. 4. Inspeksjonsluker skal ha solid utførelse og være låsbare. Mulige løsninger kan f.eks. være:	1. Fast robust himling /Ingen demonterbar himling. 2. Antall inspeksjonsluker minimeres og plasseres der hvor de er vanskelig tilgjengelig for pasient. 3. Ivaretagelse av akustiske krav er svært viktig pga uro og støy. Akustiske flater må ivareta robusthetskrav. Mulige løsninger:	Som R2-oransje	

Sykehusbygg HF Tittel: PHR-0000-Z-AA-006 Robusthetsmatrise Psykisk helse og rus						
NS	Robusthetsmatrise	Robusthetsnivå 0 (R0)	Robusthetsnivå 1 (R1)	Robusthetsnivå 2 (R2)	Robusthetsnivå 3 (R3)	
			Under 3 meter: - Fast gipshimling, overflate robust gips med bakenforliggende kryssfinerplate. - Trespilehimling med perforert metallplate som beskytter evt. overliggende mineralullplater. Over 3 meter: - Direktemonterte akustisk dempende plater - Fast perforert gipshimling og overliggende mineralullplater Over/under 3 meter i korridor: - Metallkassetthimling, kun demonterbar med spesialverktøy.	- Fast gipshimling, overflate robust gips, akustisk overflate, med bakenforliggende kryssfiner-plate.		
276	Resepsjon		1. Hensiktsmessig utforming og materialvalg mht beskyttelse mot overfall. Krav til glass som robusthetsnivå for øvrig. 2. Nedsenkbar luke med elektrisk hev/senk. Luke skal gå fra åpen til lukket tilstand på maks 2 sekunder.	Ikke aktuelt	Ikke aktuelt	

Sykehusbygg HF Tittel: PHR-0000-Z-AA-006 Robusthetsmatrise Psykisk helse og rus						
NS	Robusthetsmatrise	Robusthetsnivå 0 (R0)	Robusthetsnivå 1 (R1)	Robusthetsnivå 2 (R2)	Robusthetsnivå 3 (R3)	
276	Møbler og interiør - Robusthetskrav	Her er ingen spesielle robusthetskrav utover det som er vanlig i kontorer og for øvrig ved tilsvarende rom ved somatiske sykehus. Urin og blod må håndteres mht rengjøring.	1. Det skal vurderes hva som er hensiktsmessig møblering/plassering for å redusere risiko mot hærverk, vold og selvsykning, samt rengjøring ift urin og blod. 2. Møbler må enten være lette eller tunge for å unngå skade/hærverk. Det kan være ulike behov avhengig av hvilken seksjon det er.	1. Som R1-gul 2. Ytterligere krav til møbler mht. å unngå at de kan brukes ved vold og hærverk. 3. Fastmonterte møbler på soverom med solide materialer (seng/sittebenk/skrivebord/nattbord/klesskap) 4. Møblering av rommet må gjøres slik at det er tilstrekkelig plass for ansatte ved behov for inngripen	Som R2-oransje	
277	Skilting	Ingen spesielle krav	Skilting utføres med folie på glass eller vegg. Større foliefelt for skilt og innsyn oppdeles i felt med maksimalt 30 cm lengder, slik at avrevet folie ikke skal kunne brukes som reim (ligatur). Det skal ikke benyttes skilt i metall eller hardplast. Dette gjelder både informasjonsskilt og teknisk merking	Som R1-gul	Som R2-oransje	
281	Trapper og repoer		1. Utformes slik at det hindres hopping eller klatring over rekkverk. 2. Unngå hjørner og skarpe kanter	Ikke aktuelt	Ikke aktuelt	
284	Balkonger og verandaer		Balkonger og verandaer utformes slik at bevisst fall fra høyder hindres. Balkonger på utvendig fasade skal utformes slik at rømning hindres.	Ikke aktuelt	Ikke aktuelt	
3.0	RIV					




Sykehusbygg HF Tittel: PHR-0000-Z-AA-006 Robusthetsmatrise Psykisk helse og rus						
NS	Robusthetsmatrise	Robusthetsnivå 0 (R0)	Robusthetsnivå 1 (R1)	Robusthetsnivå 2 (R2)	Robusthetsnivå 3 (R3)	
30	VVS – generelle tekniske robusthetskrav	Her er ingen spesielle robusthetskrav utover det som er vanlig i kontorer og for øvrig ved tilsvarende rom ved somatiske sykehus.	1. Risiko for hærverk og utagerende personer er til stede. 2. Ingen komponenter kan åpnes uten nøkkel eller spesialverktøy. 3. Alle produkter pasienter kan komme i fysisk kontakt med, skal tilfredsstillende robusthetskrav. 4. Alle produkter pasienter kan komme i fysisk kontakt med skal godkjennes av byggherre.	1. Risiko for hærverk og utagerende personer er høy. 2. Forsterket innfesting av elementer for å unngå hærverk 3. Produkter skal minimere sannsynligheten for hærverk, selvskading og skade på annen person. 4. Alle ventiler, rister o.l. utføres vandalsikkert 5. Ingen komponenter kan åpnes eller demonteres uten nøkkelås eller spesialverktøy 6. Spesielle krav til utforming av materiell og detaljer i badrom (dusj, toalett, servant, lekkasjedeteksjon) mht. antiligaturer, selvskading og hærverk.	1. Risiko for hærverk og utagerende personer er svært høy. 2. Sanitærsystem for institusjoner, bestående av servant, WC, dusj med elektronisk styreenhet. Produsert i uknuselig material, som reduserer mulighetene for hærverk og selvskading, eksempelvis komposittmateriale eller stål. 3. WC klosett og servanter må ha utbygningsskasser i lakkert stål eller uknuselig komposittmateriale for installasjon og vedlikehold av komponentene For øvrig utforming som R2-oransje	

Sykehusbygg HF Tittel: PHR-0000-Z-AA-006 Robusthetsmatrise Psykisk helse og rus							
NS	Robusthetsmatrise	Robusthetsnivå 0 (R0)	Robusthetsnivå 1 (R1)	Robusthetsnivå 2 (R2)	Robusthetsnivå 3 (R3)		
				7. Produkter som ikke er nevnt spesielt i denne matrisen, men som blir aktuelle, skal velges i robust utførelse og/eller monteres slik at de ikke er tilgjengelig for pasient. 8. Anlegget prosjekteres slik at det ikke er behov for inspeksjonsluker, eller behovet for dette minimeres og hvor eventuelle luker plasseres vanskelig tilgjengelig for pasient. 9. Lekkasjesikring alt sanitær mht mulig hærverk. Fuktfølter med automatisk signal til vannstoppeventiler. Alarm til SD anlegg. 10. Vanntemperatur maks 42 grader på utstyr for å unngå skolding. 11. Alle anslutninger er skjulte, inkludert termostatsyrt sentralblander (felles for servant og dusj). 12. Alle produkter pasienter kan komme i fysisk kontakt med, skal godkjennes av byggherre. 13. Temperatur må kunne styres individuelt fra hvert pasientrom. Personale må kunne overstyre temperatur på alle rom i seksjonen fra arbeidsstasjon.			






Sykehusbygg HF Tittel: PHR-0000-Z-AA-006 Robusthetsmatrise Psykisk helse og rus						
NS	Robusthetsmatrise	Robusthetsnivå 0 (R0)	Robusthetsnivå 1 (R1)	Robusthetsnivå 2 (R2)	Robusthetsnivå 3 (R3)	
312	Avløpssikring			<p>Avløpsopplegget i sonen skal ha stakeluker som ligger utenfor sonen.</p> <p>Rørdimensjonen for avløpsledninger fra pasienttoalett i psykiatribygget skal ha minst en dimensjon større enn standard.</p> <p>Det skal være tilkomstmulighet for spylebil til avløpssystemet.</p> 	Som R2-oransje	
312	Skjulte rørføringer		Skal være skjulte rørføringer	Skal være skjulte rørføringer	Som R2-oransje	
314	Fordelingskap med avstengningsventiler		Fordelingskap leveres som låsbare innfelte skap med luke/dør som tilfredsstillende robusthetskrav.	<ol style="list-style-type: none"> Ingen fordelingskap i sonen. Det skal være mulig å avstenge vann til det enkelte pasientbad. Avstengningsventil skal plasseres utenfor pasientbad/pasientrom. Det skal tilsvarende være mulig for personale å raskt kunne stenge av vanntilførsel i et område med en "panikkknapp" (panikkknapp plasseres fortrinnsvis i arbeidsstasjon). 	Som R2-oransje	


Sykehusbygg HF Tittel: PHR-0000-Z-AA-006 Robusthetsmatrise Psykisk helse og rus						
NS	Robusthetsmatrise	Robusthetsnivå 0 (R0)	Robusthetsnivå 1 (R1)	Robusthetsnivå 2 (R2)	Robusthetsnivå 3 (R3)	
315	Klosett		<p>1. Vegghengt klosett med skjult susterne.</p> <p>2. Susterne må ikke kunne åpnes uten spesialverktøy.</p> <p>3. Vanskelig tilgjengelig gjemmedest i klosettskål.</p>	<p>Vegghengt komposittklosett 850 mm fra vegg til framkant (pga kasse), med trykknapp eller berøringsfri sensor og innebygd susterne utpåliggende av vegg med membran. Susterne skjult bak innkassing.</p> <p>Susterne må ikke kunne åpnes uten spesialverktøy.</p> <p>Vanskelig tilgjengelig gjemmedest i klosettskål. Toalettering skal være av et tynt og bøyeleg materiale med feste uten skruer og løse deler, og uten toalettlokk.</p> <p>Alternativt løsning uten behov for toalettering.</p>	<p>Vegghengt stål eller komposittklosett 850 mm fra vegg til framkant (pga kasse), med berøringsfri sensor og innebygd susterne utpåliggende av vegg med membran. Susterne skjult bak innkassing.</p> <p>Toalettstøler og servant i ekstra solid utførelse (uknuselig) og innfesting.</p> <p>Mulighet for å installere kryss i toalettavløp for å unngå tilstopping.</p>	
315	HC Klosett		<p>Vegghengt porselen, 850mm fra vegg til framkant, med trykknapp, armstøtte og innebygd susterne utpåliggende av vegg med membran. Susterne skjult bak innkassing.</p>	<p>Vegghengt komposittklosett 850 mm fra vegg til framkant (pga kasse), med trykknapp eller berøringsfri sensor og innebygd susterne utpåliggende av vegg med membran. Susterne skjult bak innkassing.</p> <p>Armstøtter må kunne demonteres av personalet på en enkel måte, fortrinnsvis armlen som inngår som integrert del av toalettet og ikke må skrues fast i vegg.</p>	<p>Vegghengt stål eller komposittklosett 850 mm fra vegg til framkant (pga kasse), med berøringsfri sensor og innebygd susterne utpåliggende av vegg med membran. Susterne skjult bak innkassing.</p> <p>Armstøtter må kunne demonteres av personalet på en enkel måte, fortrinnsvis armlen som inngår som integrert del av toalettet og ikke må skrues fast i vegg.</p>	



Sykehusbygg HF Tittel: PHR-0000-Z-AA-006 Robusthetsmatrise Psykisk helse og rus						
NS	Robusthetsmatrise	Robusthetsnivå 0 (R0)	Robusthetsnivå 1 (R1)	Robusthetsnivå 2 (R2)	Robusthetsnivå 3 (R3)	
315	Dusj / HC dusj		Ingen dusj i sonen	Dusjbatteri modul innfelt i vegg (termostatstyrt ventil), med hærverksikker pushsensor og separat innfelt/veggmontert "antiheng dusjhode". 	Som R2-oransje, alternativt innebygget dusj vurderes	
315	HC dusj		Ingen dusj i sonen	Robust dusjpanel, utpåliggende av vegg, med termostatbatteri med trykknapp for vannbetjening. Slange tilkobling for "hånd dusj" og "antiheng" dusjhode.	Robust dusjpanel, utpåliggende av vegg, med termostatbatteri med hærverksikker berøringsfri sensor, slange tilkobling for "hånd dusj" og "antiheng" dusjhode.	
315	Servant og armatur vanlig/HC		Ingen spesielle krav	Antiligatur veggarmatur og vannlås. Servant som vanskeliggjør oppheng med tau eller tilsvarende. Trykknapp for vannbetjening. 	Som R2 samt servant i ekstra solid utførelse, uknuselig materialer (stål eller kompositt) og solid innfesting. Trykknapp eller berøringsfri sensor for vannbetjening. 	
315	HC servant		Ingen spesielle krav	Det søkes avvik fra HC krav. Vask i samme utførelse som øvrige baderom i R2.	Det søkes avvik fra HC krav. Vask i samme utførelse som øvrige baderom i R3.	


Sykehusbygg HF Tittel: PHR-0000-Z-AA-006 Robusthetsmatrise Psykisk helse og rus						
NS	Robusthetsmatrise	Robusthetsnivå 0 (R0)	Robusthetsnivå 1 (R1)	Robusthetsnivå 2 (R2)	Robusthetsnivå 3 (R3)	
315	Badekar		1. Badekar i robust materiale og overflate. (Emaljert stål) 2. Avrundede hjørner og festet til gulv 3. Robust påfyllingsanordning og skjult avløp	Ingen badekar i sonen	Ingen badekar i sonen	
324, 374	Ventiler for varme/kjøling (stenge/motor) over himling eller i eget skap		1. Skjult bak låsbar luke hvis montert i tak/himling. 2. På vegg bak låsbare innfelte skap med luke/dør som tilfredsstillt robusthetskrav.	Skjult bak solid låsbar luke hvis montert i tak/himling.	Som R2-oransje	
325	Radiatorer		Radiatorer eller andre oppvarmings- eller kjølekomponenter utføres forsterket ift ødeleggelse. Reguleringsventil må f.eks bygges inn.	Ingen radiatorer eller andre oppvarmings- eller kjølekomponenter som kan ødelegges.	Som R2-oransje	
331	Manuell brannslukking med vann		Brannslange plasseres i låsbart innfelt skap med luke/dør som tilfredsstillt robusthetskrav og ikke tilgjengelig for pasient. Rask og sikker tilkomst til brannslange ved brannalarm må løses. Brannslange i bør i den grad det er mulig plasseres i rom med robusthetsnivå R0 - grønn og ikke tilgjengelig for pasient.		Som R2-oransje	

Sykehusbygg HF Tittel: PHR-0000-Z-AA-006 Robusthetsmatrise Psykisk helse og rus						
NS	Robusthetsmatrise	Robusthetsnivå 0 (R0)	Robusthetsnivå 1 (R1)	Robusthetsnivå 2 (R2)	Robusthetsnivå 3 (R3)	
332	Sprinklerhoder	Vanlige hoder 	1. Vanlige hoder over himling eller i hulrom som ikke er tilgjengelig for pasient 2. Consealed sprinklerhode i himling 	Sprinklerhoder med spesielt robust utførelse. Sannsynlighet for utløsning pga hærverk skal minimeres. 	Som R2-oransje	
334	Manuell brannslukking med pulver		Ingen pulverapparat	Ingen pulverapparat	Som R2-oransje	
325, 364, 375	Klimabaffel (lokal oppvarming/kjøling etter behov)		Fronter som kan skrues fast.	Fronter som kan skrues fast + antiheng utforming, dvs små åpinger uten opphengspunkter.  	Som R2-oransje	
364	Lufteventiler		Ingen spesielle krav	1. Perforerte ventiler skrues inn i kammer på tilluft og avtrekk. Benytte skruer som ikke kan løses uten spesialverktøy. 2. Skal ha anti-heng utførelse. 3. Produsent må kontaktes for å avklare evt. tilpasninger fra standard produkt.	Som R2-oransje	

Sykehusbygg HF Tittel: PHR-0000-Z-AA-006 Robusthetsmatrise Psykisk helse og rus						
NS	Robusthetsmatrise	Robusthetsnivå 0 (R0)	Robusthetsnivå 1 (R1)	Robusthetsnivå 2 (R2)	Robusthetsnivå 3 (R3)	
	390	Luker for inspeksjon av komponenter i fast himling eller vegg		Låsbar solid luke og solid innfestning	Låsbar solid luke og solid innfestning. Behov for luker minimeres, hvis mulig flyttes ut av rom.	Som R2-oransje
4.0	RIE					
	40	EL – generelle tekniske robusthetskrav	Her er ingen spesielle robusthetskrav utover det som er vanlig i kontorer og for øvrig ved tilsvarende rom ved somatiske sykehus.	1. Alle produkter pasienter kan komme i kontakt med skal leveres i robust utførelse, som reduserer mulighet for hærverk, selvskading eller skade på annen person. 2. Ingen installasjoner skal kunne åpnes eller demonteres uten spesialverktøy 3. Alle produkter som pasient kan komme i kontakt med, skal godkjennes av byggherre	Som R1 gul	Som R2-oransje
	411	Kabelføring		All kabelføring legges skjult og ikke tilgjengelig for pasienter	Som R1-gul	Som R2-oransje
	433	Underfordelinger	Underfordelinger skal stå i eget rom hvor man skal kunne gå inn i rommet og låse døra bak seg for å kunne arbeide.	ikke aktuelt	ikke aktuelt	Som R2-oransje
	433	Stikk og brytere		Robust innfelt utstyr som tåler slag og spark, samt krav om at de kun kan åpnes eller demonteres med spesialverktøy 	Som R1-gul	Som R2-oransje

Sykehusbygg HF Tittel: PHR-0000-Z-AA-006 Robusthetsmatrise Psykisk helse og rus						
NS	Robusthetsmatrise	Robusthetsnivå 0 (R0)	Robusthetsnivå 1 (R1)	Robusthetsnivå 2 (R2)	Robusthetsnivå 3 (R3)	
434	Styring av utvendig solskjerming.			<p>1. Solskjerming skal kunne styres fra det enkelte rom.</p> <p>2. Solskjerming skal kunne overstyres fra nærliggende arbeidsstasjon / vaktrom</p>		
440	Lysanlegg		<p>1. Lysarmaturene skal ha hel avskjerming som hindrer innsyn på selve lyskilden, både i tent og slokket tilstand. Armaturens avskjerming skal også ha en slik utforming/utstrekning at den ikke fremstår som kraftig luminant. Fravik fra dette kan være enkelte armaturer som har f.eks. rettet lys for å ivareta spesielle oppgaver som leselamper ved seng osv.</p> <p>2. All belysning i himling skal i utgangspunktet være innfelt. Skulle det allikevel være behov for å benyttes utenpåliggende armaturer, enten det er på vegg eller i tak, skal disse ha en utforming som er ligatursikker og uten skarpe kanter og hjørner</p> <p>3. Armaturen skal være utformet slik at det ikke er mulig å bruke deler av armatur eller selve armaturen til selvskading eller til å skade andre med. Dekslar må være fastskrudd hvor demontering forutsetter bruk av spesialverktøy (eks .Sikkerhetstørx)</p>	<p>Som R1-gul med følgende tillegg.</p> <p>2. På vegg og i himling under 3,0 meter kreves innfelte lysarmaturer i IK-klasse 10*, som er godt fastskrudde.</p> <p>2. I himling over 3 meter, skal lysarmaturer være i IK-klasse 6.</p> <p>3. Hoved belysning på pasientrom skal kunne reguleres/ dimmes lokalt i rommet. Lys på pasientrom skal kunne overstyres av ansatte fra nærliggende arbeidsstasjon / vaktrom</p> <p>4. Utstyr skal ha anti heng utførelse.</p> <p>5. Leselamper på pasientrom skal være innfelt og flukte med overflaten, eller avrundede i robust utførelse.</p>	Som R2-oransje	

Sykehusbygg HF Tittel: PHR-0000-Z-AA-006 Robusthetsmatrise Psykisk helse og rus						
NS	Robusthetsmatrise	Robusthetsnivå 0 (R0)	Robusthetsnivå 1 (R1)	Robusthetsnivå 2 (R2)	Robusthetsnivå 3 (R3)	
			<p>4. Hoved belysning i alle rom skal kunne reguleres/ dimmes lokalt i rommet.</p> <p>5. På vegg og i himling under 3 meter, skal armaturer være innfelt og i IK-klasse 6 og være godt fastskrudde.</p> <p>6. På himling over 3 meter: Ingen krav.</p>			
452	Panelovner		Ingen spesielle krav	Ingen elektrisk varmeovn	Som R2-oransje	
5.0	RIE / RIAut					
511	Kabelføring		All kabelføring legges skjult og ikke tilgjengelig for pasienter	Som R1-gul	Som R2-oransje	
522	Tele/dataanlegg - nettutstyr		Trådløse WIFI accesspunkter skal plasseres over himling	Som R1-gul	Som R2-oransje	
542	Brannalarm		I arealer hvor pasienter ikke skal ha tilgang til det fri, skal evakuering ved brann baseres på assistert rømning med horisontal evakuering fra en brannseksjon til en annen adgangskontrollert brannseksjon.	Som R1-gul med følgende tillegg: Ved utløst brannalarm skal alle dører til pasientrom automatisk låses opp og kortleserfunksjonen koples ut. Dører skal da kun kunne låses og låses opp med nøkkellås.	Som R2-oransje	

Sykehusbygg HF Tittel: PHR-0000-Z-AA-006 Robusthetsmatrise Psykisk helse og rus						
NS	Robusthetsmatrise	Robusthetsnivå 0 (R0)	Robusthetsnivå 1 (R1)	Robusthetsnivå 2 (R2)	Robusthetsnivå 3 (R3)	
			Brannalarm skal utvikles trinnvis og gi personalet tilstrekkelig tid og mulighet til å kvittere ut alarm, før full alarm utløses. Lyd og talealarm skal kun utløses i den brannseksjon alarmen er utløst i.	I pasientrom skal lyd- og talealarmen utløses kun ved full alarm.		
542	Detektorer og meldere	1. Vanlige punktdetektorer der detektorhodet ikke nødvendigvis er festet til detektorsokkelen.  2. Ordinære manuelle meldere	1. Vanlige punktdetektorer der detektorhoder er festet til detektorsokkel, og må løsnes med spesialverktøy 2. Ingen manuelle meldere	1. Som R1-gul 2. Ingen manuelle meldere	Som R2-oransje	
542	Nøddåpnere for automatisk døråpning		Ingen nøddåpnere tilgjengelig for pasient	Ikke aktuelt	Ikke aktuelt	
542	Alarmorganer		Robuste optiske signallamper for varsling av brann, som monteres i fellesområder og et utvalg av øvrige rom, basert på krav om Universell Utforming i VTEK10. Plasseres utenfor rekkevidde for pasienter.	Ingen alarmorganer. Summere og blits skal være integrert i brannalarmdetektor.	Som R2-oransje	
542	Talevarsling		Innfelte høytalere i himling som må tildekkes med gitter/plate som festes med spesialskruer og som ikke lar seg demontere/løsne med vanlig verktøy	Som R1-gul	Som R2-oransje	

Sykehusbygg HF Tittel: PHR-0000-Z-AA-006 Robusthetsmatrise Psykisk helse og rus						
NS	Robusthetsmatrise	Robusthetsnivå 0 (R0)	Robusthetsnivå 1 (R1)	Robusthetsnivå 2 (R2)	Robusthetsnivå 3 (R3)	
543	Adgangskontroll	Adgangskontroll i dører til rom tilknyttet rom med robusthetsnivå R1-gul og R2-oransje/R3-rød, eksempelvis ekspedisjon, arbeidsstasjoner, medisinrom, lager, renholds rom, kjøkken, garderober, gårdsrom skal ha kortlesere med kodetastatur, for å sikre at pasienter ikke får tilgang.	Adgangskontroll i alle rom, unntatt rom for daglig felles opphold som dagligstuer. Kodetastatur skal være av robust utførelse og uten skarpe kanter, enten innfelt i vegg eller et normalt kodetastatur beskyttet med en stålramme. For dører med kodetastatur, skal behovet for å taste inn kode kunne programmeres bort. Korridor dører skal kunne innstilles i henholdsvis låst, ulåst eller åpen stilling. Dette skal kunne stilles inn av personalet fra adgangskontrollsystemet sentralt.	Som R1-gul med følgende tillegg: Dører inn til pasientrom skal kunne låses opp med adgangskort av pasient. Det skal ikke være mulig å låse døra fra innsiden, dvs. det skal ikke installeres egen vrider på innsiden. All utpassering fra pasientrom skal skje ved bruk av dørklinken på innsiden av døra. Det skal i tillegg være nøkkellås på alle dører inn til pasientrom. Dersom betjeningen ønsker å låse av dørene etter inspeksjon, f.eks. ved utløst brannalarm, må dette gjøres med nøkkel fra utsiden. Dørene skal da ikke la seg åpne med kort før nøkkellås er fysisk låst opp igjen. Det skal være mulig for personalet å sette dør inn til pasientrom i ulåst stilling, dvs. kople ut adgangskontroll. Dører til pasientbad skal ikke ha adgangskontroll, men kunne låses med nøkkellås.	Som R2-oransje	

Sykehusbygg HF Tittel: PHR-0000-Z-AA-006 Robusthetsmatrise Psykisk helse og rus						
NS	Robusthetsmatrise	Robusthetsnivå 0 (R0)	Robusthetsnivå 1 (R1)	Robusthetsnivå 2 (R2)	Robusthetsnivå 3 (R3)	
543	Overfallsalarm	Posisjonering med accesspunkter i himling med nøyaktighet på romnivå i alle rom i bygg for PHR, også robusthetsnivå R0-grønn* Gjelder for uteområde hvor ansatt og pasient benytter. Aktuelt område må avklares med HF.	Posisjonering med accesspunkter i himling med nøyaktighet på romnivå, samt nærliggende uteområder.	Posisjonering med accesspunkter i himling med nøyaktighet på romnivå	Som R2-oransje	
544	Pasientsignal		ikke aktuelt	Pasientsignal som trykknapp i vegg og ikke i snor. Alternativt vurderes funksjon i overfallalarmsystemet som erstatning for pasientsignal.	Som R2-oransje	
556	Radio / TV		Ingen kabler tilgjengelig for pasienter. TV apparat bygges inn i kasse med robust utførelse fastmontert på vegg	Som R1-gul	Som R2-oransje	
LARK						
70	Utvendige robusthetskrav		<ol style="list-style-type: none"> 1. Anti-heng beplantning og konstruksjoner 2. Beplantning må ikke hindre tilstrekkelig oversikt. 3. Installasjoner/konstruksjoner og 4. Solide konstruksjoner generelt. 5. Vanskelig å rømme. 6. Ingen giftige planter 7. sikring for fall/hopp fra takhager 8. Uforming som hindrer klatring i fasade <p>Tekniske installasjoner på fasade i uterom skal plasseres slik at de ikke kan benyttes som feste/tak til klatring på fasade.</p>	Ikke aktuelt	Ikke aktuelt	