



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL PELAYANAN KESEHATAN**

Jalan H.R. Rasuna Said Blok X5 Kavling 4-9 Jakarta 12950
Telepon. (021) 5201590 (*Hunting*), Faksimile : (021) 5261815, 5203872
website: www.yankes.kemkes.go.id



OUTLINE SPESIFIKASI TEKNIS

PEKERJAAN : PEMBANGUNAN GEDUNG RUMAH SAKIT UPT VERTIKAL DI JAYAPURA PROVINSI PAPUA

Konsultan Perencana :



PT. PANDU PERSADA

PANDU – HASTA KSO



Jakarta, 2023

**OUTLINE SPESIFIKASI MATERIAL
PEKERJAAN ARSITEKTUR
PEMBANGUNAN GEDUNG RUMAH SAKIR UPT VERTIKAL
DI JAYAPURA PROVINSI PAPUA**

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
A.	PEKERJAAN PENUTUP ATAP		
1.	Pekerjaan Waterproofing Atap	Waterproofing Coating Liquid PU System	Propan, Fosroc
2.	Pekerjaan Atap Galvalum Standing Seam	Sistem Seaming, berbahan dasar perpaduan antara Base steel, yang dilapisi oleh Galvalume Steel coating. Tebal 0.50 mm TCT dengan lebar 400 mm dan tinggi profil 65 mm serta memiliki sertifikat Sucofindo no. 22721/DBBPAJ. Dimensi - Thickness : 0.5 mm - Width : 400 mm - Height : 65 mm	Flexideckseam, kawa, kalzip
B.	PEKERJAAN PASANGAN BATA		
1.	Bata Ringan	Ukuran yang dipakai 200 x 600 x 100 mm, 8.33 buah per m ² , Kuat tekan minimal 4 N/mm ² , Rambatan api kuat sampai 2 Jam, Jenis bata ringan yang digunakan AAC.	Grand Elephant, Celcon
C.	PEKERJAAN PLESTERAN DAN ACIAN SEMEN		
1.	Semen PC	Portland Cement Type I dan PCC (Portland Cement Composit).	Bosowa, Tonasa, Tiga Roda
2.	Pasir	Pasir plester	Pasir lokal yang sesuai persyaratan SNI 03-1756-1990.
3.	Mortar/ Plester	Adukan terdiri dari bahan Dry-Mortar : 3 kg/m ² , ketebalan 2 mm dan air dipakai untuk pemasangan dinding batu bata ringan. Komposisi adukan sesuai dengan yang disyaratkan oleh fabrikasi.	Mortar Utama (MU), GE Mortar, Mortar Nasional

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
D.	PEKERJAAN DINDING PARTISI		
1.	Dinding Partisi Gypsum	Papan Gypsum T. 12 mm, Performa Tahan Lembab.	Knauf, Jayaboard, Gyproc
	Rangka	a. Frame stud ukuran 74 mm tebal 0,5 mm b. Frame track ukuran 76 mm tebal 0,5 mm c. Paku sekrup	Knauf, Jayaboard, Gyproc
2.	Cubical Toilet	Bahan yang digunakan adalah panel tempered glass 10 mm dengan ceramic frits.	I Cubix, Spot Matrix, Facio Cubic
E.	PEKERJAAN MOT RUANG OK		
1.	Panel Dinding dan Plafond	Panel dinding dan panel plafon terbuat dari <i>Galvanis Steel / Stainless Steel Enamel Panel</i> dengan ketebalan minimal 1,2 mm. Sudut pertemuan antara panel dinding dan panel dinding membentuk sudut konus (sudut 135°), Sudut Pertemuan antara panel dinding dan panel plafon harus melengkung seperempat lingkaran dengan radius 30 cm. Seluruh material panel dinding dan panel plafon dilapisi plasterboard dengan ketebalan 12 mm. Untuk Ruang OK Hybrid ditambah lapisan Pb 2 mm.	Syas Tech, Lawang Sewu, NSS
2.	Perkuatan Struktur Ruang	Kerangka dinding terbuat dari baja galvanis terdiri dari "U" shaped upper and lower track profile, didesain untuk menopang berat dari panel modul dasar dan "U" track profile yang dapat diatur sedemikian rupa untuk mengakomodasi dan mengkompensasi perbedaan ketinggian lantai. Membuat perkuatan Struktur ruangan dengan menggunakan min. baja IWF 200 yang dipasangan melintang pada kolom cor beton yang kokoh. Membuatudukan plat baja, untuk penempatan Pendant Anestesi dan Pendant Surgery serta Lampu Operasi.	

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
3.	Automatic Airtight Hermetic Sliding Door	Pintu single otomatis <i>air tight/hermetic</i>, dengan dimensi 1600 mm x 2150 mm, diproduksi dengan sertifikasi UNI EN ISO 9001 digunakan sebagai standart anti bakteri. Pintu dilapisi high-pressure Stainless Steel SUS304, ketebalan 1 mm. memiliki kualitas anti api, sub panel eksternal 4 mm. Dan panel ini menawarkan tingkat insulasi termal dan kedap suara. Pintu dilengkapi dengan dua tombol besar (elbow button) di sisi luar dan dalam OK. Viewing window / jendela kaca untuk pintu, yang terbuat dari dua kaca pengaman dengan ketebalan 6 / 7 mm. DIMENSION : 400 mm. (W.) x 400 mm. (H.)	
4.	Automatic Airtight Hinged Door	Pintu yang terbuat dari high-pressure Stainless Steel SUS304, ketebalan 1 mm. Ambang pintu merupakan struktur Satainless, intinya diperluas dengan polystyrene Styrofoam type memiliki daya tahan terhadap api kelas 1, sub panel eksternal 4 mm. Dengan demikian panel ini menawarkan tingkat insulasi termal dan akustik yang tinggi. Dilengkapi dengan model pintu engsel yang dikombinasikan dengan set pengunci dan handle unit tunggal. DOOR FRAME SIZE : 1000 mm. (W.) x 2150 mm. (H.) Viewing window / jendela kaca untuk pintu, yang terbuat dari dua kaca pengaman dengan ketebalan 6 / 7 mm. DIMENSION : 400 mm. (W.) x 400 mm. (H.)	
5.	Return Air Grill	Dipasang pada dinding bagian bawah digunakan untuk mengatur Laminar Air flow dalam ruangan.	
6.	Medical Gas Panel	Panel gas dilengkapi dengan 5 outlets sesuai dengan standart UNI 9507 dalam desain pemasangan, terdiri atas oxygen, nitrous	

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
		oxide, vacuum, compressed air, and AGSS. Wall box terbuat dari baja galvanis yang lengkap dengan memasukkan terminal unit yang mudah dirakit dengan spesifik slot untuk setiap pipanya. Bagian depan wall box dilengkapi dengan gasket adhesive untuk memastikan kesempurnaan sealing. Setelah pipa gas telah disatukan kepada koneksi tiap bagian, kesempurnaan segel atau sealing dilengkapi dengan pipe blanking plates. DIMENSI LUAR 725 mm. (W.) x 265 mm. (H.) x 82 mm. (D.)	
7.	Film Viewer	LCD X-ray viewer dibuat dengan desain co-planar dengan finishing panel, terbuat dari besi baja dengan Scroych-Brite thermosetting epoxy powder coating tanpa pengelasan bagian tepi. Backlit TFT-LCD technology dari layar komputer , memastikan distribusi penerang lebih dari 90% sehingga meminimalisir kelelahan mata dan memberikan waktu yang lama untuk pembacaan film x-ray yang lebih teliti. The CCFL technology penerang dengan 8600° K temperatur warna Kelvin, mencegah kelelahan mata dan silau saat menganalisa photo x-ray, life time TFT-LCD lebih dari 10 tahun, guna mengunrangi biaya perawatan. Dapat menampung 2 photo x-ray. DIMENSI AREA EFEKTIF : 900 mm. (W.) x 500 mm. (H.)	
8.	Lampu Penerangan	Lampu Penerangan Ruangan : Sealed 4x22 LED standard IP 65 berkualitas tinggi, terbuat dari baja tekan, di cat dengan uv epoxy polyester yang dipanaskan pada suhu 180 °C.	

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
		Protection rating IP 65 diperoleh dari baja tertutup dengan gasket sealing melalui perangkat klik fit pada alat alat yang terbuat dari besi baja. Dilengkapi dengan lampu penerangan darurat, yang akan menyala jika listrik tiba2 padam. Spesifikasi lampu darurat sama dengan yang standart hanya peruntukannya saja yang berbeda.	
9.	Operating Timer	Operating Timer sebagai alat bantu untuk pencatatan waktu saat operasi berlangsung. Memiliki indicator : Waktu, Stopwatch/ Countdown, Temperature, Humidity. DIMENSI AREA EFEKTIF : 400 mm. (H.) x 600 mm. (W.)	
10.	PLC Kontrol Panel	LCD Display 21"/22" berfungsi untuk mengontrol AHU system (Temperature, Time, Humidity, Air Pressure Hepa Filter, Data Logger : Nama Pasien, Nama Dokter, Waktu Operasi, Jenis Operasi) serta dapat berfungsi sebagai kontrol HVAC saat kondisi Occupied & Unoccupied dan sebagai control pintu hermetic saat kondisi <i>Disturb & Undisturb</i>.	
11.	Static Passbox	SUS 304, 1.2 mm, 35 mm door leaf thickness, Toucless Sensor Interlocking, Outer Size 700x700x600 mm Pilot Lamp, Relay, Switch 300x300 mm clear glass.	
F.	KUSEN, PINTU DAN JENDELA		
1.	Kusen, Jendela, Curtain Wall Alumunium	1. Dimensi : 3" x 1 3/4" / 4" x 1 3/4" 2. Tebal profil alumunium : 1.35 mm (minimal) 3. Ultimate strength : 28.000 pci 4. Yield strength : 22.000 pci 5. Shear strength : 17.000 pci	YKK

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
		6. Powder Coating ketebalan lapisan di seluruh permukaan alumunium adalah 350 micron warna putih.	
2.	Pintu Baja/ Steel Door	1. Plat daun 0,8 mm 2. Plat kusen ketebalan frame/kusen : 1.5 mm 3. Powder Coating 4. Motif kayu 5. Vision Glass 6. Door Seal	Marks, Kuppe
3.	Pintu Besi dan Pintu Tahan Api	Fire door atau pintu tahan api secara khusus dirancang dengan bahan isolasi berkualitas tinggi untuk memenuhi kinerja tinggi untuk sebagai persyaratan proteksi kebakaran yang telah diuji dan mendapatkan sertifikasi dari pemadam kebakaran.	Marks, Kuppe
4.	Fire shutter door	Fire Shutter Door terbuat dari tahan api yang telah tersertifikasi, dilengkapi dengan Fusible Link akan menutup secara otomatis Ketika mendeteksi suhu panas $\pm 65^{\circ}\text{C}$.	BRS Fire Shuter
5.	Pintu Sliding Radiologi	Material : 1. Rel pintu geser terbuat dari alumunium alloy 2. Pintu SS Foam Insulated dengan pelat timbal setara dengan 1mm Pa- 2mm Pa diletakkan didalam pintu 3. Penutup pintu dari stailless steel 4. Pegangan pintu dari stailless steel Jendela : Double anti radiation glass Safety : 2 Safety beam censor Double rubber seal in 4 sides of the door Delay for opening : 2-20 s Door close force : $> 70\text{ N}$ Manual open force : $< 100\text{N}$ Power consumption : 150 VA	Kuppe, Manusa

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
6.	Pintu Automatic Entrance	Daun pintu 2 set Tempered glass 12 mm untuk masing-masing pintu lengkap dengan handle.	Tormax, Manusa, Nabco
G.	ALAT PENGGANTUNG DAN PENGUNCI		
		Semua kunci harus terdiri dari : - Kunci tipe silinder yang terbuat dari bahan nikel stainless steel atau kuningan dengan 2 kali putar, dengan 3 (tiga) buah anak kunci. - Hendel/pegangan bentuk gagang yang terbuat dari bahan stainless steel hair line.	
	a. Handle pintu (lever handle)		Dekkson, Kend
	b. Cylinder pintu		Dekkson, Kend
	c. Mortise lock		Dekkson, Kend
	d. Sliding rail		Dekkson, Kend
	e. Escutheon		Dekkson, Kend
	f. Dust proof		Dekkson, Kend
	g. Kickplate		Dekkson, Kend
	h. Floor hinge		Dekkson, Kend
	i. Patch Fitting		Dekkson, Kend
	j. Sliding glass		Dekkson, Kend
	k. Engsel		Dekkson, Kend
	l. Hak Angin.		Dekkson, Kend
	m. Pengunci Jendela.		Dekkson, Kend
	n. Grendel Tanam / Flush Bolt.		Dekkson, Kend
	o. Gembok.		Dekkson, Kend
	p. Penahan Pintu (Door Stop).		Dekkson, Kend
	q. Pull Handle		Dekkson, Kend
	r. Door closer		Dekkson, Kend
	s. Dust Strike		Dekkson, Kend

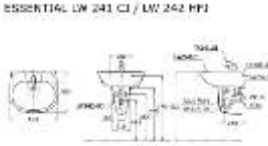
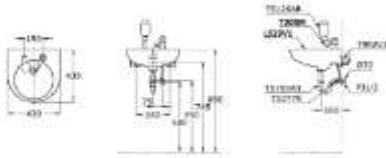
NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
H.	PENUTUP DAN PENGISI CELAH		
1.	Tipe Umum :	Bahan penutup dan pengisi celah untuk bagian – bagian bangunan yang sifatnya non – struktural harus merupakan produk yang dibuat dari bahan silikon, yang sesuai untuk daerah tropis dengan kelembaban tinggi dan dapat diaplikasikan pada berbagai jenis bahan	Dow Corning 795 Silicone Building Sealant, GE Silglaze N 10, IKA Glazing Netral atau yang setara
2.	Tipe Struktural :	Bahan penutup dan pengisi celah untuk bagian – bagian bangunan yang sifatnya struktural harus merupakan produk yang dibuat dari bahan silikon dengan formula khusus sehingga mampu menahan beban struktural seperti angin	GE Ulgraglaze 4400.
3.	Fire Stop (Pada Penetrasi)	Pengadaan dan pemasangan Firestop / Penyekat Api pada bukaan / penetrasi jalur kabel power, jalur pipa plumbing, jalur pipa ducting, dan jalur pipa hydrant antar lantai dan atau antar ruangan	Lockwell, Inca
I.	PENUTUP PLAFOND		
1.	Plafond Gypsum Panel	Produk yang sesuai daerah tropis, ketebalan minimal 9 mm dan ukuran modul sesuai petunjuk dalam Gambar Kerja.	Knauf, Jayaboard, Gyproc
	- Rangka Plafond	Rangka Plafon Metal Furing Galvalum 0,4 mm	Knauf, Jayaboard, Gyproc
	- Drop Ceiling/ Recessed ceiling		
2.	Langit-Langit Akustik / Gyp Tile	GypTile 600 x 1200 mm, menggunakan ketebalan 9 mm, Type Concealed.	AMF Knauf, Armstrong
	Rangka	Rangka Plafon Metal Furing Galvalum 0,4 mm	AMF Knauf, Armstrong
3.	Plafond Calsiboard Panel	Ukuran tebal 6 mm	Knauf, Jayaboard, Gyproc
	Rangka	Rangka Plafon Metal Furing Galvalum 0,4 mm	Knauf, Jayaboard, Gyproc

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
4.	Perforated Metal Ceiling	600 x 600 mm Alumunium Ceiling Finishing Powder Coating	Hunter Douglass
J.	PELAPIS LANTAI		
1.	Homogeneous Tile	1. Ukuran 60 x 60 cm polish dan unpolish 2. Ukuran 60 x 120 cm polish 3. Step nosing 30 x 60 cm polish untuk area tangga 4. Optrade 20 x 60 cm polish untuk tangga (cutting size)	Granito, Niro Granite
	Homogeneous Tile (Big Slab)	1. Ukuran 60 x 120 cm polish 2. Ukuran 120 x 240 cm polish	Niro Granite, Quadra
2.	Keramik	Step nosing 5 x 20 cm (tangga darurat)	Roman, Asia Tile
3.	Batu alam	1. Batu Andhesit	Produk Lokal
		2. Batu Granit	Imperial Moreno, Granit putih atau ex Itali.
4.	Floor Hardener	Heavy Duty; Fin. Waterproofing + Screed	Seperti Sika Grout 214-11, Conbextra GPXtra dari Fosroc
5.	Vinyl	Tebal : 2 mm, Antibacterial, Anti Staining, Anti Static, Anti Lodine, Anti Scuffing	Tajima, Armstrong Starlux, Tarkett
6.	Epoxy	Tebal : 5 mm, Multi Colour, Warna Merah, Kuning, Hijau	Propan
7.	Waterproofing Area Basah	Waterproofing Coating System	Fosroc, Propan
K.	PELAPIS DINDING		
1.	Homogenous Tile	1. Ukuran 60 x 60 cm polish 2. Plint 10 x 60 cm, 10 x 30 cm	Granito, Niro Granite
2.	Alumunium Corrugated Panel	- Alloy od cover sheet a5005-H34 - Bending Strength 45-50 kg/4mm - Thickness 0,7 mm dan 0,5 mm - Material Alumunium - Surface Coating PVDF Kynar 500 or Hylar 5000	Seven, Alcomex, Maco

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
3.	Batu Alam	Marmer / Marble 600 x 600 mm, 600 x 1200 mm (Garda Lift)	Citatah, Ujung Pandang, Tulungagung
4.	Granit (Untuk meja counter)	20 mm tick stone counter top 600 x 600, 1200 x 600 (polish)	Produk Lokal
5.	Hospital Plint (Homogenous Tile)	Bahan homogeneous tile Ukuran lengkung minimal R. 5 mm, 10 x 60 cm	Granito, Valentino Gress
6.	Plint Stainless Steel	Tinggi 10 cm	Produk Lokal
7.	Bumper Guard & Railling Guard		Pinger, Oxena, BRS
8.	Fins, Canopy dan Secondaryskin Alumunium Composite Panel (FR)	- Alloy od cover sheet a5005-H34 - Bending Strength 45-50 kg/4mm - Thickness 3 mm - Surface Coating PVDF Kynar 500 or Hylar 5000	Seven, Alcomex, Maco
9.	Backdrop (Wall clading)	Material : MDF 15 mm finish cat duco. Tebal : 15 mm	Produk Lokal
L.	PEKERJAAN CAT		
1.	Cat Dasar	- <i>Water-based sealer alkaline resistant</i> untuk permukaan plesteran, beton, papan gipsum dan panel kalsium silikat - <i>Masonry sealer</i> untuk permukaan plesteran yang akan menerima cat akhir berbahan dasar minyak	ICI – Dulux, Jotun, Propan

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
		- Wood primer sealer good adhesion untuk permukaan kayu yang akan menerima cat akhir berbahan dasar minyak - Solvent-based anti - corrosive zinc phosphate untuk permukaan besi/baja - Kelas Premium	
2.	Cat Akhir	- Acrylic coating - Emulsion untuk permukaan interior plesteran, beton, papan gipsum dan panel kalsium silikat. - Emulsion khusus untuk permukaan eksterior plesteran, beton, papan gipsum dan panel kalsium silikat. - High quality solvent-based high quality gloss finish untuk permukaan interior plesteran dengan cat dasar masonry sealer, kayu dan besi/baja. - Anti Bakteri - Anti Jamur - Kelas Premium	ICI – Dulux, Jotun, Propan
M.	PEKERJAAN KACA		
1.	Kaca Canopy	Tempered Glass 12 mm clear glass	Asahimas
2.	Kaca Eksterior	8 mm Panasap Blue Green	Asahimas
3.	Kaca Jendela Interior	Clear Float Glass 6 mm	Asahimas
4.	Kaca Cermin	Mirror Glass 5 mm	Asahimas
5.	Kaca Tahan Panas/Tempered Glass	Ketebalan 12 mm atau seperti disebutkan dalam gambar	Asahimas
N.	PEKERJAAN SANITAIR		
1.	Water Closet Duduk	Kloset duduk dengan Dual Flush maksimal 4.5/ 3 liter	TOTO CW896J/ SW896JP, ROCA (AKSESORIS LENGKAP)

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
			
2.	Water Closet Jongkok + flushing	Bahan porselen (warna standard) 	TOTO type CE 9, ROCA
3.	Wastafel Meja	Porselen lengkap dengan keran, sifon dan lain (warna standard) perlengkapan. 	TOTO Type L 521 V1A, ROCA
4.	Wastafel gantung khusus di area pelayanan medis	Porselen lengkap dengan keran TOTO type T30ARQ13N, sifon dan lain (warna standard) perlengkapan. 	TOTO LW 241CJ, ROCA

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
			
5.	Wastafel gantung (general)	Porselen lengkap dengan keran, sifon dan lainnya (warna standard) perlengkapan.  L 529 V1 	TOTO L529V1, ROCA
6.	Wastafel (Critical Area) - ICU - HD	Lengkap dengan aksesoris. 	TOTO LW952CJ, ROCA
7.	Sink dapur	Lengkap dengan aksesoris. 	TOTO, ROCA
8.	Urinoir	Lengkap dengan aksesoris.	TOTO Type Moslem U 370 M, ROCA

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
			
9.	Flash Urinoar	Stainless Steel Material - Sensor Otomatis - Maksimal 4 liter/flush.	TOTO, ROCA
10.	Keran Air petugas (dokter & perawat) di area pelayanan medis)		TOTO type T30ARQ13N, ROCA
11.	Kran otomatis	Stainless Steel Material, Sensor Otomatis, Maksimal 8 liter/menit. 	TOTO TLE 2400 7A (Automatic), ROCA
12.	Aerator Kran	Stainless Steel Material 	TOTO, ROCA
13.	Floor Drain	Bahan logam, kuat, dan anti karat 	TOTO type square flange TX 1BN, ROCA
14.	Paper Holder		TOTO type TX 703 AESVI, ROCA

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
15.	Shower Column Set		TOTO TX 492 SUN, ROCA
16.	Sloop sink lengkap dengan aksesoris		TOTO type SK33, ROCA
17.	Service sink lengkap dengan aksesoris		TOTO type SK322E, ROCA

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
18.	Emergency Shower/Safety Shower		Nadiso, Broen, Haws
19.	Eye Washer		Nadiso, Broen, Haws
20.	Handrail toilet	Handrail shower toilet pasien 	TOTO Type T113BL9, ROCA
		Handrail Difable Toilet 	TOTO Type T113HK7
		Bahan STAINLESS STEEL SS 304 	TOTO, ROCA

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
21.	Shower seat		
O.	PEKERJAAN MEJA LABORATORIUM & KELENGKAPANNYA		
			
1.	Material Struktur	Struktur rangka tabung baja dengan sistem bersuspensi. Bingkai / struktur: Struktur baja rangka H 60 x 40 x 1,7 mm tabung baja persegi panjang. Semua bagian baja dengan pengawetan, permukaan perawatan berpose oleh lapisan serbuk resin epoksi	Nadiso, Robust
2.	Material Panel, Laci dan Pintu	Menggunakan jenis Besi SPCC Cold Rolled Steel Sheet dengan ketebalan 1.2mm. Semua bagian baja dengan pengawetan, perawatan permukaan posphated oleh lapisan bubuk resin epoxy	Nadiso, Robust
3.	Material Alas Kerja	Tahan terhadap goresan, dampak dan abrasi, serta 'asam agresif / ketahanan zat kimia yang sangat baik, antimikroba, food grade, dua sisi & tahan panas hingga 180o C, sesuai dengan EN 438-4, ketik CGS. FunderMax	Nadiso, Robust
4.	Material Kran Air	Material terbuat dari kuningan (P-Cu Zn40 Pb2 UNI570565) dilapisi gloss epoxy powder coating RAL 7001 tahan terhadap suhu -30oC – 150oC tahan terhadap sebagian besar bahan kimia dengan tekanan max 10 Bar DIN 5001 Standar	Nadiso, Robust
5.	Material Sink	Material menggunakan Polypropylene 100% bermutu tinggi tahan terhadap bahan kimia	Nadiso, Robust

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
		dan pelarut organic dengan ukuran 800 x 455 x 320mm	
6.	Material Blower	Material menggunakan Polypropylene 100% Seat Ventilation bermutu tinggi tahan terhadap bahan kimia dan pelarut organic. - Air flow 1000-4500 mch - total pressure 80-800 Pa, - direct motor driving, - Speed 1450 rpm	Nadiso, Robust
P.	PEKERJAAN RAILLING		
1.	Railing Tangga Utama	- Pipa Stainless steel Ø 2" Hairline - Pipa Stainless steel Ø 1" Hairline	
2.	Railing Tangga Darurat	- Handrailing BSP Ø 2" w/ synthetic enamel paint finished - BSP Ø 2" w/ synthetic enamel paint finished - BSP Ø 1" w/ synthetic enamel paint finished	
3.	Railing void	- Handrail stainless steel Ø 3" Hairline	

**OUTLINE SPESIFIKASI MATERIAL
PEKERJAAN INTERIOR
PEMBANGUNAN GEDUNG RUMAH SAKIR UPT VERTIKAL
DI JAYAPURA PROVINSI PAPUA**

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
1	Pek. Interior Melekat dan Furniture Custom	Rangka hollow galvanis 3x3 tebal 1 mm	
		Multiplek meranti	Nyatoth, Mega sungkai
		Multiplek albasia	Nyatoth, Mega sungkai
		HPL Laminate	TACO, Wilsonart
		Lis stainless mirror 10 mm	Omega
		Lem	Crona
		Edging	Taco
		Letter sign stainless mirror + backlight tinggi 10 cm dengan dudukan	Omega
		Panel kisi kisi wpc	Biowood, Duma
		Lem silicon	Dexton
		Dextone silikon sealent akrilik warna putih	Dextone
		Engsel lurus soft close	Hafele
		Handle tanam alumunium	Hafele
		Cramics putih 20x10	Roman
2	Pek. Lantai Interior	Marble tile 120 x 120	Quadra
		Homogeneous tile 60 x 60	Granito
3	Pek. Ceiling Interior	Gypsum tile 9mm tahan api	Gyproc, Knauf
		Multiplek meranti	Nyatoth, Mega sungkai
		HPL Laminate	TACO, Wilsonart
4	Pek. Garda Lift	Marmer Slab	Marmer Ujung Pandang, Marmer tulungagung

**OUTLINE SPESIFIKASI MATERIAL
PEKERJAAN STRUKTUR
PEMBANGUNAN GEDUNG RUMAH SAKIR UPT VERTIKAL
DI JAYAPURA PROVINSI PAPUA**

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
A	PEKERJAAN SUB STRUKTUR		
1	Pondasi Bore Pile Ø800	Menggunakan Alat Bor Hydraulic bore pile machine. Penulangan tiang menggunakan besi tulangan ulir D19 sebagai tulangan utama dengan mutu minimal BJTS-420B dan Tulangan Ulir D 13-150 untuk penulangan sengkang dengan mutu baja BJTS-420B (Detail Gambar).	Pengeboran dengan Sub Kon khusus Bore Pile Krakatau Steel, Master Steel, Cakra Steel.
2	Pondasi Bore Pile Ø600	Menggunakan Alat Bor Diesel Manual. Penulangan tiang menggunakan besi tulangan ulir D16 sebagai tulangan utama dengan mutu minimal BJTS-420B dan Tulangan Ulir D 13-150 untuk penulangan sengkang dengan mutu baja BJTS-420B (Detail Gambar).	Pengeboran dengan Sub Kon khusus Bore Pile Krakatau Steel, Master Steel, Cakra Steel.
		Mutu Beton Ready Mix $f'c = 30$ MPa	Rajawali Puncak Jayawijaya, Rajawali Borneo Sumber Sejahtera, Raja Beton Nusantara.
3	Pile Cap	Mutu Beton Ready Mix $f'c = 30$ MPa	Rajawali Puncak Jayawijaya, Rajawali Borneo Sumber Sejahtera, Raja Beton Nusantara.
		Penulangan Pile Cap menggunakan besi D22 mm dan D16 sebagai tulangan utama dan D13 mm untuk penulangan badan (Detail Gambar).	Krakatau Steel, Master Steel, Cakra Steel.
B	PEKERJAAN UP STRUKTUR		
1	Kolom	Mutu Beton Ready Mix $f'c = 30$ MPa	Rajawali Puncak Jayawijaya, Rajawali

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
			Borneo Sumber Sejahtera, Raja Beton Nusantara.
		Penulangan kolom menggunakan besi D22 mm, D19mm, D16 sebagai tulangan utama dan D10, D13 mm untuk penulangan sengkang	Krakatau Steel, Master Steel, Cakra Steel.
2	Sloof, Balok	Mutu Beton Ready Mix $f'c = 30$ MPa	Rajawali Puncak Jayawijaya, Rajawali Borneo Sumber Sejahtera, Raja Beton Nusantara.
		Penulangan Balok menggunakan besi D22, D19 dan D16 mm sebagai tulangan utama dan D10 untuk penulangan Sengkang.	Krakatau Steel, Master Steel, Cakra Steel.
3	Pelat Lantai	Mutu Beton Ready Mix $f'c = 30$ Mpa. Khusus untuk pelat dak atap menggunakan ready mix concrete non flyash.	Rajawali Puncak Jayawijaya, Rajawali Borneo Sumber Sejahtera, Raja Beton Nusantara.
		Penulangan pelat lantai menggunakan besi D10 mm dan D13	Krakatau Steel, Master Steel, Cakra Steel.
C	MATERIAL POKOK		
1	Semen PC	Portland Cement Type I dan PCC (Portland Cement Composit).	Bosowa, Tonasa, Tiga Roda
2	Pasir	Pasir pasang, plester, cor beton B-0	Pasir lokal yang sesuai persyaratan SNI
3	Besi Tulangan	Tulangan Ulir BJTS-420B. Tegangan leleh Minimal 420 Mpa. Kuat Tarik Minimal 525 MPa	Krakatau Steel, Master Steel, Cakra Steel dengan acuan mutu BJTS 420B sesuai dengan SNI 2052:2017 Baja Tulangan Beton
4	Baja Profil	Mutu baja profil beserta tegangan leleh baja yang disyaratkan adalah ST-37/SS400 dengan tegangan leleh baja sebesar 240 MPa sesuai SNI.	Gunung Steel Group (GSG), Krakatau Steel.

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
5	Waterproofing	<i>Integral Crystalline Waterproofing</i> , berbentuk serbuk dengan dosis 0.78 kg per meter kubik beton. Untuk aplikasi area basement, GWT, STP.	Radmyx, Estop Estomax MX100, Pentens T-308
6	Semen grouting untuk retrofit (jacketing balok dan kolom struktur terbangun)	Memiliki kuat tekan minimal 610 kg/cm ² pada umur 7 hari, sesuai ASTM C-109 atau 650 kg/cm ² .	Sika Grout 215, Fosroc Conbextra GPXtra, MU 800 Fix Grout
7	<i>Fiber Reinforced Polymer</i>	<i>High Tensile Strength</i> tebal 1 mm Perkuatan kolom struktur existing	Sika wrap, Fosroc Nitowrap FRC, Aegion

**OUTLINE SPESIFIKASI MATERIAL
PEKERJAAN MEKANIKAL & PLUMBING
PEMBANGUNAN GEDUNG RUMAH SAKIT UPT VERTIKAL
DI JAYAPURA PROVINSI PAPUA**

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
A.	SISTEM AIR BERSIH DAN AIR KOTOR		
1.	Pompa Air Bersih (Transfer Pump)	Kapasitas : 2000 lpm Head : 75 M Putaran : 2900 RPM Shaft Sealing : Gland Packing Material Pompa - Casing : Cast Iron - Impeller : Bronze - Shaft : 403 Stainless Steel Motor Output : sesuai gambar perencanaan Jenis : Centrifugal, end suction Stage : Multi Stage	Grundfos, Wilo (Wiguna), Ronald (Melampirkan Surat Dukungan Dari Principal)
2.	Pompa Air Recycling (Transfer Pump)	Kapasitas : 1150 lpm Head : 70 M Putaran : 2900 RPM Shaft Sealing : Gland Packing Material Pompa - Casing : Cast Iron - Impeller : Bronze - Shaft : 403 Stainless Steel Motor Output : sesuai gambar perencanaan Jenis : Centrifugal, end suction Stage : Multi Stage	Grundfos, Wilo (Wiguna), Ronald (Melampirkan Surat Dukungan Dari Principal)
3.	Pompa Booster Air Bersih (Packaged Booster pump)	Kapasitas : 780 Lpm & 900 Lpm Head : 15 M Shaft Sealing : Mechanical Seal Shaft Pressur : 2.5 KgF/cm ² Stop Pressur : 4.4 KgF/cm ² Material Pompa - Casing : Cast Iron - Impeller : Bronze - Shaft : 403 Stainless Steel Motor Output : sesuai gambar perencanaan	Grundfos, Wilo (Wiguna), Ronald (Melampirkan Surat Dukungan Dari Principal)

NO.	PEKERJAAN	SPEKIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
		Kelengkapan Komponen - Pump & Elektromotor - Diaphragm Tank - Quick Closing Check Valve - Control Panel - Pressure Gauge - Pressure Switch - Flow Switch - Gate Valve Sistem Two Pump. Paralel alternate dilengkapi Inverter frequency	
4.	Pompa Booster Recycling (Packaged Booster pump)	Kapasitas : 340 Lpm & 600 Lpm Head : 15 M Shaft Sealing : Mechanical Seal Shaft Pressur : 2.5 KgF/cm ² Stop Pressur : 4.4 KgF/cm ² Material Pompa : - Casing : Cast Iron - Impeller : Bronze - Shaft : 403 Stainless Steel Motor Output : sesuai gambar perencanaan Kelengkapan Komponen - Pump & Elektromotor - Diaphragm Tank - Quick Closing Check Valve - Control Panel - Pressure Gauge - Pressure Switch - Flow Switch - Gate Valve Sistem Two Pump. Paralel alternate dilengkapi Inverter frequency	Grundfos, Wilo (Wiguna), Ronald (Melampirkan Surat Dukungan Dari Principal)

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
5.	Pompa Air Kotor (Sump pit)	Kapasitas : 170 Lpm Head : 20 M Putaran : 2830 rpm Material Pompa - Casing : Cast Iron - Impeller : Cast Iron - Shaft : 403 Stainless Steel - Motor Output : sesuai gambar perencanaan - Jenis : Submersible Lengkap Panel Kontrol	Grundfos, Wilo (Wiguna), Ronald (Melampirkan Surat Dukungan Dari Principal)
6.	Pipa Air Bersih	- Polypropylene (PPR) PN-10 (air dingin), PN-20 (Air panas) - Pipa dan Fitting harus satu merk	ATP Toro25, SD, Genova
		- Galvanized Iron Pipe (GIP) Medium Class B	Bakrie, Sumitomo, Krakatau steel (KS)
7.	Air Kotor / Bekas	PVC Class 10 kG/cm ² (AW class)	Rucika, Vinilon, Supramas
8.	Air Hujan	PVC Class 10 kG/cm ² (AW class)	Rucika, Supramas, Vinilon,
9.	Pipa Buangan Lab	PP-M/C (Polypropylene Monopolymer /Copolymer)	Vulcathene, Magnaplast
10.	Diafragma Tank	Kapasitas : 250 liter Tekanan kerja : 10 Kg/cm Tebal Plat = > 10 mM Jenis : Diafragma	Lokal
11.	Roof Tank FRP	Module FRP system (Melampirkan Surat Dukungan)	Farmel, Biogreen
12.	Valve	Cast iron, Bronze, Di Ruang Pompa menggunakan Type OS&Y	Toyo, AFA, Yuta
13.	PRV (Peressure Reducing Valve)	Ductile Iron	Bayard, Socla, Kitz
14.	Water Meter	- Class B - Maghnet Drive	B&R, Socla

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
15.	Automatic Air Vent	- Body and Cover Brass EN 12165 CW617N - Float PP - Orburator Stem EN 12164 CW614N - Spring Stainless Steel - Seals EPDM - Shut-off Cock Seal PTFE	Caleffi, Bayard, Socla
16.	Pressure Gauge	- Case & Ring Black Steel - Window Glass - Tube Brass - Sensing Elemen Bourdon - Movement Brass - Pointer Alumunium - Error Accuracy min 1.60%	VPG, Socla, Bayard
17.	Roof drain	- Besi Cor	SPI, Kharisma, Batur
18.	STP Bioseptic / Sistem IPAL	- Aerob / Anaerob System (Melampirkan Surat Dukungan)	Biogreen, Hexaguard, Green leaf
19.	Main Control Valve (MCV)	- Standar NFPA 20 or ULFM	Duyar, Toyo, Bayard
20.	Branch Control Valve	- Standar NFPA 20 or ULFM	Duyar, Toyo, Bayard
21.	Heat Pump Water Heater	Direct Heating Melampirkan Surat Dukungan	Hi-Cop, SolarHart
22.	Steam Boiler	Sesuai Gambar Perencanaan Melampirkan Surat Dukungan	Miura, Maxitherm
B.	TATA UDARA DAN VENTILASI		
1.	Air Conditioning (AC) Non kritikal	VRF/Split Unit, Outdoor fin sudah dilapisi anti korosi, dual sensing. Indoor cassete sudah dilengkapi dengan penyaring udara dengan teknologi PHI Cell Semua indoor ceilling duct sudah termasuk pompa drain bawaan pabrik. Memenuhi Syarat Sertifikasi TKDN minimal total 25% (unit + perusahaan) Sistem HVAC mengikuti perencanaan Berdasarkan ASHRAE For Comfort	LG, Daikin, Ezone, Panasonic

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
		Calon pelaksana melampirkan surat dukungan dari principal beserta lampiran sertifikasi TKDN Melampirkan Surat Dukungan dari Principle	
2.	Air Conditioning (Khusus/Clean Room)	System HVAC Ruang OK / AHU Model Hygienic (sesuai denah) Khusus Ruang OK menggunakan System VRF Non Standard Indoor & Outdoor, dilengkapi dengan: - System HVAC harus mengacu pada ketentuan PermeKes No 40/Thn 2022 dan <i>dilengkapi mode Occupied & Unoccupied</i> - Vendor harus dapat memberikan Performance Guaranty selama 1 (satu) tahun diatas meteri Rp 10.000 pencapaian 7 parameter* yang di syaratkan KemenKes, bila kondisi tidak tercapai vendor melakukan engineering ulang dan boleh penambahan part/penggantian unit HVAC tanpa biaya tambahan (* 7 Parameter: Suhu, Humidity, Tekanan Ruangan, Class Kebersihan, Unidirectional/Laminar Flow, Udara Ventilasi & Udara Supply) - Suhu: 19C ~ 24C - Humidity : 45% ~ 60% - Tekanan Ruangan: > + 2,5 pascal - Class Cleanness: ISO 6 diatas meja operasi dan ISO 7 di sekitar meja operasi - Unidirectional /Laminar flow: 0.28 m/detik ~ 0,38 m/detik - Udara Supply: 25x ACH minimal - Udara ventilasi: 4x ~ 5x ACH - System HVAC & Controlnnya bukan hasil modifikasi namun satu kesatuan unit bawaan pabrik mulai dari IU, OU, System Control dan Startup Panel - IU sudah Built-In: box filter udara untuk Pre Filter (MERV 8); Medium Filter (MERV 14/15), bukan tambahan atau terpisah	Ezone, Untes, Alko, Robathem

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
		e. Pada Ceilling ruang Operasi menggunakan Monolithic Hepa Laminar (dimensi di sesuaikan kebutuhan ruangan) f. System HVAC Lengkap dengan Pengontrolan 6 parameter ruangan: Suhu, Humidity, Tekanan Ruangan, Class kebersihan; Distribusi udara & udara Ventilasi dengan tambahan indicator Differential Pressure Gauge g. Mengacu INPRES No 2/Tahun 2022, di prioritaskan yang sudah bersertifikat TKDN dan dengan kandungan minimal 40% h. Mengacu INPRES No 13/Tahun 2011 perihal Penghematan Energy, System HVAC tidak menggunakan Electric Heater atau Elemen Pemanas Listrik i. Energy Input Total (sudah termasuk Compressor, Outdoor fan dan Indoor fan) ≤ 1 kW/Hp Cooling j. Indoor Fan menggunakan EC Fan (Electronically Commutated) dan sudah dilengkapi dengan Automatic Speed Control k. Total Pressure Indoor Fan lebih dari 1000 Pascal l. Cooper tube refrigerant penghubung Indoor dan Outdoor terdiri dari Hot Gas; Gas dan Liquid m. Refrigerant Ramah lingkungan, R410A. n. Compressor dilengkapi DC Inverter dengan system pendinginan power inverter menggunakan system refrigerant o. Casing Indoor double skin 25mm dengan Thermal Brake & Sisi dinding dalam menggunakan SS304	

NO.	PEKERJAAN	SPEKIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
		p. Dilengkapi Iris damper untuk mengetahui secara pasti besar aliran Udara Fresh Air 	
3.	Exhaust/ Intake Fan	Propeller/ Centrifugal Fan	Conexa, GreenHeck, Ostberg
4.	Critical Room / Clean Room Exhaust (R.OK, R.Isolasi, dll)	HEPA Air Filtration System integrasi dengan PHI Cell (Mengaktifkan plasma H ₂ O ₂ pada udara didalam ruangan dengan menggunakan catalyst dan UV Cell) , dengan motor fan tanpa mengurangi air flow/ static pressure dengan HEPA System berfungsi membersihkan partikulat s/d 0.3 mikron dan Active Carbon System berfungsi meminimalisir aroma/bau dan membersihkan, jamur, kuman, dan bakteri virus. Spesifikasi, dimensi : 37x37x70 (cm), coverage : 460 m ² , kapasitas air flow : 1200 CFM.	RGF, Clarustech, Ostberg
5.	Plat Seng	BjLs 30,40,50,60,80	Gajah Tunggal, Lokfom
6.	Isolasi Ducting / Pipa Freon	NBR Insuflex	Insulflex, Thermaflex, Thermotech
7.	Aluminium Foil	Double sides	Polyfoil, AB Foil
8.	Ductape	Double Side	AB Tape, PPC, Lenden
9.	Pipa tembaga (Refrigrant)	ASTM B280 / Klas L	Toyooda, Denji, Mueller
10.	Suply Air Diffuser, Grille	Aluminium finish Cat Bakar	Polar, Comfort Aire
11.	Allumunium Tape		AB Tape, PPC, Lenden
12.	PIR Duct		AB Duct, PPC, Lenden

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
13.	Flexible Duct		Polar, Kencana, Wahana
C.	SISTEM ELEVATOR (LIFT) & DUMBWAITER		
1.	Jenis Lift	Passanger/ Hospital Bed/ Service	Volslift, Mitsubishi ex Thailand, Thyssen
	Kapasitas (kG)	Sesuai Gambar Perencanaan	
	Kecepatan (mpm)	Sesuai Gambar Perencanaan	
	Jumlah lantai	Sesuai Gambar Perencanaan	
	Jumlah Buka-an (Opening)	Sesuai Gambar Perencanaan	
	Jenis Operasi	Simplex Selective Collective	
	Kelengkapan	ARD, Earthquake sensor	
		- Melampirkan Surat Dukungan	
		- Melampirkan Sertifikasi TKDN	
2.	Jenis Dumb waiter	Floor type	DWE, M2M, Volslift
	Kapasitas (kG)	Sesuai Gambar Perencanaan	
	Kecepatan (mpm)	Sesuai Gambar Perencanaan	
	Jumlah lantai	Sesuai Gambar Perencanaan	
D.	SISTEM PEMADAM KEBAKARAN (HYDRANT & SPINKLER)		
1.	Pompa Kebakaran Diesel dan Panel Kontrol	Kapasitas = 1250 GPM Head = Sesuai Gambar Perencanaan Refer to NFPA 20, Horizontal split casing pump, harus bersertifikat UL-FM untuk proteksi kebakaran (termasuk Panel Kontrolnya) Memiliki Sertifikasi TKDN Melampirkan Surat Dukungan	Wilo (Wiguna), Aurora, Syncroflo (Melampirkan Surat Dukungan)
2.	Pompa Kebakaran Jockey dan Panel Kontrol	Vertical Multi Stage harus mengikuti standar NFPA 20 untuk proteksi kebakaran (termasuk Panel Kontrolnya).	Wilo (Wiguna), Aurora, Syncroflo (Melampirkan Surat Dukungan)
3.	Pompa Kebakaran Elektrik dan Panel Kontrol	Kapasitas = 1250 GPM Head = Sesuai Gambar Perencanaan	Wilo (Wiguna), Aurora, Syncroflo

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
		Horizontal split casing pump harus mengikuti standar NFPA 20 untuk proteksi kebakaran (termasuk Panel Kontrolnya).	(Melampirkan Surat Dukungan)
4.	Pressure/Diaphragm Tank	Sesuai Gambar Perencanaan	Lokal
5.	Fire Suppression	IG-541 / IG-55 (Melampirkan Surat Dukungan)	Fire Eater, Hygood, Stratoshield
6.	Fire Suppression Portable	Thermatic	Servvo, Hygood, Stratoshield
7.	Seamless Pipe	Sch 40	HUIKE, SUMA, Spindo, Krakatau steel (KS)
8.	Black Steel Pipe	Sch 40	Bakrie, Spindo, Krakatau steel (KS)
9.	Valve	Class 20 K	Kitz, Mico, Conex
10.	Hydrant Box	Type B	Yamato, Appron, Ocean
11.	Hydrant Pillar	Two way	Yamato, Appron, Ocean
12.	Siamese	Two way	Yamato, Appron, Ocean
13.	Fire Extinguisher (APAR)	- Dry Chemical Multi purposes Class ABC, 6kg - CO2	Yamato, Appron, Ocean
E.	SISTEM GAS MEDIS		
1.	Sentral Gas Manifold Oksigen (O2).	Analog/digital yang terdapat fasilitas indicator	Vanward, Pahsco, XC-Lent, Medimax
		Lampu dan tombol untuk pengesetan	
		Emergency breakable acrylic panel	
		Power supply 110V/220V 50 Hz	
		Melampirkan Surat izin Edar yang masih berlaku	
		Melampirkan Surat Dukungan	
2.	Sentral Gas Manifold Nitrous Oxide (N2O).	Digital Fully Automatic Manifold OXY	Vanward, Pahsco, XC-Lent, Medimax
		Melampirkan Surat izin Edar yang masih berlaku	

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
		Melampirkan Surat Dukungan	
3.	Sentral Medical Air Compresor	Oil Free Reciprocating, Duplex 2 (2,2 - 7,5) kW	Vanward, Pahsco, XC-Lent, Medimax
		After Cooler, Refrigerated Air Dryer, Automatic Control Panel	
		Pre Filter, After Filter (Line Filter, Coalescent Filter) & Adsorbent / Carbon Filter	
		Melampirkan Surat izin Edar yang masih berlaku	
		Melampirkan Surat Dukungan	
4.	Sentral Vacuum Pump	Oil Sealed Rotary Vane, Duplex 2 x 5,5 kW	Vanward, Pahsco, XC-Lent, Medimax
		Panel Kontrol, Valve & Bacterial Filter	
		Melampirkan Surat izin Edar yang masih berlaku	
		Melampirkan Surat Dukungan	
5.	Sistem Alarm Sentral Gas Medis	Master Alarm Analog, Six Alarm Signal can be installed in one module	Vanward, Pahsco, XC-Lent, Medimax
		Programmable solid red flashing green indicator (led lamp.) Audible and gauge visual Alarm	
		Power supply 110V/220V 50 Hz DC	
		Melampirkan Surat izin Edar yang masih berlaku	
		Melampirkan Surat Dukungan	
6.	Outlet Gas Medis	Pin Index, Push Type (JIS Standard)	Vanward, Pahsco, XC-Lent, Medimax
		Outlet gas medis dibedakan menurut warna dan memiliki label nama gas.	
		Outlet gas medis berada dalam box, khusus pada vakum outlet memiliki Hook Base	
		Melampirkan Surat izin Edar yang masih berlaku	
		Melampirkan Surat Dukungan	
7.	Anaesthetic Gas Scavenging System (AGSS)	Sistem AGSS dilakukan dengan menggunakan ejektor dari compressed air	Vanward, Pahsco, XC-Lent, Medimax

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
		Ejektor yang menggunakan tenaga dari compressed air.	
		Terminal AGSS dengan katup pengontrol	
		Besaran aliran dikontrol oleh valve yang terdapat pada terminal	
		Melampirkan Surat izin Edar yang masih berlaku	
		Melampirkan Surat Dukungan	
8.	Area Alarm	Area Alarm di dalam Box yang terbuat dari plat besi dengan ketebalan 1,6 mm dengan finishing backed painting.	Vanward, Pahsco, XC-Lent, Medimax
		Panel box bagian depan terbuat dari plat besi dengan tebal 1,2 mm, dengan finishing backed painting, pada panel box depan terdapat label nama gas.	
		Alarm Analog Type, pada panel depan terdapat Test lamp, tombol On/Off power, power lamp, signal lamp untuk indikasi low pressure, reset switch, pressure gauge.	
		Power supply 110V/220V/50 Hz DC	
		Melampirkan Surat izin Edar yang masih berlaku	
		Melampirkan Surat Dukungan	
9.	Zone Valve	Zone Valve terdapat di dalam Box dan memiliki Shut Off Valve dan Pressure Gauge untuk setiap jenis gas	Vanward, Pahsco, XC-Lent, Medimax
		Panel Box bagian depan terbuat dari plat besi dengan tebal 1,6 mm, finishing backed painting	
		Box terbuat dari plat besi dengan ketebalan 1,2 mm. finishing backed painting	
		Pada panel box bagian depan terdapat label nama tiap jenis gas	
		Keran pembuka/penutup dapat menahan tekanan sampai dengan 18 Kg/cm	
		Melampirkan Surat izin Edar yang masih berlaku	
		Melampirkan Surat Dukungan	

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
10.	Pipa Tembaga	Standard ASTM B819 Type L	Denji, Toyooda, Mueller
		pipa tidak boleh mengandung oli dan fosfor	
		Fitting material seperti tube fitting terbuat dari tembaga	
11.	Bedhead Unit (Vertical)	Mainframe and panel: Aluminium profile, powder coating	NSS, BMI, Bedheadwall
		Dimension: 1200x220x80 & 1000x220x80 mm (WxDxH) – Detail dan model mengacu pada gambar detail.	
F.	SISTEM PNEUMATIC TUBE		
1.	Control Unit dan Power Supply Pneumatic Tube	4 Line System	Sumetzberger, PTSone, Swislog
2.	Blower Set	3-Phase, 50 Hz, 2.2 kW	Sumetzberger, PTSone, Swislog
3.	Diverter	3 Way – Diverter	Sumetzberger, PTSone, Swislog
4.	Station	Bottom Loading Station, Top Loading Station, Multi Lab Station (Fully Automatic Sending)	Sumetzberger, PTSone, Swislog
5.	Tube, Bend & Sleeve	Diam. 110 mm, Hard PVC RAL 7000 Memenuhi standard DIN 6660, tertera jelas pada pipa dan bend, dan memiliki test certificate dari lembaga bertaraf internasional.	Sumetzberger, PTSone, Swislog
6.	Cable	2x2x0.22 + 3x2.5 F	Sumetzberger, PTSone, Swislog
7.	Carrier	Long Carrier dan Short Carrier dengan 2 Code Tag Chips	Sumetzberger, PTSone, Swislog
8.	PC Monitoring Software	Upgrade 3 ke 4 Line System connect existing	Sumetzberger, PTSone, Swislog

**OUTLINE SPESIFIKASI MATERIAL
PEKERJAAN ELEKTRIKAL & ELEKTRONIKA
PEMBANGUNAN GEDUNG RUMAH SAKIR UPT VERTIKAL
DI JAYAPURA PROVINSI PAPUA**

1. SPESIFIKASI PERALATAN TEGANGAN MENENGAH

NO	JENIS MATERIAL	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
1.	Transformator Step Down	Kapasitas : Sesuai gambar Type : Step Up / Step Down Oil Ester Synthetic Cu Foil / Sheet Winding Rangkaian : c/w Fan Vektor : Dyn 5 Tegangan : 20 kV /380-400 V Frekwensi : 50 Hz Accessories Housing Cover IP 20 & Fan Memiliki Sertifikasi TKDN	Bambang Djaja, Trafindo, Weltraf Melampirkan Surat Dukungan Dari Principal
2.	Panel TM 20 KV	Incoming : Circuit Breaker Motorised Outgoing : Circuit Breaker Motorised Type : SF6 - Breaking Capacity : 16KA – 3 detik - Thermal Sensor (Per Busbar) - Humidity Sensor (Per Substation) - PLC dan Controller (Per Substation) terkoneksi ke IBMS	Schneider, Siemens, GE Melampirkan Surat Dukungan Dari Principal
3.	Kabel MV	Multi core N2XSEbY 120 mm2 Single core N2XSEbY 120 mm2 TKDN > 90%	Kabelmetal, Supreme, Sumi Indo Kabel
4.	Generator Set (Genset)	• Open Type • 220-380V/3 Fase/50 Hz/1500 Rpm/4 wire • Residential Silencer • Produk berasal dari Negara Asli Pembuat dengan dibuktikan oleh Country of Origin (COO), Country of Manufacturing (COM), beserta Surat keagenan Resmi yang dikeluarkan oleh Deperindag.	Cummins, Mitsubishi, Caterpillar, FG Wilson Melampirkan Surat Dukungan Dari Principal

2. SPESIFIKASI PERALATAN TEGANGAN RENDAH

NO	JENIS MATERIAL	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
1.	Komponen Panel	AHF (Active Harmonic Filter): Terdiri dari fungsi Active Harmonic Filter untuk kompensasi adanya harmonik arus dan kompensasi daya reaktif menggunakan Static VAR Generator 3P3W/3P4W With 13 Operation Mode Of Compensation serta dapat mengatasi Unbalance	Schneider, Epcos, Schaffner Melampirkan Surat Dukungan Dari Principal
		1. MCB	Schneider, Siemens, ABB, Legrand
		2. Air Circuit Breaker & MCCB	Schneider, Siemens, ABB, Legrand
		3. Contactor/Relay	Schneider, Siemens, ABB, Legrand
		4. Automatic Transfer Switch (ATS)	Asco, PTS, Onan
2.	Kabel LV	Jenis/kapasitas: Sesuai gambar (NYA, NYM, NYY (N2XY), NYFGbY) Kriteria: - Conductor : Cooper - Insulation : XLPE - Sheath : PVC - Ampacity : Excellent - Max. Short Circuit : 250°C - Insulation Resistance : Excellent - Max. Conductor Temp : 90°C TKDN > 90%	Sumi indo Kabel, Kabelmetal, Supreme
3.	Fire Resistance:	▪ Mineral Insulation ▪ Operating Temp 90° ▪ LSZH (Low Smoke Zero Halogen) ▪ BS 6387 : C, W, Z / IEC 60331-21 ▪ Full tested by LPCB ▪ 900°C dan 650°C W/ Shower ▪ Melampirkan Surat Dukungan	Betaflame, Pyrotec, JJlapp Melampirkan sertifikasi TKDN

NO	JENIS MATERIAL	SPEKIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
4.	Armatur Lampu Penerangan Jenis LED PANEL, DOWN LIGHT, LAMPU TAMAN, LAMPU AREA JALAN	Jenis/Type : Sesuai gambar Perencanaan a. Plate : LED Panel Integrated b. Tube : LED Panel Integrated c. Efikasi : 90-100 Lumen/Watt (Minimum) Per m2 tidak lebih dari d. Colour : 6W/m2 e. Capasitor : Cool Daylight f. Power Pack : Built-in g. Lumen / watt : C/w Battery 4 Hours duration Minimal harus menggunakan 90 – 100 lumen/watt Dengan Cover Acrylic	Artolite, Spectra, Panasonic Melampirkan sertifikasi TKDN
5.	Stop Kontak & Saklar		Boss, Marechal, Legrand
6.	BUSDUCT	- Kapasitas sesuai gambar - IP 55 Aluminium Class H - Epoxy	Optimus, Schneider, WTI Melampirkan surat dukungan
7.	Pipa & Fitting	- UPVC - Galvanized	Vinilon, Boss, Alco, Legrand

NO	JENIS MATERIAL	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
8.	Cable Tray/Cable Ladder	- Bahan galvanis sheet steel, ketebalan 2.0 mm. - Materials harus berupa Hot Rolled Steel, criteria SPHC JIS3131G atau Equivalent. - Minimum Material Yield Point tidak lebih dari 235 N/mm². - Materials harus di-coated dengan Zinc Coating melalui Hot Dip Galvanized yang sesuai dengan standar ASTM A-123 atau sesuai dengan standar proteksi dengan Powder coating untuk indoor yaitu ISO 6272 and ISO 2409. - Load Test : NEMA VE-1 2002 untuk Method A dan Method B. - Design Type : Standart NEMA VE-1 2002. - Product Type : Standart NEMA Class 20, NEMA VE-1 2002. - Coating Thickness Test - Powder Coating: minimum thickness 45µm. - Hot Dip Galvanized : 55 – 65 µm. - Product Type Tested : sesuai dengan NEMA Class 20.	Trias, Spectra, DS Tray
9.	Multi Transit Cable	▪ Mineral Insulation ▪ Operating Temp 90° ▪ LSZH (Low Smoke Zero Halogen) ▪ BS 6387 : C, W, Z / IEC 60331-21 ▪ Full tested by LPCB ▪ 900°C dan 650°C W/ Shower ▪ Melampirkan Surat Dukungan	Betaflame, Pyrotec, JJlapp Melampirkan sertifikasi TKDN
10.	Under Floor Duct		Legrand, Boss
11.	Relay Switch	Sesuai Gambar	Legrand, Schneider, Siemens
12.	UPS	Efisiensi > 96% Power Factor > 0,96 Thdi < 3% Mengacu Sesuai Gambar dengan type UPS Online	Riello, Legrand, Borri, Socomec

NO	JENIS MATERIAL	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
		Back up time 10 – 15 menit @ full load untuk back up switching dari main line ke CDPK (Catu Daya Pengganti Khusus)	
13.	Power/Digital Meter	Analog (3 Phase) Digital (3 Phase / 1 Phase)	Schneider, Siemens, Legrand, Socomec
14.	Pentanahan	- CU Rod masip ϕ 25 cm - BC conductor 50 mm dan 70 mm - Cooper Tape (kemurnian 90%)	Lokal
15.	Box Listrik Unit	Box Fiber	Schneider, Legrand, Siemens
16.	Proteksi Petir	Benjamin Franklin dan Faraday Cage dengan Copper Tape Jumlah : sesuai gambar ▪ Head: Tembaga ▪ Jenis penghantar : BC	Furse, OBO, Critect
17.	Arrester	Spesifikasi & jumlah : sesuai gambar	Furse, OBO, Critect
18.	Pentanahan	▪ CU Rod masip ϕ 20 cm ▪ BC conductor 70 mm	Lokal
19.	Panel Maker	LVMDP Smart Panel Typetest Form 3B dengan melampirkan sertifikasi TKDN min 30%, Sub Distribution, Power Panel, Lighting Panel Non Typetest Form 2B Melampirkan surat dukungan dari Panel maker	Nata Ultima Enggal (NUE), Lancar Rejeki Listrindo, Trias
20.	Panel OT (Trafo Isolasi Medik) Melampirkan Sertifikasi TKDN min.30%	Panel Typetest Standar IEC 60364-7-710/IEC 61439, Panel Floor Standing lengkap dengan trafo isolasi, gawai monitor, dan fault locator sesuai gambar Melampirkan surat dukungan dari Panel maker dengan sertifikat lisensi dari Pabrikan	Nata Ultima Enggal (NUE), Lancar Rejeki Listrindo, Trias
21.	Trafo Isolasi Medik	Standar IEC 61558-2-15, Isolasi, Type Test Standard	Schneider, Bender, Legrand
22.	Gawai Monitoring isolasi	Standar IEC 61557- 8 dilengkapi dengan Port Komunikasi	Schneider, Bender, Legrand

NO	JENIS MATERIAL	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
23.	Panel Surya Photo Voltaic	- Peak Power Output per unit minimum 550 Wp. - Efisiensi panel surya 21% - Rangkaian modul surya mempunyai kapasitas total sesuai dengan hasil perhitungan kapasitas sistem. - Koneksi antar panel surya menggunakan koneksi plug-in socket. - Keluaran array modul harus melalui Combiner Box sebelum masuk ke inverter. - Sudah diuji oleh Lembaga Uji Independen. - Memiliki jaminan umur teknis minimal 20 (dua puluh) tahun, dengan degradasi output <1% per tahun dan <20% pada akhir usia teknis	HiCELL, Solterra, Seven Energy Melampirkan surat dukungan dari principal

NO	JENIS MATERIAL	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
24.	Solar Inverter	– Daya output total minimum sama dengan kapasitas output Panel Surya. – Tegangan output: 50 Hz, 220-230 VAC (satu fasa) atau 380-400VAC (tiga fasa). – Gelombang output : sinus murni – Efisiensi > 95% – Total Harmonic Distortion Arus (THDI) < 5% – Sistem proteksi: over load, short circuits, over temperature, over/undervoltage, reverse polarity – Dilengkapi Indikator (LCD display): inverter voltage & current, inverter frequency, load current & load voltage. – Dilengkapi dengan management control untuk mengatur energi yang masuk dan keluar dari inverter. – Dilengkapi dengan fitur communication/interface untuk komunikasi data dengan Remote Monitoring System dan Wifi. – Indeks proteksi : minimum IP 65; Climatic category 4K 4H; Overvoltage category III – Inverter harus dapat bekerja secara paralel (parallel operation/stacking). – Sudah diuji oleh Lembaga Uji Independen. – Garansi produk: minimal 5 tahun.	HiCELL, Solterra, Seven Energy Melampirkan surat dukungan dari principal

NO	JENIS MATERIAL	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
25.	Combiner Box	– Interkoneksi dari masing-masing PV array harus dikelompokkan dan ditempatkan pada combiner box (marshalling kiosk). – Penempatan combiner box harus aman dari guyuran hujan secara langsung. – Ukuran combiner box disesuaikan sedemikian sehingga operator dapat dengan mudah/leluasa melakukan pengecekan saat pemeliharaan. – Indeks proteksi : IP65; Impact resistance: IK08/IK10; Over voltage category III. – Dilengkapi dengan fuse, switch, MCCB dan surge protection. Semua harus untuk rating arus DC (bukan AC) dan sesuai dengan rating arus dan tegangan output PV array. – Sudah diuji oleh Lembaga Uji Independen.	HiCELL, Solterra, Seven Energy Melampirkan surat dukungan
26.	Remote Monitoring System (RMS)	Jika RMS sudah terintegrasi dengan perangkat utama dan bisa diakses melalui jaringan komputer, maka wajib menginstall Aplikasi pada komputer (PC)/ Handphone untuk monitoring. – Melampirkan brosur/katalog yang mencantumkan spesifikasi teknis /datasheet produk yang bersangkutan.	HiCELL, Solterra, Seven Energy Melampirkan surat dukungan

3. SPESIFIKASI PERALATAN SISTEM DETEKSI DINI & ALARM KEBAKARAN

NO	JENIS MATERIAL	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
1.	Peralatan Utama. Master Control Fire Alarm	• Semi Addressable System • Standart NFPA-21, UL/FM • Intelligent Addressable Panel • Kapasitas 1 loop Minimal 254 address • Serfikasi: EN, LPCB, UL • Dapat terkoneksi dengan Public address & voice alarm • Melampirkan Surat Dukungan	Securiton, Unipos, Fike
2.	Annunciator Panel	• Tersertifikasi UL atau EN, LPCB Approved • Bersifat aktif atau pasif	Securiton, Unipos, Fike
3.	Detektor	• Tersertifikasi UL atau EN, LPCB Approved • Untuk Addressable, satu brand dengan MCFA	Securiton, Unipos, Fike
4.	Aksesoris	• Tersertifikasi UL atau EN, LPCB Approved • Untuk Addressable, satu brand dengan MCFA	Securiton, Unipos, Fike
5.	Kabel	- NYA	Sumi Indo Kabel, Kabelmetal, Supreme
		Kabel FRC : ▪ Mineral Insulation ▪ Operating Temp 90° ▪ LSZH (Low Smoke Zero Halogen) ▪ BS 6387 : C, W, Z / IEC 60331-21 ▪ Full tested by LPCB ▪ 900°C dan 650°C W/ Shower ▪ Melampirkan Surat Dukungan	Betaflame, Pyrotec, JIAPP Melampirkan sertifikasi TKDN
		- Intercom Cable	Sumi Indo Kabel, Kabelmetal, Supreme
6.	Conduit/Fitting	- UPVC	Vinilon, Boss, Legrand
		- Galvanized	Vinilon, Boss, Legrand

NO	JENIS MATERIAL	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
7.	Multi Transit Cable	Fire rating ± 2 (dua) jam Chrystalized in high temperature at $\geq 80^{\circ}\text{C}$ (Volume Expansion > 4 times) Standart : JIS, BS, NFPA Melampirkan Surat Dukungan	Betaflame, Pyrotec, JJIapp Melampirkan sertifikasi TKDN

4. SPESIFIKASI PERALATAN SISTEM TATA SUARA

NO	JENIS MATERIAL	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
1.	Peralatan Utama Sentral Tata Suara dan Unit Speaker	Sesuai uraian dalam buku RKS	Honeywell, Bosch, TOA
2.	Kabel	- NYMHY	Sumi indo Kabel, Kabelmetal, Supreme
		Kabel FRC : - Mineral Insulation - Operating Temp 90° - LSZH (Low Smoke Zero Halogen) - BS 6387 : C, W, Z / IEC 60331-21 - Full tested by LPCB 900°C dan 650°C W/ Shower - Melampirkan Surat Dukungan	Betaflame, Pyrotec, JJIapp Melampirkan sertifikasi TKDN
		- Intercom Cable	Sumi indo Kabel, Kabelmetal, Supreme
3.	Conduit/Fitting	- UPVC	Vinilon, Boss, Legrand
		- Galvanized	Vinilon, Boss, Legrand
4.	Racking System	- Sesuai RKS	Commscope, LsCable, Legrand,

5. SPESIFIKASI KOMPONEN PASIF SISTEM ICT

STRUCTURED CABLING SYSTEM

JENIS MATERIAL	SPESIKASI SINGKAT	MERK
KABEL FIBER OPTIC SM	Spesifikasi	
	Type : OS2 ITU G.652.D, Outdoor FO Singlemode 10Gb	Furukawa, LS Cable, Commscope, Norden
	Core/Cladding : 9 micron diameter fiber core / 125 micron diameter cladding	
	Number of Core : 12 / 24 core	
	Attenuation : 1310nm : ≤ 0.35 dB/Km	
	: 1550nm : ≤ 0.25 dB/Km	
	Water-blocking technology : Dry / Jelly	
	Shealted : PE UV Resistant	
	Temperature Operation : -40 degree to 70 degree C	
	Melampirkan Sertifikasi TKDN	
KABEL FIBER OPTIC MM	Spesifikasi	
	Type : OM3 10Gb, Indoor FO Multimode	Furukawa, LS Cable, Commscope, Norden
	Core/Cladding : 50 micron diameter fiber core / 125 micron diameter cladding	
	Number of Core : 6 core	
	Attenuation : 850nm : ≤ 2.4 dB/Km	
	: 1300nm : ≤ 0.7 dB/Km	
	Shealted : PVC/LSZH	
	Temperature Operation : -20 degree to 60 degree C	
	Melampirkan Sertifikasi TKDN	

JENIS MATERIAL	SPEKIFIKASI SINGKAT	MERK
FO ENCLOSURE	Spesifikasi	
	Type : 19" Rackmount	Furukawa, LS Cable, Commscope, Norden
	Connector : SC/ST Single Mode/ Multi Mode	
	Capacity : 6 - 48 core	
KABEL UTP CAT6	Spesifikasi	
	Standard : ANSI/TIA-568-C.2, ISO 11801 2nd performance Edition Class E, IEC 61156-5 Cat6	Furukawa, LS Cable, Commscope, Norden
	Number of pairs : 4 pairs	
	AWG : Solid 23-24 AWG	
	Insulator : HDPE	
	Cross Filler / Divider : Yes	
	Outer jacket material : LSZH	
	PoE Compliance : IEEE 802.3af and IEEE 802.3at	
	Installation tension : 110N (25 lbf) maximum	
	Temperature Operation : -25 degree to 75 degree C	
PATCH PANEL UTP CAT6	Spesifikasi	
	Standard : 19" rack cabinet	Furukawa, LS Cable, Commscope
	Density : 1U - 24 port	
	RJ45 jack support : Use UTP Modular /Keystone Jack Cat6	
	Panel style : Flat	

JENIS MATERIAL	SPESIKASI SINGKAT	MERK
	Label : Yes	
	Panel material : Metal steel	
MODULAR JACK CAT6	Spesifikasi	
	Standard : ANSI/TIA-568A/B wiring, meet or performance exceed TIA/EIA Cat6	Furukawa, LS Cable, Commscope
	Number of : 4 pair (8 conductors) conductors	
	Accept AWG : 22-24 AWG solid	
	Color : Blue, Red, Black	
FACEPLATE (OUTLET)	Spesifikasi	
	Type : Single/Double gang	Boss, Scheneider, Legrand
	Label : Yes	
	Dimensi : 114.3 x 114.3 mm angle/shuttered	
PATCH CORD UTP CAT6	Spesifikasi	
	Standard : ANSI/TIA-568-C.2, ISO 11801 2nd performance Edition Class E, IEC 60603-7 Cat6	Furukawa, LS Cable, Commscope
	Number of pairs : 4 pairs	
	AWG : Stranded UTP 23-24 AWG	
	Flammability : CM/LSZH rating	
	PoE Compliance : IEEE 802.3af and IEEE 802.3at	
	Length : 1 / 2 / 3 meter	
	Color : Blue, Red, Yellow	

JENIS MATERIAL	SPEKIFIKASI SINGKAT	MERK
WIRING MANAGEMENT	Spesifikasi	
	Standard : 19" rack cabinet	Furukawa. LS Cable, Commscope
	Density : 1U	
	Cover : Yes	
	Panel material : Plastic	
CLOSE RACK SYSTEM	Spesifikasi	
	Dimensi : 19" 42U Close Rack	Furukawa, LS Cable, Commscope
	Depth : 1100mm	
	Width : 600mm	
	Front door : Perforated door	
	Back door : Steel perforated	
	PDU : 8 horizontal	
	Fan : 4 unit heavy duty	
WALLMOUNT RACK SYSTEM	Spesifikasi	
	Dimensi : 19" 15U Double door	Furukawa, LS Cable, Commscope
	Depth : 600mm	
	Width : 600mm	
	Front door : Acrylic door	
	PDU : 4 horizontal	
	Fan : 1 unit heavy duty	
KABEL TRAY	Spesifikasi	
	Ukuran : 200 x 100	Trias, Spectra, DS Tray
	Thickness : 2mm	

JENIS MATERIAL	SPESIKASI SINGKAT	MERK
	Material : Hot Rolled Steel	
	Finishing : Powder coating	
	Accessories dan material bantu : termasuk anker beam, hanger rod, dan material bantu lainnya	

6. SPESIFIKASI KOMPONEN AKTIF SISTEM ICT

NO	JENIS MATERIAL	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
1.	Core Switch, Access Switch, Switch / HUB	Sesuai RKS	Aruba, Cisco
2.	Wireless Access Point & Controller	Sesuai RKS	Aruba, Cisco
3.	IP Camera / IP Surveillance & NVR	Sesuai RKS	Uniview (UNV), Avigilon, Honeywell, Wisenet
4.	UPS	Efisiensi > 96% Power Factor > 0,96 Thdi < 3% Mengacu Sesuai Gambar dengan type UPS Online Back up time 10 – 15 menit @ full load untuk back up switching dari main line ke CDPK (Catu Daya Pengganti Khusus)	Riello, Legrand, Borri, Socomec

7. SPESIFIKASI PERALATAN IP NURSE CALL

NO	JENIS MATERIAL	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
1.	Peralatan Kontrol Induk	Sesuai RKS (Melampirkan Surat Dukungan, menggunakan One way System)	Austco, Codaco, Sedco
2.	UPS	Efisiensi > 96% Power Factor > 0,96 Thdi < 3% Mengacu Sesuai Gambar dengan type UPS Online Back up time 10 – 15 menit @ full load untuk back up switching dari main line ke CDPK (Catu Daya Pengganti Khusus)	Riello, Legrand, Borri, Socomec
3.	Area Nurse Station	Sesuai RKS	Austco, Codaco, Sedco
4.	Kamar Pasien	• IP Over Door LED 4RGB • Emergency Button • Code Blue Button • Handheld Pendant With Braille • IP Toilet Pesh Emergency Button • IP Shower Emergency Pull Cord	Austco, Codaco, Sedco
5.	Kabel Data		LS Cable, Furukawa, Commescope, Norden
6.	Aksesoris Sirkuit		LS Cable, Furukawa, Commescope

8. SPESIFIKASI IPTV

NO	JENIS MATERIAL	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
1	Dish Parabola	• Diameter : 7ft Fixed Mount Perforated • Frekuensi : 3,7 – 4,5 Ghz • Input Level : 40 – 80 dB • LNB : Double Polarity (Vertical & Horizontal) • Finishing : Aluminium Mesh	Navicom, Venus, Televes, Koovik
2	Antena UHF	• Element : 44 Element • Channel : 21 – 69 Ch • Frekuensi : 470 – 862 Mhz • Gain : 10 – 14 dB	
3	Transmodulator	• Encoder : H.264/MPEG-4 (HD), MPEG-2SD • Symbol Rate DVB-S : 2-40 Msymb/sec • Video Format : 16/9, Pan Scan Combined • Video Level : 1typ, VPP • Video Decoder : MPEG-2 ML@MP • Audio Decoder : MPEG-2, Layer I dan II	
4	Combiner	• Input : 16 Ch • Insertion loss : +/- 10 dB • Ref : E-16	Navicom, Venus, Televes, Koovik
5	Headend Amplifier	• Input Frekuensi : 47 – 860 Mhz • Gain : 40 dB • Output Level : 120 dbyy	
6	HD/SD Modulator	• Input Frekuensi : 47 – 860 Mhz • Outpu Level : +/- 95 db Microvolt with 30db adjustment • Input : HDMI & CVBS • Network : 10M Ethernet via RJ45 Connection	
7	Receiver Digital	• Video Encorder : MPEG4 AVC H.264 • AV output : HDMI & RCA left and Right • LNB Supply : 13/18V Max 300 mA	
8	Splitter	• Frekuensi Range : 5 – 2400 Mhz • Available Port : 2w, 3w, 4w, 6w • Through Loss : 3,6 – 10 db	
9	Directional Coupler	• Frekuensi Range : 5 – 2400 Mhz	
10	Booster Amplifier		

9. SPESIFIKASI KOMUNIKASI TELEPON

NO	JENIS MATERIAL	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
1	IP PABX	• Power Supply : 110/220V; 60/60 Hz • Power Consumption : 230 Watt • Working temperature : 0⁰ – 40⁰C • Humidity : 20% - 95% • Hardisk : Hot Swappable 320 Gb (upgrade to 500Gb) • Fan : Three redundant fan	Ericson-LG, Alcatel Lucent, NEC
2	Terminal Box Telepon (TBT)	• Harus dilengkapi dengan plat pentanahan, arrester dan perlindungan over voltage • Terbuat dari bahan metal yang dilapisi bahan galvanis (anti korosi)	Ericson-LG, Alcatel Lucent, NEC
3	Rak data	• Rak data dilengkapi dengan fan untuk exhaust dan rak-rak panel data telepon • Setiap rak terdapat back up battery dengan menggunakan UPS (back up 15 menit)	LS Cable, Furukawa, Legrand
4	Main Distibution Frame (MDF)	• Semua Junction MDF harus ditanahkan • Sesuai dengan persyaratan untuk penyambungan kabel	Lokal
5	Telephone dan Data Outlet		Schneider, Legrand, Boss

10. SPESIFIKASI PERALATAN BUILDING AUTOMATION SYSTEM (BAS)

NO	JENIS MATERIAL	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
1	WEB Controller	RAM memory: 128 MB, CPU PowerPC 220 MHz, NV-RAM battery buffered: 2 MB	Deos, Johnson Control Metasys, Schneider
2	I/O Module	Terminal input dengan variable: Digital : Dry contact, Pulse, Thermistor Analog : Tegangan 0 to 10V., Terminal output dengan variable: Digital : Tegangan 12/24 VDC dan arus 80 mA per output.	Deos, Johnson Control Metasys, Schneider

NO	JENIS MATERIAL	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
		Analog : Tegangan 0 to 10 V DC dan arus 8mA per output.	
3	BAS Main PC	Processor Intel min. Pentium Corei7 Memory Capacity/RAM minimal 8 GB Protocol TCP/IP dengan Ethernet Network Card 100 Mb/s Operating Temperature -30 ... +70°C Hard Disk minimal 1 TB Operating System Windows 10 or Latest Edition	HP, DELL, LENOVO
4	Monitor LCD Display PC	Ukuran 32 inch	SAMSUNG, LG, HP
5	Monitor HAS (Hospital Automation System) Ruang OK 1-6	Capasitive monitor Touch Screen ukuran 21.5 inch	SAMSUNG, LG, Faytech
6	Monitor HAS (Hospital Automation System) Nurse Station	Ukuran 32 inch lengkap dengan mini PC	SAMSUNG, LG, HP
7	Web Controller DALI	RAM memory: 128 MB, CPU PowerPC 220 MHz, NV-RAM battery buffered: 2 MB 4 DALI interface	Deos, Johnson Control Metasys, Schneider
8	Saklar Dali	Sesuai dengan gambar	Ltech, Sunrice, tridonic
9	Module Dali	Sesuai dengan gambar	Ltech, Sunrice, tridonic
10	Drain Sensor	Sensor kegagalan drain pada unit AHU	Deos, Teren, Greystone
11	Battere Genset Sensor	Sensor nilai tegangan battere starting genset Conver 0-24 ke 0-10 VDC	Deos, Teren, Greystone
12	Temperature Sensor	Akurasi sensor +/- 0,2°C ~ 0,4°C @25°C	Deos, Teren, Greystone
13	Temp/HUM Sensor	Akurasi sensor +/- 0,2°C ~ 0,4°C @25°C dan 2%RH (25°C, 20 ~ 80% RH)	Deos, Teren, Greystone
14	Differential Pressure Switch	Range adjustable : 4 range Maksimum pressure 7500 Pa Koneksi Elektrikal : screw terminal Material housing PC, diaphragm silicone	Deos, Teren, Greystone

NO	JENIS MATERIAL	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
15	Differential Pressure Transmitter	Range 0-125 Pa, 0-250 atau disesuaikan kebutuhan Output signal 0-10 V Long term stabilitas: $\pm 0.5\%$ FS /tahun Temperature Kerja.: -20~70°C Accuracy: lebih dari $\pm 1.0\%$ FS Response time 0.5~30s, dapat diset (disesuaikan)	Deos, Teren, Greystone
16	Water Level Transmitter	Power 11 – 28 VC Output 4 -20mA	Deos, Teren, Greystone
17	Static Pressure Transmitter	Range 0-125 Pa, 0-250 atau disesuaikan kebutuhan Output signal 0-10 V Long term stabilitas: $\pm 0.5\%$ FS /tahun Temperature Kerja.: -20~70°C Accuracy: lebih dari $\pm 1.0\%$ FS Response time 0.5~30s, dapat diset (disesuaikan)	Deos, Teren, Greystone
18	Volume Damper	Torsi output 5,10, 15 NM atau disesuaikan. Control signal 4 -20mA atau 0-10DV Feedback signal 4 -20mA atau 0-10DV Power Supply 24V	Deos, EsoDrive, Greystone
19	Solid State Relay SSR	Signal control 0-10V	Deos, Greystone

11. SPESIFIKASI MASTER CLOCK

NO	JENIS MATERIAL	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
1	GPS Antenna Satellite Receiver	Antena Type Remote power supply Kabel Ultra Violet protected Cable, 4 wire 0.25mm Receiver input frequency 1575,42 MHZ Operating Temperature -30 ... +70°C Satellite Tracking 12 channel	Mobatime, Citizen, Seiko, Georgy
2	Network Time Server	Accuracy : NTP client to NTP server typically < $\pm$ 0.5 ms Time-keeping RTC with time keeping for min. 5 days (without battery)	Mobatime, Citizen, Seiko, Georgy
3	Analog Clock	Casing Plastic White Ukuran Minimum 450mm Mesin Intelligent type 1 minute	Mobatime, Citizen, Seiko, Georgy

**OUTLINE SPESIFIKASI MATERIAL
PEKERJAAN LANSKAP
PEMBANGUNAN GEDUNG RUMAH SAKIR UPT VERTIKAL
DI JAYAPURA PROVINSI PAPUA**

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
1.	Kanstin	Pinggiran perkerasan blok harus dari tipe K1, K-06.1 dan K-04.3 Mutu beton K - 225 Ukuran (mm) 400 x 60 x 155 mm	Conblock, Cisangkan
2.	Batu Alam (Andesit)	Batu Alam andesit dengan finishing bakar bintik dan honed yang harus dilakukan coating	Lokal
3.	EPDM Flooring	Sesuai standar A.S.T.M Spesifikasi Standar F-1292	Wahana Tirta, Pro Landscape Indonesia, Kompan Asia
4.	Outdoor Gym Equipment	Harus memiliki standar ASTM dan TUV 1176 serta memiliki Serifikasi CPSI	Wahana Tirta, Pro Landscape Indonesia, Kompan Asia
5.	Spot Light	Lampu Sorot Pohon 10 W IP65	Artolite, Teckaline, Centralite
6.	Pole Lighting	Pole Lighting tinggi 4 m, Die Cast Alumunium, 3000 K – IP 65	Teckaline, Unilamp, Centralite
7.	Bollard Light	Tinggi 60 dan 80 cm, Die Cast Alumunium – 3000 K IP 65	Panasonic, Unilamp, Centralite
8.	Wall Lighting dan Wall Recessed	Place on Wall, Die Cast Alumunium (Wall Lighting) IP 65 – 3000 K	Unilamp, NVC, Centralite
9.	Cat Dekoratif Lantai	Decofloor – Epoxy Terazzo System	Propan
10.	Cat Tekstur Dinding		Propan, Arturo
11.	Kayu Komposit	Kayu Komposit harus memiliki syarat sebagai berikut : • Weather Resistant • No Oiling / Painting Required • Termite Resistant Anti Slip Rated R11	Viridi (Dekko Series), Sherawood
12.	Automatic Irrigation System	Controller dan Timer memiliki station minimal 8 station (Certified cULus, FCC Part 15b, CAN ICES-3(B)/NMB-3(B)	Rainbird, Hunter, Antelco

NO.	PEKERJAAN	SPESIFIKASI TEKNIS	PRODUK/MERK
		Shrubler / Xerispray Mister / Xeri Spray 360 True Spray Pop Up Spray – Van Soil Moisture Sensor, Rain Sensor	