

RENCANA KERJA DAN SYARAT-SYARAT

**PENGADAAN JASA
PEMBANGUNAN EXTENDED WAREHOUSE LABORATORIUM PLTP PATUHA
UNIT 1**

Nomor : RKS-065-PTH/GDE/V/2023

Tanggal : 25 MEI 2023



**PT Geo Dipa Energi
Unit Patuha**

Jl. Rancabolang KM 14, Ds. Sugihmukti
Kec. Pasir Jambu - Kabupaten Bandung
www.geodipa.co.id

PENGESAHAN

Nama Pekerjaan : Pengadaan Jasa Pembangunan Extended Warehouse Laboratorium
PLTP Patuha Unit 1
Mata Anggaran/WBS : P1-OP-02-04-01-01

Perubahan atau penambahan atas hal-hal yang belum tercakup dalam RKS ini akan dicantumkan dalam Berita Acara Penjelasan RKS yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari RKS ini

Patuha, 25 Mei 2023

Disiapkan Oleh:
Pejabat Pengadaan

Joko Prasetyanto
Procurement Superintendent

Disetujui Oleh:
Pejabat Berwenang

Ilen Kardani
General Manager Patuha

BAB 1
PENDAHULUAN & JADWAL

1. Nama Pekerjaan

Pengadaan Jasa Pembangunan Extended Warehouse Laboratorium PLTP Patuha Unit 1.

2. Para Pihak

2.1. Para Pihak yang bertanggung jawab atas pelaksanaan pekerjaan jasa adalah:

No	Para Pihak	Pejabat Terkait	Keterangan
1	Pengguna	Maintenance Manager	Perencana Pekerjaan
2	Pejabat Berwenang	General Manager	Pemberi Kerja
3	Direksi Pekerjaan	Maintenance Manager	
4	Pengawas Lapangan	Topography & Civil Superintendent	
5	Pelaksana Pengadaan	Panitia Pengadaan	

2.2. Pemberi Kerja, berwenang untuk:

- a. Menyetujui & Menetapkan Pemenang pengadaan.
- b. Menandatangani SKPP, PO dan Perjanjian.
- c. Menandatangani Berita Acara Serah Terima Pekerjaan (BAST).
- d. Menyetujui usulan dan menandatangani Addendum Perjanjian.
- e. Memutus perjanjian jika diperlukan.

2.3. Direksi Pekerjaan, berwenang untuk:

- a. Mengawasi pelaksanaan pekerjaan.
- b. Menandatangani Berita Acara Penyelesaian Pekerjaan (BAPP) termasuk memeriksa mutu pekerjaan.
- c. Memberikan Surat Peringatan bila diperlukan.
- d. Mengusulkan Addendum Kontrak jika diperlukan.

2.4. Pengawas Lapangan, berwenang untuk:

- a. Melakukan pengawasan pelaksanaan pekerjaan jasa sehari-hari di lapangan.

3. Metoda Pengadaan

Metode Pengadaan adalah :

No	Metode Pengadaan	Beri Tanda \checkmark	Usulan Nama Penyedia
1	Pelelangan dengan Pascakualifikasi	\checkmark	-

4. Jadwal Pengadaan

Jadwal Pengadaan adalah sebagai berikut:

No	Tahapan	Hari/Tanggal/Waktu	Tempat
1	Penjelasan RKS	Rabu, 7 Juni 2023 Pukul 10.00 WIB	Kantor PLTP Patuha Unit 1/Join Meeting Aplikasi Zoom/Email
2	Kunjungan Lapangan	Non Mandatory	Kantor PLTP Patuha Unit 1
3	Pemasukan, Pembukaan Penawaran	Rabu, 14 Juni 2023 sebelum 10.00 WIB	Kantor PLTP Patuha Unit 1/Join Meeting Aplikasi Zoom/Email
4	Klarifikasi dan Negosiasi	Jadwal disampaikan kemudian	Kantor Unit Patuha

Alamat:

- PLTP Patuha Unit 1: PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Patuha, Jl Raya Ranca Bolang Km 14, Desa Sugihmukti, Kecamatan Pasir Jambu, Kabupaten Bandung, Jawa Barat.

BAB 2
INSTRUKSI KEPADA PENYEDIA

5. Syarat Penyedia

5.1. Kualifikasi Penyedia

Penyedia	Kriteria
Bentuk Badan Hukum	PT / Konsorsium PT
Kualifikasi Usaha	Menengah/Besar
Bidang	Civil/Mekanikal
Sub Bidang	Konstruksi Sipil/General

5.2. Ijin usaha yang dimiliki yang masih berlaku:

Ijin Usaha	Beri Tanda ✓
SIUP/IUT	✓
TDP/NIB	✓
Domisili	✓
SIUK	✓
SBU	✓

5.3. Memiliki Pengalaman:

Pengalaman Sejenis	Waktu Pelaksanaan	Minimal Jumlah & Nilai
Sipil / Konstruksi / Arsitektur / Mekanikal / Elektrikal / Drainase / Fabrikasi Baja	5 Tahun Terakhir	Minimal 3 Pekerjaan dengan nilai Rp 500.000.000 per Pekerjaan

5.4. Larangan

Larangan	Beri Tanda ✓
Badan Hukum tidak sedang dinyatakan pailit	✓
Kegiatan usaha Badan Hukum tidak sedang dihentikan	✓
Badan Hukum tidak sedang dalam pengawasan pengadilan	✓
Badan Hukum / Pengurus Badan Hukum tidak sedang menjalani sanksi pidana	✓

6. Persyaratan Nilai Minimum TKDN Jasa

Persyaratan nilai minimum TKDN Jasa adalah sebesar 0%. Penyedia wajib menyampaikan pernyataan/komitmen TKDN pada Dokumen Penawaran mengacu pada Template Formulir Pernyataan TKDN.

7. Metode Penyampaian Dokumen Penawaran

7.1. Metode Penyampaian Dokumen Penawaran

Metode Penyampaian Dokumen Penawaran	Beri Tanda ✓
1 Tahap 1 Sampul	-
1 Tahap 2 Sampul	✓
2 Tahap 2 Sampul	-

7.2. Format Surat-surat

Metode Penyampaian Dokumen Penawaran	Beri Tanda ✓	Format	Keterangan
Surat Pengantar Penawaran Administrasi & Teknis	✓	Sesuai Lampiran RKS	
Surat Pengantar Penawaran Harga	✓	Sesuai Lampiran RKS	• Masa Berlaku Penawaran 60 hari
Jaminan Penawaran	x	Sesuai Format Bank	• Nilai Minimal 1% • Masa berlaku penawaran harga ditambah 14 hari kalender
Pakta Integritas	✓	Sesuai Lampiran RKS	
Surat-Surat Pernyataan	✓	Sesuai Lampiran RKS	

7.3. Dokumen Administrasi dan Teknis

Dibuat dalam rangkap 2 (dua) yang terdiri dari 1 (satu) asli dalam bentuk hardcopy dan 1 (satu) copy dalam bentuk softcopy disimpan dalam Flash disk, terdiri dari:

No	Dokumen	Hard File	Soft Copy Pdf
Dokumen Administrasi			
1	Surat Pengantar Penawaran Administrasi & Teknis	✓	✓
2	Surat Pernyataan Bermaterai Bahwa Tidak Sedang dalam Pengawasan Pengadilan, Tidak Pailit, Kegiatan Usaha Tidak Sedang Dihentikan dan atau Direksi yang Berwenang Menandatangani Perjanjian atau Kuasanya Tidak Sedang Menjalani Hukuman Penjara.	✓	✓
3	Surat Pernyataan Bahwa Data yang Diberikan adalah Benar dan Sesuai dengan Aslinya	✓	✓
4	Pakta Integritas	✓	✓
5	Copy SKT E-Proc		✓
Dokumen Teknis			
6	Daftar Pengalaman & Lampiran Bukti SPK/PO/Perjanjian		✓
7	Daftar Personil Minimum dan CV		✓
8	Struktur Organisasi		✓
9	Daftar Peralatan & Peralatan Disertai dengan Foto		✓
10	Metode Pekerjaan & SOP		✓
11	Program Kerja, Kurva S, dan Pembobotan Pekerjaan		✓
12	HSE Plan & Contoh Job Safety Analysis (JSA)		✓

7.4. Dokumen Penawaran Harga

No	Dokumen	Hard File	Soft Copy Pdf
1	Surat Pengantar Penawaran Harga	√	√
2	Lampiran Surat Penawaran Harga	√	√
3	Form Pernyataan TKDN	√	√

7.5. Penyampaian Dokumen

- a. Surat Penawaran berikut kelengkapannya ini disampaikan di dalam sampul tertutup yang tidak tembus baca, dilem, dan tidak mencantumkan nama dan alamat Perusahaan.

Metode Penyampaian	Beri Tanda √	
1 Tahap 2 Sampul	√	<ul style="list-style-type: none"> Dipisahkan berdasarkan sampul, sampul pertama berisi dokumen administrasi dan teknis dilengkapi Flash Disk serta sampul kedua berisi dokumen penawaran harga dilengkapi Flash Disc. Kedua sampul dimasukkan ke dalam amplop penutup yang lebih besar. Apabila di dalam Sampul Penawaran Administrasi dan Teknis Peserta Pengadaan terdapat Data/Dokumen Harga, maka penawaran akan dianggap gugur. <p>NB :</p> <ul style="list-style-type: none"> Dokumen sampul 1 dan sampul 2 dikirim melalui upload di e-proc sudah dapat dilakukan tanggal 07 Juni 2023 s/d 14 Juni 2023 sebelum pukul 10.00 WIB. Surat penawaran/dokumen dibuat dengan tanggal 14 Juni 2023. Dokumen sampul 1 dan sampul 2 dikirim melalui email ke alamat email procurement.pth@geodipa.co.id dengan mencantumkan alamat link google drive dan dokumen dipastikan sudah masuk melalui email (link google drive) paling lambat tanggal 14 Juni 2023 sebelum pukul 10.00 WIB, dengan cara file tersebut diberi password.

- b. Surat penawaran ditujukan kepada Panitia Pengadaan/Pejabat Pengadaan PT Geo Dipa Energi (Persero).
- c. Dokumen Penawaran disampaikan pada waktu dan tempat yang telah ditentukan. Dokumen penawaran yang disampaikan melewati batas waktu dan tempat yang telah ditentukan dianggap gugur.

8. Pembukaan Dokumen Pengadaan

- 8.1. Jumlah Dokumen Penawaran yang masuk dihitung (surat pengunduran diri tidak dihitung sebagai dokumen penawaran) dan dan dibuka dengan disaksikan oleh wakil Pengguna dan wakil Penyedia.

- 8.2. Dokumen Penawaran yang sudah disampaikan tidak boleh diubah, ditambah, atau dikurangi, kecuali hanya untuk memenuhi kekurangan pada meterai, tanggal, dan tanda tangan. Penambahan tersebut dilaksanakan seketika pada pembukaan.
- 8.3. Dalam hal softcopy yang disampaikan oleh Penyedia tidak terbaca, atau tidak dapat digandakan (dicopy), Penyedia dapat menyampaikan softcopy dokumen penawaran baik melalui CD/flashdisk, atau dikirim melalui email ke alamat procurement.pth@geodipa.co.id pada saat pembukaan penawaran.
- 8.4. Apabila terdapat perbedaan isi dokumen antara versi hardcopy dan softcopy, dokumen yang diakui dan dianggap sah oleh Panitia Pengadaan adalah versi hardcopy.

9. Metode Evaluasi & Kriteria Evaluasi

9.1. Metode evaluasi yang dipilih adalah:

Metode Evaluasi	Beri Tanda ✓	Keterangan
Sistem Gugur	✓	
Sistem Nilai	✓	Persentase Penilaian Administrasi & Teknis 60 % Penilaian Harga 40 %

9.2. Evaluasi Administrasi

Dilakukan pemeriksaan kelengkapan dokumen dan pemenuhan kelengkapan persyaratan administrasi. Penawaran yang memenuhi persyaratan administrasi dan dinyatakan lengkap akan disertakan dalam evaluasi tahap selanjutnya.

9.3. Evaluasi Teknis

Dilakukan pemeriksaan terhadap faktor-faktor teknis dan kesesuaiannya terhadap persyaratan dokumen RKS dan perubahannya. Bilamana diperlukan dalam Evaluasi Teknis dapat dilakukan klarifikasi teknis atau presentasi teknis Penawaran yang memenuhi persyaratan teknis akan disertakan dalam evaluasi tahap selanjutnya.

Aspek yang akan dinilai dalam penilaian ini mencakup berikut namun tidak terbatas pada:

- a. Kemampuan Keuangan
- b. Pengalaman Perusahaan
- c. CV Personil Minimal
- d. Struktur Organisasi
- e. Kelengkapan peralatan
- f. Metode Pekerjaan & SOP
- g. Program Kerja & Time Schedule/Kurva S
- h. HSE Plan & Contoh Job Safety Analysis (JSA)

9.4. Evaluasi Penawaran Harga

Dilakukan pemeriksaan terhadap struktur harga penawaran dan kesesuaiannya terhadap struktur harga dalam Dokumen RKS dan perubahannya. Dilakukan perbandingan antara penawaran dengan Harga Perhitungan Sendiri (HPS) dan/atau penawaran Penyedia lainnya, serta pemeriksaan kewajaran harga.

9.5. Berdasarkan seluruh hasil evaluasi, dibuat daftar urutan penawaran dengan nilai evaluasi tertinggi sampai dengan terendah.

10. Klarifikasi & Negosiasi

10.1. Klarifikasi teknis

- a. Klarifikasi dapat dilakukan kepada satu, sebagian atau seluruh Penyedia.
- b. Klarifikasi adalah kegiatan meminta penjelasan kepada Penyedia terkait Dokumen yang disampaikan. Klarifikasi bersifat memperjelas Dokumen Penawaran tanpa mengubah substansi penawaran.

- c. Klarifikasi dapat dilakukan melalui surat, email atau tatap muka.
- 10.2. Negosiasi
 - a. Pelaksanaan dan urutan negosiasi disesuaikan dengan metode evaluasi yang telah ditetapkan.
 - b. Negosiasi adalah kegiatan untuk mencapai kesepakatan dengan Penyedia terkait Dokumen Penawaran yang disampaikan. Proses negosiasi dapat mengubah substansi penawaran agar tercapai kesepakatan baik terkait teknis maupun harga.
 - c. Negosiasi dapat dilakukan melalui surat, email atau tatap muka.
- 10.3. Aspek-aspek yang dapat diklarifikasi dan negosiasi adalah:
 - a. Rencana Kerja.
 - b. Spesifikasi/Kualitas Material.
 - c. Volume Kegiatan.
 - d. Waktu Pelaksanaan.
 - e. Struktur Harga/Biaya.
 - f. Harga.

11. Verifikasi Fisik (jika diperlukan)

Sebagai bagian dari evaluasi, dapat dilakukan verifikasi fisik terhadap data dan informasi yang diberikan oleh Penyedia dalam Dokumen Penawaran, termasuk namun tidak terbatas pada pengecekan dokumen legalitas asli, pengecekan alat berat, pengecekan peralatan kerja, pengecekan kantor dan lainnya untuk memastikan kesiapan Penyedia jika ditunjuk sebagai Penyedia. Setiap biaya yang ditimbulkan oleh aktifitas ini menjadi beban PT Geo Dipa Energi (Persero).

12. Penetapan Calon Pemenang Dan Pengumuman Pemenang

- 12.1. Panitia Pengadaan membuat kesimpulan proses Pengadaan dan dituangkan dalam Berita Acara Hasil Pengadaan (BAHP).
- 12.2. BAHP disampaikan kepada Pejabat Berwenang untuk mendapatkan persetujuan atas usulan pemenang.
- 12.3. Pejabat Berwenang memberikan persetujuan dan pengesahan penetapan pemenang berdasarkan BAHP yang diampai Panitia Pengadaan.
- 12.4. Panitia mengumumkan pemenang pengadaan dan memberitahukan kepada seluruh Penyedia paling lambat 2 (dua) hari kerja setelah diterimanya persetujuan dan pengesahan penetapan pemenang dari Pejabat berwenang.

13. Sanggahan

- 13.1. Penyedia yang berkeberatan atas penetapan pemenang diberi kesempatan untuk mengajukan sanggahan secara tertulis paling lambat dalam waktu 3 (tiga) hari kerja setelah pengumuman pemenang.
- 13.2. Sanggahan disampaikan kepada Pejabat Yang Berwenang yang menetapkan pemenang pengadaan.
- 13.3. Penyedia yang melakukan sanggahan wajib menyampaikan Jaminan Sanggahan berupa uang jaminan sebesar 1% (satu persen) dari nilai penawaran Penyedia yang dikirim ke rekening PT Geo Dipa Energi (Persero).
- 13.4. Jaminan Sanggahan akan dicairkan dan menjadi milik PT Geo Dipa Energi (Persero) jika sanggahan tidak terbukti benar.
- 13.5. Sanggahan dapat diajukan apabila;
 - a. Panitia Pengadaan atau Pejabat Yang Berwenang menyalahgunakan wewenangnya; dan atau
 - b. Pelaksanaan pengadaan menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan dalam RKS; dan atau

- c. Terjadi praktek Korupsi, Kolusi dan Nepotisme (KKN) di antara Penyedia dengan Penyedia, Panitia Pengadaan atau Pejabat Yang Berwenang; dan atau
- d. Terdapat rekayasa pihak-pihak tertentu yang mengakibatkan Proses Pengadaan tidak adil, tidak transparan, dan tidak terjadi persaingan yang sehat.

BAB 3
FORMAT PERJANJIAN

14. Metode, Jangka Waktu Perjanjian & Draft Perjanjian

14.1. Metode Perjanjian & Jangka Waktu Perjanjian

Metode Perjanjian	Beri Tanda √	Jangka Waktu Perjanjian	
		Beri Tanda √	
		Single Year	Multi Years
Lump Sum			
Unit Price			
Unit Price & Kontrak Payung			
Gabungan Lump Sum dan Unit Price	√	√	
Turn Key			
Sewa			
Sewa Beli			
Jenis Perjanjian Lain			

14.2. Draft Perjanjian
Terlampir

BAB 4 LINGKUP PEKERJAAN

15. Latar Belakang

Di area Power Plant PLTP Patuha Unit 1 belum ada bangunan khusus untuk menyimpan peralatan maintenance, peralatan production, dan area penyimpanan genset. Selama ini, bangunan Workshop digunakan sebagai tempat penyimpanan alternative peralatan. Kondisi ruangan di Workshop sudah tidak layak dan tidak bisa digunakan untuk menyimpan peralatan tambahan. Oleh karena itu, diperlukan pembangunan gedung Warehouse baru yang digunakan sebagai tempat penyimpanan peralatan.

Di area Laboratorium Unit Patuha yang selesai dibangun pada tahun 2022 lalu, terdapat area kosong yang bisa dijadikan tempat pembangunan Warehouse. Bangunan Laboratorium dan Warehouse akan dijadikan bangunan yang berkesinambungan dalam satu area. Oleh karena itu, pembangunan warehouse ditujukan dari lanjutan pembangunan Laboratorium sehingga dinamakan Extended Warehouse.

Fungsi utama Warehouse juga akan dijadikan tempat utama sebagai penyimpanan peralatan dan genset milik Tim Production Patuha. Toolkeeper yang ada di Workshop juga akan bertanggung jawab dalam menjaga peralatan di Extended Warehouse. Oleh karena, perlu adanya pembangunan Extended Warehouse Laboratorium di PLTP Patuha Unit 1.

Pelaksanaan ini bertujuan antara lain:

- 15.1. Sebagai tempat alternative penyimpanan peralatan selain di gedung workshop.
- 15.2. Membangun warehouse sebagai tempat penyimpanan peralatan production dan maintenance.
- 15.3. Sebagai area penyimpanan genset.

16. Daftar Jasa Terkait Yang Akan Dilaksanakan

No	Nama Jasa	Satuan	Jumlah
1	Pekerjaan Persiapan	AU	1
2	Pekerjaan Struktur	AU	1
3	Pekerjaan Arsitektur	AU	1
4	Pekerjaan Mekanikal, Elektrikal, dan Plumbing (MEP)	AU	1

17. Spesifikasi Teknis

- 17.1. Penyedia harus memastikan bahwa jasa yang dilaksanakan adalah sesuai dengan spesifikasi teknis yang ditetapkan dan pengaturan serta ketetapan lain dalam Perjanjian ini.
- 17.2. Jasa yang dilaksanakan dalam Perjanjian ini harus sesuai dengan standar (baik nasional maupun internasional) yang ditetapkan dalam Perjanjian ini. Jika dalam Perjanjian ini tidak menetapkan suatu standar rujukan, maka standar yang digunakan terkait pelaksanaan jasa yang dilaksanakan, minimal setara atau lebih baik dari standar resmi yang diaplikasikan di Indonesia.
- 17.3. Dalam hal dalam Perjanjian ini menetapkan suatu standar rujukan (baik nasional maupun internasional) maka edisi atau revisi standar yang digunakan adalah yang ditetapkan dalam Perjanjian ini. Dalam hal terjadi perubahan edisi atau revisi standar pada saat pelaksanaan pekerjaan, maka perubahan dapat diaplikasikan sepanjang disepakati oleh Para Pihak dan dituangkan dalam Addendum Perjanjian.

17.4. Kecuali jika secara tegas dinyatakan, kewajiban Penyedia mencakup pelaksanaan seluruh pekerjaan jasa termasuk Penyediaan pekerjaan sementara, material, dan hal lainnya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan jasa sesuai dengan rencana, prosedur, spesifikasi, gambar, kode, dan dokumen lainnya sebagaimana ditentukan dalam Perjanjian ini.

17.5. Spesifikasi Teknis detail dari Jasa yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

No	Nama Jasa	Deskripsi Teknis
1	Pekerjaan Persiapan	<ul style="list-style-type: none"> - Pekerjaan Pengukuran dan Marking - Mobilisasi dan Demobilisasi - Pembuatan Direksi Kit dan Gudang penyimpanan bahan material serta kelengkapan - Sewa mess untuk tempat tinggal pekerja - Pekerjaan HSE, dokumen HSE Plan & JSA, asuransi K3, rambu, apar, spanduk, banner, dan APD - Biaya Perizinan + Sosial Cost (PBG, SLF, dan lain-lain) - Pekerjaan perapihan kembali dan housekeeping - Pekerjaan administrasi, dokumentasi, shop drawing, laporan akhir, dan as build drawing
2	Pekerjaan Struktur	<ul style="list-style-type: none"> - Pekerjaan Struktur Bawah - Pekerjaan Struktur Atas - Pekerjaan Struktur Rangka Atap - Pekerjaan Struktur Electric Chain Hoist Crane Include Barang - Pekerjaan Struktur Rolling Door Include Barang - Pekerjaan Struktur Lainnya (Rangka Kanopi & Pintu, Rangka Lisplang, Rangka Dinding, Jalan Akses Masuk, Drainase, Kanstin, dan Pondasi PJU)
3	Pekerjaan Arsitektur	<ul style="list-style-type: none"> - Pekerjaan Dinding - Pekerjaan Lantai - Pekerjaan Pengecatan - Pekerjaan Kusen Pintu dan Jendela - Pekerjaan Penutup Atap
4	Pekerjaan Mekanikal, Elektrikal, dan Plumbing (MEP)	<ul style="list-style-type: none"> - Pekerjaan Tegangan Rendah (Panel Tegangan Rendah, Kabel Distribusi Tegangan Rendah, Instalasi Penerangan, Fixtures, dan Stop Kontak) - Pekerjaan Tata Udara - Pekerjaan Plumbing - Testing & Commissioning

17.6. Persyaratan Pengujian material beton:

- a. Selama masa pelaksanaan, mutu beton harus diperiksa secara kontinyu dari hasil-hasil pemeriksaan benda uji. Paling sedikit setiap 5 m³ beton harus dibuat 1 sample benda uji, atau untuk seluruh bangunan dibuat minimal 20 benda uji;
- b. Benda uji harus diperiksa kekuatan tekannya di laboratorium yang disetujui Pemberi Kerja dan biaya ketentuan SNI -2847-2019. harus dipenuhi;
- c. Biaya dari pengujian ini menjadi tanggung jawab Penyedia;
- d. Mutu beton yang disyaratkan K-300;
- e. Kekentalan beton (slump) untuk jenis konstruksi harus berdasarkan pengujian dengan SNI - 2847-2013.

Jenis Konstruksi	Slump/Max (mm)	(mm) Min
- Kaki dan Dinding Pondasi	125	50
- Pelat, balok dan dinding	150	75
- Kolom	150	75
- Pelat diatas tanah	125	50

Bila tidak digunakan alat penggetar dengan frekwensi getaran tinggi harga tersebut di atas dapat dinaikkan sebesar 50%, tetapi dalam hal apapun tidak boleh melebihi 150 mm.

17.7. Persyaratan Pengujian material baja:

- Penyedia dan Pemberi Kerja berhak meninjau bengkel dan memeriksa pekerjaan fabrikasi Penyedia yaitu baja dengan tegangan leleh minimum = 2400kg/cm² bilamana perlu atas biaya Penyedia;
- Semua baja yang digunakan harus sesuai dengan bentuk, ukuran dan ketebalannya serta bebas dari karat, cacat karena tumbukan, tekuk atau punter, dengan berat sesuai gambar rencana.;
- Penyedia juga bisa menyerahkan hasil sertifikasi atau pengujian resmi dari penyuplai material baja.

18. Organisasi, Personil, Dokumen dan Laporan Kemajuan Pekerjaan

18.1. Penyedia harus menyediakan bagan yang menunjukkan struktur organisasi yang diusulkan yang untuk melaksanakan pekerjaan jasa dan mencakup identitas para personel kunci. Setiap perubahan atas struktur organisasi Penyedia harus diberitahukan secara tertulis kepada Pemberi Kerja.

18.2. Personil kunci minimal yang dipersyaratkan berdasarkan Perjanjian ini adalah:

No	Personil Kunci	Beri Tanda √	Spesifikasi	Pendidikan
1	Koordinator Proyek/Project Manager	√	Pengalaman min 5 tahun sebagai kordinator proyek dan pernah melaksanakan pekerjaan di bidang yang sama	S1 Teknik Elektro/Teknik Mesin/Teknik Sipil/Sejenis
2	Pengawas Lapangan/Site Manager	√	Pengalaman min 3 tahun sebagai pengawas lapangan dan pernah melaksanakan pekerjaan di bidang yang sama	S1 Teknik Elektro/Teknik Mesin/Teknik Sipil/Sejenis
3	Civil Engineer	√	Pengalaman min 3 tahun dan pernah melaksanakan pekerjaan di bidang yang sama	S1 Teknik Sipil
4	Architect	√	Pengalaman min 3 tahun dan pernah melaksanakan pekerjaan di bidang yang sama	S1 Arsitektur/Sejenis
5	MEP Engineer	√	Pengalaman min 3 tahun dan pernah melaksanakan pekerjaan di bidang yang sama	S1 Teknik Elektro/Teknik Mesin/Sejenis
6	HSE Officer	√	Pengalaman min 3 tahun sebagai HSE officer, ahli K3 umum dan pernah melaksanakan pekerjaan di	D3/S1 Teknik

No	Personil Kunci	Beri Tanda ✓	Spesifikasi	Pendidikan
			bidang yang sama di Industri Geothermal/PLTP atau Pembangkit Listrik lainnya	
7	Scaffolder	✓	Bersertifikat dari Kementerian Tenaga Kerja	Min SMA/Sederajat
8	Administrator	✓	Pengalaman min 1 tahun.	D3/S1 Administrasi
9	Drafter	✓	Pengalaman min 1 tahun, mengerti dan bisa menggunakan software gambar teknik (AutoCAD)	D3 Teknik/Sejenis

18.3. Pekerjaan Persiapan yang meliputi Pekerjaan Pengukuran dan Marking Penyedia Jasa harus menyediakan Surveyor bersertifikat.

18.4. Penyedia harus menyerahkan kepada Pemberi Kerja atau Direksi Pekerjaan yang ditunjuk, dokumen-dokumen berikut sebelum memulai pelaksanaan pekerjaan jasa:

No	Dokumen	Beri Tanda ✓
1	Program Kerja Terperinci	✓
2	Jadwal/Waktu Pelaksanaan dan Kurva S	✓
3	Metode Kerja & SOP	✓
4	Spesifikasi Teknis	✓
5	Material For Approval	✓
6	Brosur Barang	✓
7	Shop Drawing	✓
8	Job Safety Analysis (JSA)	✓
9	HSE Plan	✓

18.5. Penyedia Jasa wajib dokumen diatas sebelum memulai kegiatan instalasi peralatan dan harus disetujui oleh Pemberi Kerja.

18.6. Penyedia Jasa akan menyerahkan dokumen yang telah disetujui oleh Pemberi Kerja dalam bentuk:

- *Hard copy* original (1 asli dan 1 copy);
- *Soft copy scan* dokumen original dalam bentuk pdf;
- *Soft copy native* file dokumen original

18.7. Dalam hal Pemberi Kerja atau Direksi Pekerjaan memberikan catatan atau permintaan perubahan atas dokumen-dokumen tersebut, maka Penyedia harus memperbarui dan merevisi dokumen sebagaimana catatan atau permintaan tersebut dan menyerahkan kembali kepada Pemberi Kerja atau Direksi Pekerjaan.

18.8. Penyedia harus senantiasa memonitor kemajuan pekerjaan jasa sesuai dengan program kerja terperinci yang telah diserahkan dan melaporkan secara berkala kepada Pemberi Kerja atau Direksi Pekerjaan setiap minggu. Laporan kemajuan pekerjaan harus dapat menunjukkan:

- a. Persentase penyelesaian pekerjaan, termasuk perbandingan persentase penyelesaian pekerjaan aktual dengan rencana dalam program kerja;
- b. Aktivitas yang persentase penyelesaian pekerjaan terlambat dan tidak sesuai dengan program kerja, serta disertai catatan, kemungkinan risiko dan tindakan korektif apa yang akan dilakukan.

- 18.9. Pada akhir pekerjaan sebelum Pemberi Kerja mengurus administrasi BAPP dan BAST, Penyedia harus memberikan Laporan Akhir dengan rincian sebagai berikut:
- a. Dokumen SPMK/SKPP, PO, dan Kontrak;
 - b. Job Safety Analysis;
 - c. Daftar Personil;
 - d. Metode Pekerjaan;
 - e. Material Approval dan Brosur;
 - f. Kurva S Rencana dan Kurva Realisasi;
 - g. Laporan Mingguan;
 - h. Berita Acara dan Minutes of Meeting Mingguan;
 - i. Shop Drawing;
 - j. As Build Drawing;
 - k. Berita Acara Checklist Hasil Pekerjaan;
 - l. Non Conformity Report;
 - m. SIKa dan Dokumen HSE;
 - n. Lampiran Lain.

19. Peralatan Kerja Penyedia

- 19.1. Semua peralatan kerja Penyedia yang dibawa oleh Penyedia ke lapangan akan dianggap dimaksudkan untuk digunakan secara eksklusif untuk pelaksanaan pekerjaan jasa sebagaimana dalam Perjanjian ini.
- 19.2. Setelah menyelesaikan seluruh pekerjaan jasa sebagaimana dalam Perjanjian ini, Penyedia berkewajiban untuk memobilisasi seluruh peralatan kerja Penyedia dari lapangan termasuk jika terdapat kelebihan bahan/material terkait dengan pekerjaan jasa.
- 19.3. Peralatan kerja Penyedia minimal yang dipersyaratkan berdasarkan Perjanjian ini adalah:

No	Peralatan Kerja	Jenis Peralatan
1	Alat Pelindung Diri (APD)	<ol style="list-style-type: none"> a. Safety Helmet b. Safety Shoes c. Ear plug/Ear muff d. Safety Glasses e. Body Harness f. Safety Glove
2	Pekerjaan Sipil dan Arsitektur	<ol style="list-style-type: none"> a. Meteran/Alat Ukur b. Tangga c. Scaffolding d. Waterpass e. Stemper f. Peralatan Las g. Peralatan Pengecoran h. Bar Bending Machine i. Bar Cutting Machine j. Tackle k. Kuas/Roll l. Sekop dan Cangkul
3	Pekerjaan Listrik dan Instrumen	<ol style="list-style-type: none"> a. Lampu penerangan sementara b. Peralatan listrik & instrument yang digunakan untuk bekerja c. Connection dari panel listrik eksisting
4	Pekerjaan Mechanic dan Plumbing	Kunci-kunci/Tools

No	Peralatan Kerja	Jenis Peralatan
5	Peralatan Penunjang Lainnya	

20. Kewajiban Pemberi Kerja

Pemberi kerja berkewajiban memberikan ijin kepada Penyedia untuk menggunakan lokasi terdekat sebagai direksi keet dan gudang.

21. Gambar-Gambar Teknis

21.1. Penyedia harus membuat gambar detail atau gambar kerja (detail/working drawing) berdasarkan gambar dasar (basic drawing) yang diberikan oleh Pemberi Kerja sesuai dengan ketentuan-ketentuan dan standar-standar dalam Perjanjian, atau jika tidak ditentukan, maka dilakukan sesuai dengan praktik rekayasa/engineering yang baik.

21.2. Gambar Teknis yang harus disediakan:

No	Nama Jasa	Drawing Beri Tanda ✓	
		Basic Drawing Pemberi Kerja	Detail/Working Design Penyedia
1	Shop Drawing	✓	-
2	Forconstruction Drawing	-	✓

22. Perijinan

Setiap perijinan yang terkait dengan pelaksanaan pekerjaan jasa menjadi tanggung jawab Penyedia.

23. Asuransi

23.1. Seluruh peralatan Penyedia yang digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan jasa dalam Perjanjian ini harus diasuransikan untuk memberikan perlindungan atas resiko kerusakan dan kehilangan baik selama proses transportasi, penyimpanan sementara, transit, penerimaan dan penggunaan di lapangan.

23.2. Seluruh tenaga kerja Penyedia yang melaksanakan pekerjaan jasa terkait yang dilaksanakan sesuai dengan Perjanjian ini harus dilindungi minimal dengan asuransi tenaga kerja yang diwajibkan oleh Pemerintah.

24. Garansi

24.1. Penyedia menjamin bahwa semua barang adalah baru, belum pernah dipakai, dan model paling baru atau saat ini dan bukan Barang yang sifatnya ekuivalen/substitusi/compatible, kecuali dinyatakan lain dalam Perjanjian ini.

24.2. Penyedia lebih lanjut menjamin bahwa Barang yang dikirim adalah bebas dari cacat yang timbul dari tindakan atau kelalaian Penyedia atau sub Penyediannya, atau yang timbul dari desain, bahan baku, dan pengerjaan.

24.3. Jangka waktu garansi adalah:

Jangka Waktu Garansi	Sejak	Keterangan
6 bulan	Serah terima pekerjaan	BAPP dan BAST diterbitkan

24.4. Dalam hal terjadi klaim atas garansi oleh Pemberi Kerja, maka Pemberi Kerja harus memberikan pemberitahuan tertulis kepada Penyedia, yang menyatakan sifat dari setiap cacat atau kerusakan yang terjadi bersama dengan semua bukti yang tersedia. Pemberi Kerja harus memberikan semua peluang dan kesemoatan untuk memeriksa cacat atau kerusakan tersebut.

- 24.5. Setelah menerima pemberitahuan tersebut, Penyedia akan, dalam waktu maksimal 7 (tujuh) hari kalender harus segera memperbaiki atau mengganti Barang yang cacat atau rusak atau bagian-bagiannya, tanpa biaya tambahan kepada Pemberi Kerja.

25. Health, Safety and Environment (HSE)

- 25.1. Penyedia harus setiap saat mengambil tindakan pencegahan yang wajar untuk menjaga kesehatan dan keselamatan Personil Penyedia serta perlindungan lingkungan. Bekerja sama dengan fungsi HSE yang dimiliki oleh Pemberi Kerja, untuk senantiasa memastikan bahwa akses terhadap fasilitas medis, fasilitas pertolongan pertama, rumah sakit, dan layanan ambulans tersedia setiap saat di lapangan.
- 25.2. Penyedia harus menunjuk safety officer atau orang yang bertanggung jawab terkait penerapan K3LL di lapangan, yang bertanggung jawab untuk menjaga keselamatan dan perlindungan terhadap kecelakaan. Safety officer harus memenuhi syarat untuk tanggung jawab ini, dan akan memiliki wewenang untuk mengeluarkan instruksi dan mengambil tindakan perlindungan untuk mencegah kecelakaan.
- 25.3. Penyedia harus memastikan bahwa armada yang digunakan untuk melakukan pengangkutan penumpang & barang sesuai dengan Standar Operasional Prosedur perusahaan, dengan ketentuan sebagai berikut.
- a. *Umur kendaraan sedang dan berat yang diperbolehkan memasuki dan beroperasi di area operasional tidak boleh lebih dari 5 tahun. Apabila diharuskan untuk menggunakan kendaraan berat dengan umur di atas 5 tahun, maka harus terdapat hasil inspeksi yang menyatakan kendaraan tersebut layak dari pihak ketiga independen.*

26. Jangka Waktu

- 26.1. Jangka waktu pengiriman barang dan pelaksanaan jasa terkait adalah sesuai dengan jangka waktu sebagai berikut:

No	Pekerjaan Jasa	Durasi Pelaksanaan
1	Pembangunan Extended Warehouse Laboratorium PLTP Patuha Unit 1	120 hari kalender

- 26.2. Perjanjian dianggap tetap berlaku meskipun waktu pengiriman barang dan pelaksanaan jasa terkait telah dilaksanakan atau telah selesai atau terlampaui (termasuk masa garansi dana tau perpanjangan masa garansi), selama masih terdapat hak dan kewajiban Pemberi Kerja atau Penyedia yang belum dipenuhi oleh masing-masing pihak.
- 26.3. Tanpa harus dinyatakan secara tegas, Perjanjian dinyatakan secara serta merta berakhir bilamana seluruh hak dan kewajiban Pemberi Kerja dan Penyedia sebagaimana diatur dalam Perjanjian telah dipenuhi.
- 26.4. Apabila seluruh hak dan kewajiban Pemberi Kerja dan Penyedia sebagaimana diatur dalam Perjanjian telah dipenuhi, maka Pemberi Kerja dan Penyedia wajib menjamin dan membebaskan masing-masing pihak dari segala gugatan dan/atau tuntutan hukum apapun termasuk namun tidak terbatas pada kelalaian kewajiban pembayaran terkait penyelesaian kewajiban Penyedia kepada pihak lain yang menjadi SubPenyedia atau sub vendor atau supplier dan atau pihak lain.

27. Perpanjangan Jangka Waktu

- 27.1. Jika dalam jangka waktu pengiriman barang dan pelaksanaan jasa terkait, Penyedia atau SubPenyedia atau sub vendor atau suppliernya harus menghadapi kondisi yang menghalangi pengiriman barang secara tepat waktu atau penyelesaian jasa terkait secara tepat waktu, maka Penyedia harus segera memberi tahu Pemberi Kerja secara tertulis tentang adanya keterlambatan tersebut, termasuk durasi keterlambatan yang terjadi dan penyebabnya. Segera setelah menerima pemberitahuan dari Penyedia, Pemberi Kerja harus mengevaluasi situasi tersebut dan dapat memberikan keputusan apakah dapat memberikan perpanjangan jangka waktu pengiriman barang dan atau pelaksanaan jasa terkait. Dalam hal perpanjangan jangka waktu diberikan, maka atas perubahan tersebut harus dituangkan dalam Addendum Perjanjian.
- 27.2. Perpanjangan jangka waktu juga dapat diberikan dalam hal terjadinya peristiwa/kejadian Force Majeure sebagaimana ketentuan Perjanjian ini atau bila terdapat perubahan undang-undang atau adanya regulasi Pemerintah Republik Indonesia yang secara nyata dapat dibuktikan secara signifikan mempengaruhi jangka waktu pengiriman barang dan pelaksanaan jasa terkait. Dalam hal perpanjangan jangka waktu diberikan, maka atas perubahan tersebut harus dituangkan dalam Addendum Perjanjian.
- 27.3. Kecuali dalam hal terjadinya peristiwa/kejadian Force Majeure atau terdapat perubahan undang-undang atau adanya regulasi Pemerintah Republik Indonesia baru sebagaimana klausul ini, atau dalam hal perpanjangan jangka waktu diberikan berdasarkan klausul ini, maka setiap keterlambatan dalam jangka waktu pengiriman barang dan pelaksanaan jasa terkait akan dikenakan denda keterlambatan.

28. Denda

- 28.1. Jika Penyedia terlambat atau gagal untuk mengirimkan salah satu atau seluruh barang dan atau terlambat atau gagal melaksanakan jasa terkait, tanpa mengurangi hak Pemberi Kerja untuk menggunakan solusi lain sesuai dengan pengaturan Perjanjian ini, maka Penyedia akan dikenakan denda yang jumlahnya diatur berdasarkan Perjanjian ini atas setiap hari keterlambatan yang terjadi sampai dengan pengiriman seluruh barang dan pelaksanaan jasa terkait selesai dilaksanakan. Pengenaan denda akan langsung dikurangkan dari pembayaran atas Harga Pekerjaan. Jika nilai denda telah mencapai nilai maksimum yang ditetapkan, maka Pemberi Kerja berhak untuk melakukan terminasi atas Perjanjian ini secara sepihak.
- 28.2. Pengenaan denda adalah sebagai berikut:

Pengenaan Denda	Beri Tanda ✓	Nilai Denda Per Hari	Maksimum Hari Keterlambatan	Maksimum Nilai Denda
Denda Terhadap Keseluruhan Perjanjian	✓	0,1 %	50 Hari Kalender	5 %

29. Pembebasan Denda

Pengenaan denda dapat dibebaskan dalam hal keterlambatan atau kegagalan pengiriman salah satu atau seluruh barang dan atau keterlambatan atau kegagalan pelaksanaan jasa terkait terjadi karena hal-hal yang diakibatkan oleh terjadinya peristiwa/kejadian Force Majeure, terdapat perubahan undang-undang atau adanya regulasi Pemerintah Republik Indonesia baru yang berdampak pada pelaksanaan pekerjaan jasa, dalam hal perpanjangan jangka waktu diberikan oleh Pemberi Kerja, atau jika terjadi penundaan pelaksanaan Perjanjian atas permintaan tertulis dari Pemberi Kerja.

30. Tahapan Pembayaran

- 30.1. Tahapan pembayaran sebagai berikut:

No	Tahap Pembayaran	Persentase	Milestones
1	Tahap 1	100%	Pekerjaan selesai 100% dan diterbitkan BAPP, BAST

31. Rekening Bank

- 31.1. Pembayaran atas Harga dilaksanakan secara transfer ke rekening Penyedia. Biaya transfer menjadi tanggung jawab Penyedia yang dipotong langsung dari pembayaran tersebut.
- 31.2. Perubahan nomor rekening dapat dilakukan dengan pemberitahuan tertulis.

32. Dokumen Penagihan dan Pembayaran

- 32.1. Penagihan oleh Penyedia dilakukan secara tertulis, disertai dokumen tagihan dan dokumen terkait lainnya, dengan detail sebagai berikut:

No	Dokumen
1	Surat Permohonan Pembayaran
2	Invoice rangkap 4 (empat), 1 (satu) asli dan 3 (tiga) copy
3	Kuitansi rangkap 4 (empat), 1 (satu) bermaterai cukup dan 3 (tiga) copy
4	Faktur Pajak Elektronik rangkap 3 (tiga) sesuai dengan SE-50/PJ/2011 tanggal 3 Agustus 2011 dengan kode faktur pajak WAPU (030.xxx)
5	Copy NPWP
6	Copy Purchase Order (PO) dan Copy Perjanjian
7	Berita Acara Penyelesaian Pekerjaan (BAPP) ditandatangani oleh Direksi Pekerjaan
8	Service Acceptance (SA)
9	Berita Acara Serah Terima (BAST) barang yang ditandatangani oleh penandatangan Perjanjian
10	Jaminan Pemeliharaan/Perpanjangan Jaminan Pelaksanaan
11	Form Realisasi TKDN

- 32.2. Penagihan dialamatkan kepada: PT Geo Dipa Energi (Persero) u.p. Direktur Keuangan, Manajemen Risiko & Umum.
- 32.3. Pemberi Kerja akan membayar tagihan dalam waktu 30 (tiga puluh) hari kalender terhitung mulai tanggal seluruh dokumen tagihan dan dokumen terkait lainnya dinyatakan lengkap dan benar.
- 32.4. Pemberi Kerja berhak menahan atau memotong pembayaran atas tagihan dengan ketentuan sebagai berikut :
 - a. Menahan
 - i. Apabila terdapat kesalahan dan atau ketidaklengkapan dokumen tagihan dan dokumen terkait lainnya.
 - ii. Apabila diketahui bahwa Jaminan Pelaksanaan yang telah diberikan sudah habis masa berlakunya dan Penyedia belum menyerahkan perpanjangan Jaminan Pelaksanaan.
 - iii. Apabila terdapat tuntutan ganti rugi dari pihak lain atau sub Penyedia Penyedia yang diterima Pemberi Kerja dan tidak dapat diselesaikan oleh Penyedia.
 - b. Memotong
 - i. Apabila terjadi kelebihan pembayaran oleh Pemberi Kerja yang berhubungan dengan pembayaran sebelumnya dalam Perjanjian ini.
 - ii. Apabila terdapat sanksi dan atau denda yang dibebankan kepada Penyedia sesuai dengan Perjanjian ini.

33. Jaminan-Jaminan

33.1. Jaminan Pelaksanaan

- a. Penyedia harus menyerahkan Jaminan Pelaksanaan (Performance Security) kepada Pemberi Kerja. Jaminan Pelaksanaan berupa garansi bank (bank guarantee) dengan kondisi unconditional dan irrevocable, harus diterbitkan oleh Bank BUMN, sebesar 5% (lima persen) dari total nilai Harga Pekerjaan termasuk PPN.
- b. Jaminan Pelaksanaan wajib diserahkan Penyedia kepada Pemberi Kerja paling lambat 7 (tujuh) hari kerja setelah SKPP diterbitkan. Masa berlaku Jaminan Pelaksanaan adalah sekurang-kurangnya berlaku sejak tanggal diterbitkan sampai dengan 30 (tiga puluh) hari kalender setelah tanggal berakhirnya Jangka Waktu Pelaksanaan Pekerjaan.
- c. Penyedia wajib memperpanjang Jaminan Pelaksanaan sampai dengan berakhirnya Jangka Waktu Pelaksanaan Pekerjaan apabila terjadi perpanjangan masa Jangka Waktu Pelaksanaan Pekerjaan. Apabila Penyedia tidak bersedia untuk memperpanjang masa berlaku Jaminan Pelaksanaan dalam hal dibutuhkan perpanjangan, maka Pemberi Kerja berhak tanpa perlu adanya persetujuan terlebih dahulu Penyedia untuk mencairkan Jaminan Pelaksanaan tersebut, serta hasil pencairannya menjadi milik Pemberi Kerja.
- d. Jaminan Pelaksanaan dapat dicairkan sewaktu-waktu oleh Pemberi Kerja berdasarkan alasan-alasan yang diatur dalam Perjanjian ini, termasuk jika Penyedia tidak dapat menyelesaikan pekerjaannya baik sebagian atau seluruhnya, tanpa perlu persetujuan terlebih dahulu dari Penyedia.
- e. Jaminan Pelaksanaan akan dikembalikan oleh Pemberi Kerja kepada Penyedia setelah Jangka Waktu Pelaksanaan Pekerjaan beserta perpanjangannya (jika ada) telah habis.

33.2. Jaminan Pemeliharaan

- a. Penyedia harus menyerahkan Jaminan Pemeliharaan kepada Pemberi Kerja. Jaminan Pemeliharaan berupa garansi bank (bank guarantee) dengan kondisi unconditional dan irrevocable, harus diterbitkan oleh Bank BUMN, sebesar 5% (lima persen) dari total nilai Harga Pekerjaan termasuk PPN. Jaminan pemeliharaan dapat berupa Jaminan Pelaksanaan yang diperpanjang masa berlakunya sampai dengan berakhirnya masa garansi.
- b. Jaminan Pemeliharaan wajib diserahkan Penyedia kepada Pemberi Kerja bersama dengan permohonan pembayaran. Masa berlaku Jaminan Pemeliharaan adalah sekurang-kurangnya berlaku sejak tanggal diterbitkan sampai dengan 30 (tiga puluh) hari kalender setelah tanggal berakhirnya masa garansi.
- c. Jaminan Pemeliharaan akan dikembalikan setelah pelaksanaan masa garansi selesai dan tidak terdapat perpanjangan masa garansi dan ditandai dengan ditandatangani Berita Acara Selesai Masa Garansi.

34. Partisipasi Produk Dalam Negeri

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 29 Tahun 2018, Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia No. 54M-IND/PER/3/2012 tanggal 21 Maret 2012 mengenai Pedoman Penggunaan Produk Dalam Negeri untuk Pembangunan Infrastruktur Ketenagalistrikan dan perubahannya, dan Peraturan Menteri Perindustrian No 16/M-IND/TER/2/2011 tentang Ketentuan dan Tata Cara Penghitungan Tingkat Komponen Dalam Negeri, termasuk setiap Peraturan Perundang-undangan yang terkait, seluruhnya sebagaimana dapat diubah dari waktu ke waktu.

- 34.1. Barang-barang yang ditawarkan diutamakan produksi dalam negeri. Dalam hal penggunaan produksi dalam negeri tersebut, untuk barang/jasa yang telah diproduksi di dalam negeri, diutamakan menggunakan produksi dalam negeri.
- 34.2. Untuk peralatan yang mengandung barang-barang produksi dalam negeri dimaksud, Penyedia harus menyebutkan/melampirkan total percentage local content (kandung barang produksi dalam negeri) dan melampirkan rincian perhitungan local content tersebut
- 34.3. Ketentuan Pemasukan Penawaran

- i. Penyedia wajib menyampaikan pernyataan/komitmen TKDN pada Dokumen Penawaran mengacu pada Template Formulir Pernyataan TKDN.
- ii. Apabila Penyedia tidak mengajukan penawaran nilai TKDN dalam Dokumen Penawaran maka Penyedia akan dinyatakan diskualifikasi.
- iii. Persentase penawaran/komitmen TKDN pada penawaran harus sama atau lebih besar dari batasan minimal TKDN yang dipersyaratkan dalam KAK. (apabila dipersyaratkan)
- iv. Penyedia dinyatakan diskualifikasi apabila Nilai TKDN yang disampaikan pada dokumen penawaran dan/atau setelah dilakukan koreksi aritmatika TKDN dan/atau hasil Klarifikasi TKDN kurang dari batasan minimal TKDN yang ditetapkan dalam KAK (apabila dipersyaratkan).
- v. Penawaran TKDN yang disampaikan oleh Penyedia wajib ditandatangani oleh pemimpin tertinggi Penyedia

34.4. Ketentuan Evaluasi Penawaran

Penyampaian nilai TKDN oleh Calon Penyedia yang akan mengikuti proses pemilihan, Penyedia wajib mengikuti ketentuan-ketentuan sebagai berikut:

- i. Pemeriksaan penawaran nilai TKDN Barang
 - Jika penawaran nilai TKDN Barang yang diajukan oleh Calon Penyedia lebih dari 25% (dua puluh lima persen), maka Calon Penyedia wajib menyertakan Sertifikat TKDN yang masih berlaku:
 - a. Panitia/Pejabat Pengadaan dapat melakukan klarifikasi yang dianggap perlu untuk memastikan kesesuaian penawaran nilai TKDN dengan Sertifikat TKDN yang diajukan;
 - b. TIM TKDN GDE akan bertindak sebagai pendamping yang dapat memberikan konsultasi, saran dan rekomendasi yang dibutuhkan;
 - c. Jika setelah pelaksanaan klarifikasi Calon Penyedia tetap tidak bisa menyertakan Sertifikat TKDN yang diperlukan, maka Peserta Pemilihan harus menyampaikan revisi penawaran TKDN sesuai dengan waktu yang ditetapkan oleh Panitia / Pejabat Pengadaan
- ii. Pemeriksaan penawaran nilai TKDN jasa
 - a. Nilai penawaran TKDN pada pengadaan jasa bersifat komitmen yang harus dipenuhi dalam Pelaksanaan Kontrak sehingga bukan merupakan materi yang harus disanggah;
 - b. Penawaran TKDN yang disampaikan oleh Calon Penyedia wajib ditandatangani oleh pimpinan tertinggi Calon Penyedia; dan/atau yang diberi Kuasa; dan
 - c. Apabila diperlukan Panitia / Pejabat Pengadaan dapat melakukan dengan pendampingan dari TIM TKDN GDE, terhadap nilai penawaran TKDN yang disampaikan Peserta Pemilihan apabila ditemukan rincian biaya yang dirasa meragukan
- iii. Ketentuan lainnya terkait proses evaluasi Penyedia yang diatur lebih lanjut berdasarkan aturan yang berlaku di PT Geo Dipa Energi (Persero).

34.5. Ketentuan Kegiatan Monitoring dan/atau Verifikasi TKDN

- i. Penyedia wajib menyampaikan laporan hasil capaian TKDN sesuai dengan periode waktu yang telah ditetapkan.
- ii. Laporan capaian TKDN disampaikan oleh Penyedia kepada Pemberi Kerja. Pada saat Verifikasi TKDN, apabila Penyedia dinyatakan tidak memenuhi komitmen TKDN, maka Penyedia dapat dikenakan sanksi finansial dan sanksi administratif yang diatur lebih lanjut berdasarkan aturan yang berlaku di PT Geo Dipa Energi (Persero).

LAMPIRAN – LAMPIRAN

- 1) Surat Penawaran (Pengantar Dokumen Administrasi Teknis dan Harga)**
- 2) Lampiran Rincian Penawaran Harga**
- 3) Pakta Integritas**
- 4) Surat Pernyataan Tidak Dalam Pengawasan pengadilan**
- 5) Surat Pernyataan Kebenaran Data**
- 6) Lampiran Teknis**

1. **Surat Penawaran**

Pengantar Dokumen Adm & Teknis

[KOP SURAT]

Nomor : /xxx.xxx/xxx/xx/XXX

Kepada:

PT GEO DIPA ENERGI (PERSERO)

Jl. Rancabolang Km 14. Desa Sugihmukti

Kecamatan Pasir Jambu – Kabupaten Bandung

U.p. Panitia Pengadaan

Perihal : Dokumen Penawaran Pengadaan [Judul_Pengadaan]

Dengan ini menyatakan:

1. Tunduk dan mentaati ketentuan pengadaan yang diatur dalam Pedoman Pengadaan Barang dan Jasa di Lingkungan PT Geo Dipa Energi (Persero) R1 **No. PST.68-HDPRO-MAN-001** dan perubahannya serta ketentuan perundangan-undangan yang berlaku.
2. Bersedia dan sanggup melaksanakan Pengadaan [Judul_Pengadaan] sesuai dengan Dokumen Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS) [No_RKS] tanggal [tgl_bln_thn] dan Berita Acara Penjelasan RKS [No_Berita Acara] tanggal [tgl_bln_thn].
3. Penawaran ini mengikat dalam jangka waktu 60 (enam puluh) hari terhitung sejak [tgl_bln_thn pemasukan penawaran]

Terlampir kami sampaikan data kelengkapan dokumen penawaran.

Jakarta, [tgl_bln_thn pemasukan penawaran]

[materai 10.000]

.....

Pengantar Dokumen Penawaran Harga

[KOP SURAT]

Nomor : /xxx.xxx/xxx/xx/XXX

Kepada:

PT GEO DIPA ENERGI (PERSERO)

Jl. Rancabolang Km 14. Desa Sugihmukti

Kecamatan Pasir Jambu – Kabupaten Bandung

U.p. Panitia Pengadaan

Perihal : Dokumen Penawaran Pengadaan [Judul_Pengadaan]

Dengan ini menyatakan:

1. Tunduk dan mentaati ketentuan pengadaan yang diatur dalam Pedoman Pengadaan Barang dan Jasa di Lingkungan PT Geo Dipa Energi (Persero) **No. PST.68-HDPRO-MAN-001** dan perubahannya serta ketentuan perundangan-undangan yang berlaku.
2. Bersedia dan sanggup melaksanakan Pengadaan [Judul_Pengadaan] sesuai dengan Dokumen Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS) [No_RKS] tanggal [tgl_bln_thn] dan Berita Acara Penjelasan RKS [No_Berita Acara] tanggal [tgl_bln_thn].
3. Nilai Penawaran adalah sebesar [Rp - Terbilang] atau sebesar [Rp - Terbilang] termasuk dengan PPN 10%. Rincian Penawaran Harga terlampir.
4. Penawaran ini mengikat dalam jangka waktu 60 (enam puluh) hari terhitung sejak [tgl_bln_thn pemasukan penawaran]

Terlampir kami sampaikan data kelengkapan dokumen penawaran.

Jakarta, [tgl_bln_thn pemasukan penawaran]

[materai 10.000]

.....

2. Lampiran Rincian Penawaran Harga

No	Barang/Jasa	Qty	Unit	Harga Satuan (Rp)	Total Harga (Rp)
Pengadaan Jasa Pembangunan Extended Warehouse Laboratorium PLTP Patuha Unit 1					
I	Pekerjaan Persiapan				
1	Pengukuran dan marking	36,3	m'		
2	Mobilisasi dan Demobilisasi	1	Ls		
3	Direksi Keet dan gudang penyimpanan bahan material serta kelengkapannya	1	Ls		
4	Sewa mess untuk tempat tinggal pekerja	1	Ls		
5	Pekerjaan HSE, dokumen HSE Plan & JSA, asuransi K3, rambu, apar, spanduk, banner, dan APD	1	Ls		
6	Biaya Perizinan + Sosial Cost (PBG, SLF, dan lain-lain)	1	Ls		
7	Perbaikan perapihan kembali dan housekeeping	1	Ls		
8	Administrasi, Dokumentasi, laporan, shop drawing, Lap. Akhir dan As Build Drawing	1	Ls		
II	PEKERJAAN STRUKTUR BAWAH				
1	Pondasi Tapak				
	- Dolken D8, L = 2,5 m	285	m'		
	- Beton K-300	2,54	m3		
	- Besi Beton tulangan atas D10-100, tulangan bawah D10-100	346,51	kg		
	- Begisting bata	7,8	m2		
	- Lantai kerja, t=30 mm	0,31	m3		
	- Urugan pasir,dipadatkan t=100 mm	1,02	m3		
	- Galian tanah untuk pondasi	18,63	m3		
	- Urugan Kembali + pemadatan	6,21	m3		
2	Kolom Pedestal				
	- Beton K-300	1,03	m3		
	- Pembesian Utama Total 12D-13, sk. D10-100 , Asumsi selimut beton 40 mm	215,11	kg		
	- Begisting bata	13,68	m2		
3	Tie Beam				
	- Beton K-300	3,69	m3		
	- Besi Tulangan atas 3D13, tulangan bawah 3D13, sk. D10-100 , Asumsi selimut beton 40 mm	529,57	kg		
	- Begisting bata	36,86	m2		
	- Lantai kerja, t=30 mm	0,25	m3		
	- Urugan pasir,dipadatkan t=100 mm	0,82	m3		
	- Galian tanah	47,74	m3		

No	Barang/Jasa	Qty	Unit	Harga Satuan (Rp)	Total Harga (Rp)
III	PEKERJAAN STRUKTUR ATAS				
1	Kolom Baja				
	- H 200.200.8.12	1397,2	kg		
	- Pelat rib t=5	3,4	kg		
	- Base plat 220x220x15	34,2	kg		
	- Angkur M19	24	bh		
	- grouting	6	ttk		
2	Pelat Lantai Warehouse, Koridor, dan Teras				
	- Beton K-300	9,82	m3		
	- Wiremesh M6-150	401,04	kg		
	- Lantai kerja, t=30 mm	1,97	m3		
	- Urugan pasir, dipadatkan t=100 mm	6,55	m3		
	- Galian tanah	18,49	m3		
IV	PEKERJAAN STRUKTUR RANGKA ATAP				
1	B1 (WF. 200.100.5,5.8)				
	- WF. 200.100.5,5.8	946,79	kg		
	- Potongan WF. 200.100.5,5.8	63,27	kg		
	- Pelat rib t=6	14,99	kg		
	- Pelat Buhul 350x100x15	74,19	kg		
	- Baut HTB A325 M14	108	bh		
2	Gording C. 150.50.20.2,3	385,91	kg		
3	Ikatan Angin diameter 16 dan asesoris	50,5	kg		
4	Trekstang diameter 12 dan asesoris	34,83	kg		
5	Pelat sikuudukan gording t=6 mm	19,18	kg		
6	Baut Gording M10	112	bh		
V	PEKERJAAN STRUKTUR ELECTRIC CHAIN HOIST CRANE				
1	KW0501621 - ELECTRIC CHAIN HOIST 1TX6M PRCBX1060	1	bh		
2	KW0501625 - ELECTRIC TROLLEY HOIST 1T PRTHX10	1	bh		
3	WF.250.125.6.9	412,92	kg		
4	H 175.175.7,5.11	546,72	kg		
5	Pot. WF.250.125.6.9	29,31	kg		
6	Pelat buhul 400.125.15	35,33	kg		
7	Pelat Buhul 175.125.8	4,13	kg		
8	Pelat rib t=6	11,91	kg		
9	Pelat rib t=5	1,39	kg		
10	Baut HTB A325 M14	48	bh		
VI	PEKERJAAN STRUKTUR ROLLING DOOR				
	Struktur Rollingdoor				
1	UNP 125.65.6	119,26	kg		

No	Barang/Jasa	Qty	Unit	Harga Satuan (Rp)	Total Harga (Rp)
2	Pintu RD (Rolling door), uk. 3950x 3410 mm	1	bh		
	HWS External Solid Japan 1,2 mm				
	Hood Cover 4 side (galvanil), metal stud				
	Switch box stainless steel				
	Motorized SG 15				
	Safety sensor : foto electric sensor transmitter & receive autonic				
VII	PEKERJAAN STRUKTUR LAINNYA				
1	Rangka Kanopi dan Pintu				
	- Hollow 50.100.3,2	83,74	kg		
	- Hollow 50.100.2	54,86	kg		
2	Rangka Lisplang				
	- Hollow 50.100.2	109,24	kg		
	- Baut M10	48	bh		
3	Rangka dinding				
	- C. 125.50.20.2,3	657,63	kg		
	- Trekstang diameter 12 dan asesoris	54,39	kg		
	- Pelat siku dudukan t=6 mm	121,34	kg		
	- Baut M10	208	bh		
4	Struktur Jalan Akses Masuk				
	- Beton K-300	3,89	m3		
	- Wiremesh M6-150	158,89	kg		
	- Lantai kerja, t=30 mm	0,78	m3		
	- Urugan pasir,dipadatkan t=100 mm	2,6	m3		
	- Galian tanah	8,82	m3		
	- Shear connector D12	2,31	kg		
	- Asfalt	0,12	kg		
5	Drainase				
	- Galian Tanah	6,15	m3		
	- U-ditch	20,5	m		
	- Tutup U-ditch	14,5	m		
	- Manhole + Tutup				
	Beton K-300	0,31	m3		
	Besi Tulangan D8-100	29,83	kg		
	Lantai kerja, t=30 mm	0,1	m3		
	Urugan pasir,dipadatkan t=100 mm	0,08	m3		
	- Grill penutup saluran (area belakang)	1,92	m2		
	Plat galvanis 25x3 mm				
	Bar ulir 6mm				
6	Kansteen				

No	Barang/Jasa	Qty	Unit	Harga Satuan (Rp)	Total Harga (Rp)
	- Beton K-300	0,19	m3		
	- Lantai kerja, t=30 mm	0,04	m3		
	- Urugan pasir,dipadatkan t=100 mm	0,13	m3		
	- Galian tanah	0,41	m3		
7	Pondasi PJU				
	Tapak				
	- Beton K-300	0,18	m3		
	- Besi Beton tulangan atas D10-100, tulangan bawah D10-100	32,58	kg		
	- Begisting bata	1,2	m2		
	- Lantai kerja, t=30 mm	0,03	m3		
	- Urugan pasir,dipadatkan t=100 mm	0,08	m3		
	- Galian tanah untuk pondasi	2	m3		
	- Urugan Kembali + pemadatan	0,67	m3		
	Kolom Pedestal				
	- Beton K-300	0,09	m3		
	- Pembesian Utama Total 12D-13, sk. D10-100 , Asumsi selimut beton 40 mm	19,76	kg		
	- Begisting bata	1,2	m2		
VIII	PEKERJAAN DINDING				
1	Pek. Pasangan bata ringan 60x20x10 cm (AAC Block)	32,67	m2		
2	Pek. Plesteran dinding	65,34	m2		
3	Pek. Acian dinding	65,34	m2		
4	Pek. Dinding Trimdek Optima 0,45 BMT, 0,50 TCT Colorbond AZ150 + accessories	141,95	m2		
5	Pek. Perapihan dinding :				
	a. Pek. Corner Capping Colorbond 0,45 BMT, w = 610 mm + accessories	33,55	m'		
	b. Pek. Opening Flashing Colorbond 0,45 BMT, w = 610 mm + accessories	24	m'		
	c. Pek. Bottom Flashing Colorbond 0,45 BMT, w = 610 mm + accessories	148	m'		
6	Pek. Kolom dan balok praktis	37,78	m'		
IX	PEKERJAAN LANTAI				
1	Pek. Floor hardener lantai 6kg/m2	63,84	m2		
2	Pek. Epoxy tebal : 1000 micron	63,84	m2		
X	PEKERJAAN PENGECATAN				
1	Pek. Cat dinding (cat dasar + cat utama)	65,34	m2		
2	Pek. Cat epoxy rangka dinding metal dan baja str atap	194,64	m2		

No	Barang/Jasa	Qty	Unit	Harga Satuan (Rp)	Total Harga (Rp)
3	Pek. Cat kanstin	19,58	m2		
XI PEKERJAAN KUSEN PINTU DAN JENDELA					
1	Pintu PJ1, uk. 1800 x 2400 mm Pintu kaca clear 8 mm, kusen Aluminium 3"	1	bh		
	Jendela sliding, kaca clear 5 mm, kusen Aluminium 3" + aksesoris + finishing cat				
2	Jendela J1, uk. 4850 x 500 mm Jendela kaca clear 5 mm, kusen Aluminium 3" + aksesoris + finishing cat	2	bh		
3	Jendela J2, uk. 3360 x 400 mm Jalusi/ kisi -kisi zincalume steel with U runner box + aksesoris + finishing cat	2	bh		
XII PEKERJAAN PENUTUP ATAP					
1	Trimdek Optima 0,45 BMT, 0,50 TCT Colorbond AZ 150 Aluminium foil bubble (2 sisi) t: 8 mm + roofmesh	103,97	m2		
2	Flashing :				
	a. Longitudinal Fascia Capping Colorbond 0,45 BMT, w = 610 mm	38,9	m'		
	b. Transverse Fascia Capping Colorbond 0,45 BMT, w = 610 mm	8	m'		
	c. Z Spacer 1,9 mm BMT Z275 galvanized, w = 100 mm	8	m'		
XIII PEKERJAAN TEGANGAN RENDAH					
A	PANEL TEGANGAN RENDAH Pengadaan, pemasangan dan pengujian seluruh panel tegangan rendah lengkap dengan berbagai jenis CB, peralatan instrumen, relay-relay panel, lengkap dengan aksesoris lainnya sesuai dengan Gambar Rencana & RKS.				
1	PP-Penerangan & Daya	1	unit		
B	KABEL DISTRIBUSI TEGANGAN RENDAH Pengadaan, pemasangan dan pengujian seluruh kabel feeder dan kabel grounding tegangan rendah lengkap dengan aksesoris lainnya dan pekerjaan galian & urugan sesuai dengan Gambar Rencana & RKS				
	Kabel dari SDP-LAB Eksisting ke :				

No	Barang/Jasa	Qty	Unit	Harga Satuan (Rp)	Total Harga (Rp)
1	PP-Penerangan & Daya : NYFGbY 4x4 mm ² + BC 6 mm ²	73	m		
2	Pipa PVC AW (pelindung kabel Feeder) : ϕ 2" (50 mm)	3	m		
3	Patok Kabel Feeder TR uk. (pxlxt) 100 mm x 100 mm x 300 mm	11	bh		
C	PEKERJAAN INSTALASI PENERANGAN, FIXTURES & STOP KONTAK				
	Pengadaan, Pemasangan dan pengujian seluruh pekerjaan penerangan dan stop kontak lengkap dengan berbagai jenis Lampu dan Armatur, berbagai jenis stop kontak, berbagai jenis saklar, conduit, junction box, klem, penyambungan, isolasi, kabel Ladder & Tray, dan Asesoris lainnya sesuai dengan Gambar Rencana & RKS.				
	LANTAI 1				
1	Highbay LED 40 W c/w Hanger	6	bh		
2	Lampu PJU LED 40 W	2	bh		
3	Tiang lampu PJU, single round, t = 6 m	2	bh		
4	Lampu LED Bulb 14 W 6500 K c/w roset white E27	1	bh		
5	Saklar Tunggal, 1 gang 1 way 10A	1	bh		
6	Saklar Ganda, 2 gang 1 way 10A	1	bh		
7	Stop Kontak w/ cover 16A	3	bh		
8	Instalasi Penerangan kabel NYM 3 x 2,5mm ² + conduit HI 20 mm	7	titik		
9	Instalasi Penerangan kabel NYFGbY 3 x 2,5mm ² + conduit HI 20 mm	2	titik		
10	Instalasi Stop Kontak kabel NYM 3 x 2,5mm ² + conduit HI 20 mm	3	titik		
	Testing & Comisioning	1	lot		
XIV	PEKERJAAN TATA UDARA				
	Pengadaan dan pemasangan peralatan instalasi pekerjaan Tata Udara lengkap dengan material dan peralatan bantu sesuai dengan Gambar dan RKS.				
	PEKERJAAN EXHAUST FAN				
	Pengadaan dan pemasangan peralatan instalasi pekerjaan Exhaust Fan lengkap				

No	Barang/Jasa	Qty	Unit	Harga Satuan (Rp)	Total Harga (Rp)
	dengan material dan peralatan bantu sesuai dengan Gambar dan RKS.				
	LANTAI 1				
1	Exhaust Fan :				
	- Type : Industrial Wall Fan c/w shutter	2	bh		
	- Cap. : 1150 cmh				
	Testing & Commissioning Exhaust Fan	1	ls		
XV	PEKERJAAN PLUMBING				
	INSTALASI PIPA EXHAUST FAN LAB. EKSISTING				
	Pipa Exhaust Fan (PVC) "AW"				
1	ç 10" (250 mm)	4	m		
	Testing & Commissioning	1	ls		
				SUB TOTAL	Rp. -
				PPN 11%	Rp. -
				GRAND TOTAL	Rp. -

3. Pakta Integritas

PAKTA INTEGRITAS

Kami,, sebagai Peserta Pengadaan Barang dan Jasa pada pengadaan, dengan ini menyatakan bahwa:

1. Selama proses pengadaan ini akan melaksanakan secara bersih, transparan, dan professional;
2. Pelaksanaan tahapan proses pengadaan barang dan jasa akan dilaksanakan dengan tunduk dan patuh terhadap Dokumen Pengadaan Barang dan Jasa, Pedoman Pengadaan Barang dan Jasa yang berlaku dilingkungan PT Geo Dipa Energi (Persero) No. PST.68-HDPRO-MAN-001, serta peraturan terkait lainnya yang berlaku;
3. Selama proses pengadaan ini tidak ada benturan kepentingan dan tidak akan melakukan praktek Kolusi, Korupsi, dan Nepotisme (KKN).

Pernyataan ini kami sampaikan dengan sebenar-benarnya dan dengan demikian kami bertanggung jawab sepenuhnya atas kebenaran dari hal-hal yang kami nyatakan disini, demikian pula bersedia bertanggung jawab, baik secara perdata maupun pidana, apabila pernyataan ini tidak sesuai dengan keadaan sebenarnya.

Demikian pernyataan ini kami buat di atas materei dan berkekuatan hukum untuk digunakan sebagaimana mestinya.

.....

Peserta Pengadaan

.....

[materai 10.000]

.....

(.....)

4. Surat Pernyataan Tidak Dalam Pengawasan pengadilan

[KOP SURAT PERUSAHAAN]

SURAT PERNYATAAN
No. xxxx/xx/xxxx/xxxx

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :

Jabatan :

Nama Perusahaan :

Alamat :

Dengan ini menyatakan bahwa perusahaan kami tidak sedang dalam pengawasan pengadilan, tidak pailit, kegiatan usaha tidak sedang dihentikan dan atau direksi yang berwenang menandatangani kontrak atau kuasanya tidak sedang menjalani hukuman penjara.

Surat Pernyataan ini dibuat sebagai salah satu persyaratan dalam Dokumen Pengadaan Administrasi dan Teknis Pengadaan.....[**judul pengadaan**]..... di PT Geo Dipa Energi (Persero).

.....
Peserta Pengadaan

.....

[materai 10.000]

.....
(.....)

5. Surat Pernyataan Kebenaran Data

[KOP SURAT PERUSAHAAN]

SURAT PERNYATAAN
No. xxxx/xx/xxxx/xxxx

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :

Jabatan :

Nama Perusahaan :

Alamat Perusahaan :

Dengan ini menyatakan bahwa seluruh data yang diberikan adalah benar dan sesuai dengan asllinya.

Surat Pernyataan ini dibuat sebagai salah satupersyaratan dalam Dokumen Pengadaan Administrasi dan Teknis Pengadaan.....[judul pengadaan]..... di PT Geo Dipa Energi (Persero).

.....
Peserta Pengadaan

.....

[materai 10.000]

.....
(.....)

6. Lampiran Teknis

1. Lampiran Dokumentasi



2. Lampiran Rencana Kerja dan Syarat (RKS) Pekerjaan Struktur

2.1. Lingkup Pekerjaan

- Pekerjaan persiapan;
- Pekerjaan galian dan timbunan;
- Pekerjaan struktur bawah yang berupa pondasi, kolom pedestal beton, dan tie beam;
- Pekerjaan struktur atas yang berupa kolom, balok, dan lantai;
- Pekerjaan lain-lain.

2.2. Pekerjaan Persiapan

Meliputi pekerjaan pengukuran awal dan pekerjaan pembuatan tugu patok dasar, dan pekerjaan pematokan. Pengukuran awal dilakukan dengan menggunakan theodolite atau alat ukur lain dan pengukuran bertujuan untuk memastikan kesesuaian antara perencanaan dan kondisi di lapangan. Ketidakcocokan yang mungkin terjadi antara gambar dan keadaan lapangan yang sebenarnya harus segera dilaporkan kepada Pemberi Kerja untuk dimintakan keputusannya. Tugu patok dasar dibuat dari beton bertulang berpenampang 20 x 20 cm, tertancap kuat kedalam tanah sedalam 25 centimeter dengan bagian yang muncul diatas muka tanah secukupnya untuk memudahkan pengukuran selanjutnya.

2.3. Pekerjaan Galian

Segala pekerjaan galian dilaksanakan sesuai dengan panjang, dalam, kemiringan, dan lengkungan, berdasarkan kebutuhan konstruksi pekerjaan, atau sebagaimana ditunjukkan

dalam gambar, atau jika perlu memindahkan tanah-tanah atau bahan yang tidak dipakai, atau juga kelebihan tanah yang digunakan untuk urugan, dan sebagaimana yang diinstruksikan oleh Pemberi Kerja.

Penyedia bertanggung jawab atas ketentuan pinggiran dari semua penggalian dan tidak ada claim atas semua pekerjaan galian tambahan, beton, pasangan atau bahan atau pekerjaan lainnya. Penyedia harus bertanggung jawab atas adanya kerusakan pada struktur-struktur lainnya dalam halaman atau pada pekerjaan jalan umum, bangunan-bangunan dan lain sebagainya yang disebabkan oleh keruntuhan dari bagian pinggiran tanggul-tanggul tanah galian.

2.4. Pekerjaan Urugan

Semua bahan-bahan yang akan digunakan untuk urugan atau urugan kembali harus dengan persetujuan Pemberi Kerja, yang ketentuannya akan diputuskan bersama dengan Penyedia setelah proyek dimulai. Semua biaya bagi pengerjaan pengurugan termasuk biaya pengangkutannya ditanggung Penyedia.

2.5. Pekerjaan Pematatan

Galian dan urugan harus terlebih dahulu diperiksa oleh Pemberi Kerja sebelum memulai dengan tahap selanjutnya. Dalam hal pengurugan, Pemberi Kerja akan segera menunjukkan bagian-bagian tanah mana yang dipadatkan dan harus siap dilaksanakan pengujian pematatannya. Pematatan dari seluruh bahan-bahan harus dilakukan dengan penyiraman optimum untuk mendapatkan hasil pematatan yang dikehendaki Pemberi Kerja. Pemberi Kerja dapat memerintahkan Penyedia untuk memeriksa tanah timbunan secara berkala dengan maksud menghindari terjadinya konsolidasi. Bila diperlukan untuk memberikan air tambahan kedalam campuran bahan untuk mendapatkan kepadatan yang dikehendaki, biaya dari pengadaan, pengangkutan atau pemompaan, penyemprotan serta pencampuran dari air harus dimasukkan dalam harga borongan. Air harus ditambahkan jika atau pada mana dibutuhkan dengan angkutan tangki air yang dilengkapi dengan alat semprotan yang memenuhi syarat segala pekerjaan pematatan.

Segala bahan-bahan untuk pengurugan harus digabungkan dalam suatu rencana operasi kerja yang telah disetujui dengan mencantumkan uraian-uraian kerjanya, seperti penyimpanan dan pencampuran sesuai dengan ketetapan di atas dan pematatan dilaksanakan dengan izin yang telah dikeluarkan. Semua alat-alat pematatan harus bekerja pada seluruh daerah untuk menjamin adanya suatu pematatan yang merata (seragam), semua pematatan harus dilakukan lapis demi lapis dengan ketebalan tidak lebih dari 0.20 m atau yang lebih tipis agar dicapai kepadatan yang dikehendaki. Semua bagian-bagian yang telah selesai dipadatkan harus dilindungi terhadap kerusakan akibat peralatan, aliran air hujan, atau penyebab lainnya. Bilamana terjadi kerusakan-kerusakan seperti tersebut diatas, Penyedia diwajibkan untuk memperbaikinya.

Bila ada bagian tanah yang tidak baik yang menurut pendapat Pemberi Kerja tidak dibutuhkan, pasir atau tanah liat yang kelebihan, maka hal semacam ini harus diperbaiki dengan campuran dari bahan-bahan yang baik, atau dengan membuang bagian ini dan menggantikan dengan bahan lain agar dapat dijamin keseragaman dari formasi pematatan. Pengujian (test) untuk kontrol dari pematatan harus dilakukan dan hasil pengujian diinformasikan kepada Pemberi Kerja. Bila dalam test tertentu dijumpai bagian tanah yang berada dibawah standard minimum, maka Penyedia diwajibkan untuk menyiram sebagaimana yang dikehendaki Pemberi Kerja. Penyedia harus memberikan waktu yang cukup untuk melakukan dan pemberitahuan dalam rencana program konstruksinya.

2.6. Persyaratan Bahan dan Material Pekerjaan Beton

a. Agregat Kasar

- Agregat beton berupa batu pecah yang diperoleh dari pemecahan batu dengan Wet System Stone Crusher;
- Ukuran terbesar agregat beton adalah 2,5 cm;
- Sistem penyimpanan harus sedemikian rupa agar memudahkan pekerjaan dan menjaga agar tidak terjadi kontaminasi bahan yang tidak diinginkan;
- Agregat harus bersih dari segala kotoran, tidak melebihi 5 %.

b. Agregat Halus

- Agregat halus dapat digunakan pasir alam yang berasal dari pasir local;
- Pasir harus bersih dari bahan organis, zat-zat alkali & substansi-substansi yang merusak beton;
- Pasir tidak boleh mengandung segala jenis substansi tersebut lebih dari 5%;
- Pasir laut tidak boleh digunakan untuk beton;
- Pasir harus terdiri dari partikel-partikel yang tajam dan keras;
- Cara dan penyimpanan harus sedemikian rupa agar menjamin kemudahan pelaksanaan pekerjaan dan menjaga agar tidak terjadi kontaminasi yang tidak diinginkan.

c. Semen

Semen yang dipakai harus dari mutu yang disyaratkan dalam SNI 15-2049-2004 PC type 1. Penyedia harus mengusahakan agar satu merk semen saja yang dipakai untuk seluruh pekerjaan beton. Semen ini harus dibawa ke tempat pekerjaan dalam zak yang tertutup oleh pabrik dan terlindung serta harus dalam jumlah sesuai dengan urutan pengirimannya. Penyimpanannya harus dilaksanakan dalam tempat-tempat rapat air dengan lantai terangkat dan ditumpuk dalam urutan pengirimannya. Semen yang rusak atau tercampur apapun tidak boleh dipakai dan harus dikeluarkan dari lapangan.

d. Air

Air yang digunakan harus jernih dan bebas dari kotoran.

e. Additive

Bila diperlukan, campuran beton dapat menggunakan bahan-bahan additive seperti fly ash, abu sekam atau yang silica fume. Bahan tersebut harus disetujui oleh Pemberi Kerja. Additive yang mengandung chloride atau nitrat tidak boleh dipergunakan.

2.7. Persyaratan Pekerjaan Pengecoran Beton

- Pengecoran beton dilakukan menggunakan mutu beton sesuai spesifikasi teknis yang dipersyaratkan;
- Setelah area siap, beton dituang ke area pengecoran. Penuangan dilakukan secara bertahap untuk menghindari segregasi, yaitu pemisahan agregat yang dapat mengurangi mutu beton;
- Selama proses pengecoran dilakukan pemadatan beton menggunakan vibrator untuk menghilangkan rongga-rongga udara serta untuk mencapai kepadatan maksimal;
- Pembongkaran dapat dilakukan setelah beton mengalami setting time. Setting time beton berbeda tergantung elemen struktur yang dicor. Beton kolom karena tidak menerima beban besar (momen akibat beban sendiri kecil), maka pembongkaran bekistingnya lebih cepat dibandingkan pembongkaran bekisting balok dan pelat;
- Perawatan beton harus dilakukan untuk menjaga agar mutu beton tetap terjaga dan sesuai kaidah teknis dan metode yang pada umumnya berlaku, seperti membasahi permukaan

beton secara berkala dengan air supaya lembab selama perawatan, merendam beton dengan air dengan penggenangan permukaan beton, membungkus beton dengan bahan yang dapat mengurangi penguapan air (mis. plastik), menutup permukaan beton dengan bahan yang dapat mengurangi penguapan air dan dibasahi secara berkala (mis. karung goni), dan Penyedia juga bisa menggunakan material khusus untuk perawatan beton (*curing compound*).

2.8. Urutan Pekerjaan Pengecoran

- Dimulai dari pengecoran tapak pondasi yang berfungsi memikul semua beban struktur di atasnya;
- Pengecoran kolom pedestal di atas tapak pondasi dan di bawah tie beam yang berfungsi meneruskan beban ke tapak pondasi. Pengecoran kolom pedestal ini dapat dilakukan setelah final setting beton tapak pondasi;
- Pengecoran tie beam dan pelat lantai yang berfungsi meneruskan beban dan pengaku kolom yang dilakukan secara bersamaan. Apabila kondisi tidak memungkinkan, pengecoran dapat dibagi menjadi 2 (dua) zona. Proses perekatan beton cor lama dan cor baru menggunakan lem beton dengan syarat permukaan cor beton lama yang akan diolesi lem dalam kondisi bersih;
- Pengecoran kolom pedestal di atas tie beam yang berfungsi memikul beban struktur di atas kolom. Proses pengecoran dapat dilakukan setelah final setting pelat lantai;
- Pekerjaan pengecoran dilakukan secara berurutan dari satu bagian ke bagian selanjutnya

2.9. Pekerjaan Pembesian Beton

- Pembesian dan perakitan tulangan dapat dikerjakan di tempat lain atau di lokasi pekerjaan dengan tetap memenuhi standar kualitas yang dipersyaratkan di RKS dan Gambar Kerja;
- Perakitan pembesian harus sesuai gambar kerja dan spesifikasi teknis yang dipersyaratkan;
- Besi penulangan beton harus disimpan dengan cara-cara sedemikian rupa, sehingga bebas dari hubungan langsung dengan tanah lembab maupun basah. Besi penulangan harus disimpan berkelompok berdasarkan ukuran-ukuran masing-masing, besi penulangan polos/rata maupun besi-besi penulangan bergelombang (*deformed bars*).
- Besi penulangan yang akan digunakan harus bebas dari karat dan kotoran lain, apabila harus dibersihkan dengan cara disikat atau digosok tanpa mengurangi diameter penampang besi, atau dengan bahan cairan yang disetujui Pemberi Kerja.
- Pemberi Kerja berhak memerintahkan untuk mengubah, menambah, ataupun mengurangi baja tulangan jika tidak sesuai dengan Gambar Kerja, RKS, atau RAB, tanpa biaya tambahan.
- Penulangan harus terdiri dari baja tulangan dengan mutu U 40 dan mutu U 24 sesuai dengan SNI -2847-2019.
- Kawat pengikat pembesian harus memiliki ukuran minimal 1 mm.

2.10. Pekerjaan Sambungan Beton Eksisting

- Besi dowel menggunakan besi diameter 12 mm untuk setiap jarak 40 cm. Dowel harus ditempatkan di tengah tebal pelat. Posisi dowel pada arah horizontal dan vertikal harus dijamin sejajar sumbu jalan dengan menggunakan perlengkapan atau dengan cara penempatan dengan mesin yang telah teruji. Kepadatan beton yang baik di sekeliling dowel sangat dituntut agar dowel bisa berfungsi secara sempurna;
- Lubang pengeboran jalan eksisting harus lebih besar dari diameter dowel yang digunakan untuk bagian yang dapat bergerak bebas;
- Bagian batang dowel yang bisa bergerak bebas, harus dilapisi dengan bahan pencegah karat (*korosi*). Sesudah bahan pencegah korosi kering, maka bagian ini harus dilapisi dengan lapisan tipis pelumas (dengan cara penyapuan) segera sebelum dowel dipasang;

- Ujung dowel harus dipotong rata. Ukuran bagian dowel yang harus dilapisi aspal atau pelumas lain harus sesuai yang tertera pada gambar;
- Perlengkapan pemasangan dowel (berupa rangkaian dudukan/chair) harus ditempatkan pada lapis pondasi bawah atau tanah dasar yang sudah disiapkan. Dowel harus dipegang kuat pada posisi yang ditetapkan. Dowel harus dipasang sedemikian rupa sehingga berat beton selama pengecoran tidak akan mengganggu kedudukannya;
- Dilakukan pemeriksaan kembali posisi dowel, sistem sambungan, dan pastikan dowel dalam kondisi bersih dan tidak berkarat sebelum dilakukan proses pengecoran;
- Celah sambungan harus ditutup dengan bahan penutup yang disyaratkan, segera setelah perawatan selesai sebelum lalu-lintas diijinkan melewati perkerasan. Bahan penutup harus dipasang dalam celah sambungan sesuai detail yang ditunjukkan pada gambar;
- Celah sambungan harus dibersihkan dari bahan-bahan asing sebelum bahan penutup dipasang. Semua bidang dalam celah sambungan harus bersih dari bahan-bahan lepas dan bila digunakan bahan penutup yang dituang panas, permukaan harus kering. Bahan penutup sambungan yang dibuang tidak boleh dituangkan pada suhu yang dapat menimbulkan ketidaksempurnaan pemasangan. Petunjuk dari pabrik pembuat bahan penutup harus diperhatikan;
- Pemasangan celah sambungan harus dilakukan sedemikian sehingga bahan penutup tidak melimpah atau mencuat diatas permukaan pelat. Setiap kelebihan celah sambungan pada permukaan plat harus segera disingkirkan dari permukaan pelat dan dibersihkan.

2.11. Pekerjaan Baja

a. Mutu Pekerjaan Baja

- Semua material untuk konstruksi baja harus menggunakan baja yang baru dan merupakan "Hot Rolled Structural Steel" dan memenuhi mutu baja ST 37 SNI 1729 – 2015 : Bangunan Gedung Baja Struktural atau ASTM A36 atau SS41 (JIS.U 3101-1970)
- Untuk sambungan gording non struktural element : baut hitam ASTM A307/ST 37 (Tensile strength = 55 ksi = 386 Mpa = 3860 kg/cm²);
- Untuk elemet struktural : baut HTB ASTM A 325 (Tensile strength = 120 ksi = 843 Mpa = 8430 kg/cm²);
- Mutu Las E70X (Tensile strength = 70 ksi = 429 Mpa = 4920 kg/cm²).

b. Persyaratan Pekerjaan Baja Struktural

Semua pekerjaan baja harus disimpan rapi dan ditaruh diatas alas papan. Seluruh pekerjaan baja setelah selesai difabrikasi harus dibersihkan dari karat dengan sikat baja dan dicat. Kekurangan tepat atau pemasangan karena kesalahan fabrikasi harus dibetulkan, diperbaiki atau diganti dengan yang baru atau biaya Penyedia.

Pemberi Kerja berhak meninjau bengkel dan memeriksa pekerjaan fabrikasi Penyedia yaitu baja dengan tegangan leleh minimum = 2400kg/cm² bilamana perlu atas biaya Penyedia. Semua baja yang digunakan harus sesuai dengan bentuk, ukuran dan ketebalannya serta bebas dari karat, cacat karena tumbukan, tekuk atau puntir, dengan berat sesuai gambar rencana.

Semua fabrikasi yang dilakukan Penyedia harus mengajukan gambar kerja (shop drawing) sesuai dengan gambar rencana untuk disetujui oleh Pemberi Kerja dan Penyedia tidak diperkenankan memulai pekerjaan sebelum gambar kerja tersebut disetujui.

3. Lampiran Rencana Kerja dan Syarat (RKS) Pekerjaan Arsitektur

3.1. Pekerjaan Dinding

a. Dinding Bata

- Bahan-bahan yang digunakan sebelum dipasang, terlebih dahulu harus diserahkan contoh-contohnya kepada Pemberi Kerja;
- Sebelum digunakan bata harus dibasahi terlebih dahulu dengan cara direndam dalam air kurang lebih selama 2-8 menit sesuai dengan sifat kecepatan penyerapan permukaannya;
- Pasangan bata ringan dilaksanakan diatas permukaan pondasi/sloof beton sesuai elevasi dan jalur yang ditentukan dalam gambar rencana, permukaan bidang pasangan harus dalam keadaan bersih dari segala macam kotoran yang dapat menghambat pelaksanaan pekerjaan tersebut;
- Pasangan bata ringan memakai perekat khusus bata ringan, penggunaannya menurut ketentuan yang telah ditetapkan dalam gambar rencana, dengan siar pemasangan 1 cm atau sesuai ketentuan pabrik pembuat, untuk siar tegak dan siar horizontal;
- Pasangan bata ringan menggunakan spesi khusus dari produk seperti tersebut diatas dikemas dalam zak dengan berat tertentu;
- Penggunaannya cukup dengan menambahkan air pada tempat adukan, kemudian diaduk hingga merata dan mencapai kekentalan tertentu/plastis;
- Pemasangan dinding bata ringan dilakukan bertahap, setiap tahap maksimum 24 lapis perharinya, serta diikuti dengan cor kolom praktis. Bidang dinding batu bata tebal $\frac{1}{2}$ batu yang luasnya maksimal 9 m² harus ditambahkan kolom dan balok penguat praktis dengan kolom ukuran 15 x 15 cm, dari tulangan pokok 4 diameter minimal 10 mm, beugel diameter 6 mm jarak 20 cm, jarak antara kolom satu dengan yang lain dibuat maksimal 3 m;
- Dinding bata ringan yang akan diplester harus dibasahi dengan air terlebih dahulu dan siar-siar dibersihkan;
- Pelubangan akibat pembuatan perancah pada pasangan bata ringan sama sekali tidak diperkenankan;
- Bagian pasangan bata yang berhubungan dengan setiap bagian pekerjaan beton harus diberi penguat stek-stek besi beton diameter 10 mm jarak 75 cm, yang terlebih dahulu ditanam dengan baik pada bagian pekerjaan beton dan bagian yang tertanam dalam pasangan bata sekurang- kurangnya 30 cm, kecuali bila satu dan lain hal ditentukan lain oleh Pemberi Kerja;
- Tidak diperkenankan memasang bata yang patah lebih dari dua atau lebih;
- Pasangan bata semen trasram bawah permukaan tanah lantai harus diberi pen dengan adukan 1 pc : 3 pasir;
- Pasangan bata dapat diterima/diserahkan apabila deviasi bidang pada arah diagonal dinding seluas 9 m² tidak lebih dari 0,5 cm (sebelum diaci/diplester). Adapun toleransi terhadap as dinding yang diizinkan maksimal 1 cm (sebelum diaci/diplester);
- Penyelesaian pekerjaan dinding harus rata, sambungan satu dengan lainnya rapi. Hasil akhir harus konstruktif yang kokoh. Penyelesaian hubungan dinding dengan perkerjaan finishing lainnya harus rapi;
- Jika terjadi kerusakan, Penyedia wajib memperbaiki pekerjaan yang rusak/cacat. Perbaikan dilaksanakan sedemikian rupa hingga tak mengganggu pekerjaan finishing lainnya;
- Kerusakan yang bukan disebabkan oleh tindakan Pemberi Kerja pada waktu pelaksanaan, maka Penyedia wajib memperbaiki sampai dinyatakan diterima oleh Pemberi Kerja;
- Biaya yang timbul untuk pekerjaan perbaikan menjadi tanggung jawab Penyedia.

b. Dinding Metal

- Spesifikasi Material
Profil : Sesuai yang ditunjukkan oleh gambar detail

Produksi : Dalam negeri
Material : Sesuai skedul atau daftar material
Grade : G550 (min. yield strength 550 MPa)
Ketebalan : 0.45 mm BMT
Warna : Ditentukan kemudian

- Bahan-bahan harus dikirimkan ke lokasi proyek dalam keadaan utuh, baru, dan tidak rusak serta dilengkapi tanda pengenal yang jelas.
- Material dinding metal harus disimpan didalam gudang yang beratap, tidak diperkenankan bersentuhan dengan tanah dan/atau lantai dan dalam keadaan selalu kering. Apabila terpaksa disimpan pada tempat terbuka, harus ditutupi dengan terpal atau plastik guna mencegah masuknya air hujan atau embun kedalam celah-celah tumpukan lembaran yang dapat membuat cacat permukaan material dinding metal.
- Sebelum pemasangan dinding metal dimulai, semua rangka baja, harus sudah terpasang dengan baik;
- Dinding metal sebelum dibawa ke lapangan, harus terlebih dulu disesuaikan bentuk serta ukurannya sesuai dengan yang tertera dalam gambar kerja;
- Jarak antar penutup dinding metal harus sesuai dengan rekomendasi dari pabrik pembuat atap corrugated metal yang digunakan;

c. Pekerjaan Plesteran

- Siapkan tempat kerja dan permukaan yang akan diplester;
- Singkirkan semua hal yang dapat merusak atau mengganggu pekerjaan plesteran;
- Pasang petunjuk – petunjuk yang cukup untuk kerataan pemlesteran;
- Bersihkan dasar permukaandari serpihan, kotoran dan minyak yang dapat mengurangi daya rekat adukan;
- Jika terlalu kering, basahi dasar permukaan yang akan diplester air;
- Pekerjaan plesteran harus lurus, sama rata, datar maupun tegak lurus;
- Jika plesteran menunjukkan hasil yang tidak memuaskan seperti tidak rata, tidak tegak lurus atau bergelombang, adanya pecah atau retak, keropos, maka bagian tersebut harus dibongkar Kembali untuk diperbaiki atas biaya Penyedia;
- Bak adukan, peralatan harus bersih dan dicuci dahulu sebelum pengadukan berikutnya dilaksanakan. Tuangkan air sebanyak 7.5 – 8 liter/50 kg semen instan atau 6-6.5 liter/40 kg ke dalam bak adukan;
- Aduk hingga rata dan diperoleh kelecakan (consistency) yang sesuai untuk pelaksanaan plesteran;
- Pemlesteran dilakukan sebagaimana umumnya;
- Aplikasi plester dilakukan secara manual sebagaimana umumnya dengan tebal yang dianjurkan adalah 10 mm;
- Sangat dianjurkan untuk aplikasi awal dengan cara dikamprot maksimal 5 mm dengan adukan plesteran encer sebagai lapisan awal untuk ikatan plester selanjutnya dan setelah beberapa lama dapat dilapisi adukan plester hingga didapatkan ketebalan yang diinginkan dan untuk perataan permukaan plester dengan menggunakan jidar aluminium, setelah ditunggu setengah kering dapat dilakukan penghalusan permukaan;
- Penyedia wajib memperbaiki pekerjaan yang rusak/cacat;
- Perbaikan dilaksanakan sedemikian rupa hingga tidak mengganggu pekerjaan finishing lainnya;
- Kerusakan bukan disebabkan oleh Pemberi Kerja pada waktu pelaksanaan, maka Penyedia wajib memperbaiki sampai dinyatakan dapat diterima oleh Pemberi Kerja.

d. Pekerjaan Acian

- Siapkan tempat kerja dan permukaan yang akan diplester;
- Singkirkan semua hal yang dapat merusak atau mengganggu pekerjaan plesteran;
- Bersihkan dasar permukaan yang akan diaci dari serpihan, kotoran & minyak yang dapat mengurangi daya rekat adukan;
- Jika terlalu kering, basahi dasar permukaan yang akan diaci dengan air;
- Pekerjaan acian harus lurus, sama rata, datar maupun tegak lurus;
- Jika acian menunjukkan hasil yang tidak memuaskan seperti tidak rata, tidak tegak lurus atau bergelombang, adanya pecah atau retak, maka bagian tersebut harus dibongkar kembali untuk diperbaiki atas biaya Penyedia;
- Tuang air ke dalam bak adukan sebanyak 13 – 14 liter untuk tiap kantong mortar instan (40 kg);
- Masukkan adukan kering mortar instan kedalam bak adukan. Aduk campuran di atas hingga rata;
- Bak adukan, peralatan (tools and utensils) harus bersih dan dicuci dahulu sebelum pengadukan berikutnya dilaksanakan;
- Pengacian dilakukan secara manual sebagaimana umumnya yang kemudian diratakan dengan jidar panjang;
- Tebal acian yang di anjurkan adalah 1,5 – 3 mm tergantung kerataan dasar permukaan;
- Penyedia wajib memperbaiki pekerjaan yang rusak/cacat. Perbaikan dilaksanakan sedemikian rupa hingga tidak mengganggu pekerjaan finishing lainnya;
- Kerusakan bukan disebabkan oleh tindakan Pemberi Kerja pada waktu pelaksanaan, maka Penyedia memperbaiki sampai dinyatakan dapat diterima oleh Pemberi Kerja.

3.2. Pekerjaan Lantai

a. Pekerjaan Floor Hardener

- Spesifikasi Material
 - Jenis : Bubuk terbuat dari agregat silika sand
 - Warna : Natural
 - Ketebalan : 6 kg/m²
 - Finishing : Unpolished atau matt/finish kasar dan Polished atau finish glossy
 - Mutu : Tingkat I (satu)
- Bahan-bahan yang dipergunakan sebelum dipasang terlebih dahulu harus diserahkan contoh-contohnya (minimum tiga contoh bahan dari tiga jenis produk yang berlainan) kepada Pemberi Kerja;
- Sebelum pekerjaan dimulai, Penyedia diwajibkan membuat shop drawing yang disetujui Pemberi Kerja;
- Untuk mendapatkan permukaan yang rata maka pelaksanaan pengecoran harus dilakukan dengan mengikuti relat yang telah disiapkan dengan pengukuran menggunakan Theodolit/Laser yang kontinue pada seluruh permukaan lantai.
- Jidar sebaiknya menggunakan bahan yang kuat dan kaku (aluminium box).
- Penaburan dimulai pada saat beton dalam keadaan plastis (bebas dari genangan air beton) yaitu $\pm 1 - 2$ jam dari saat pengecoran.
- Bila permukaan telah cukup keras dan kuat menahan beban mesin trowel maka finishing akhir dilaksanakan dengan menggunakan mesin trowel.
- Finishing akhir pada bagian tepi kolom, tepi dinding dan bagian pinggir dilakukan dengan cara manual yaitu dengan roskam kayu/besi sampai didapat permukaan yang halus dan rata;
- Penyedia wajib mengadakan perlindungan terhadap pekerjaan yang telah dilaksanakan terhadap kerusakan-kerusakan;

- Selama 3 x 24 jam sesudah pekerjaan selesai terpasang, permukaannya dihindarkan dari pengaruh pekerjaan lain dan dilindungi terhadap kemungkinan cacat pada permukaannya;
- Lantai Hardener baru harus dibebaskan dan diamankan dari segala macam lalu lintas selama 1 x 24 jam.
- Lantai Hardener siap menerima segala macam beban berat sesuai fungsinya bangunan setelah 10 hari setelah batas waktu pengamanan
- Penyedia wajib memperbaiki pekerjaan lantai yang rusak. Perbaikan harus dilaksanakan sedemikian rupa hingga tidak mengganggu pekerjaan finishing lainnya;
- Kerusakan yang bukan disebabkan oleh tindakan pemilik pada waktu pekerjaan dilaksanakan, maka Penyedia wajib memperbaiki sampai dinyatakan dapat diterima oleh Pemberi Kerja. Biaya yang timbul untuk pekerjaan perbaikan menjadi tanggung jawab Penyedia.

b. Pekerjaan Epoxy

- Spesifikasi Bahan

Type	: two component solventless modified alifatic amine cured epoxy self levelling and self smoothing floor top coat.
Color	: as shown in the color card and customize
Finish	: Glossy
Compressive Strength	: 80 N/mm ²
Flexural Strength in Tension	: 30 N/mm ²
Adhesion to Concrete	: >3 N/mm ²
Modulus of Elasticity	: 9000 N/mm ²
Application Temperature	: 10°C - 35 °C
Electrical Resistance	: 10Ω
Thickness	: 1000 micron

- Lantai dasar adalah beton yang memiliki kuat tekan minimal K300, dengan tulangan sesuai disain dari perencana struktur;
- Lantai beton ini harus bisa menerima beban tanpa terjadi penurunan sama sekali.
- Umur lantai minimal 28 hari dan tingkat kelembaban tidak lebih dari 80% RH saat aplikasi akan dimulai;
- Untuk lantai yang berada langsung di atas tanah, sangat disarankan untuk dilapisi oleh lapisan penghalang uap air (water vapour barrier) berbentuk lembaran tipis dari bahan bitumen yang dilapis dengan bahan plastik polyethylene;
- Saat pengecoran lantai harus diratakan (leveling) dengan peralatan yang memadai seperti jidar (baik jidar manual atau jidar bergetar/screeder) dan ketinggian diawasi dan dicermati dengan peralatan ukur yang baik (theodolit ataupun sistim laser), sehingga kerataan, kehalusan dan ketinggian lantai sesuai dengan rencana awal;
- Permukaan lantai halus, tidak bergelombang dan tidak kasar;
- Metode pengupasan permukaan seperti menggunakan alat grit-blasting, waterjetting, Blastrac ataupun diamondize scrubber bisa digunakan terutama untuk permukaan yang telah terkontaminasi oleh tumpahan semen atau kotoran kering yang telah membatu dan lainnya;
- Gunakan air dan sabun untuk mencuci bersih kotoran cair berupa minyak, oli atau pasta
- Setelah itu lantai harus dikeringkan minimal 2 x 24 jam sebelum dilanjutkan dengan pemasangan Cat Epoxy. Gunakan kipas angin berskala besar (blower) dapat membantu proses pengeringan kondisi lantai yang basah atau lembab;
- Pastikan beton bersih dari debu, bersihkan dengan alat penyedot debu (vacuum cleaner).

- Lantai beton yang telah memenuhi syarat di atas, dilapisi terlebih dahulu dengan Epoxy Primer dapat diaplikasikan dengan roller ataupun disemprot dengan tekanan udara.
- Tunggu Lapisan primer kering untuk paling tidak dibiarkan selama 12 jam;
- Kemudian lakukan tahapan Base Epoxy Coat, Body Coat, dan Top Coat;
- Setiap kali selesai pelapisan, lantai tidak boleh dilewati orang ataupun kendaraan hingga minimal 12 jam;
- Penyedia wajib memperbaiki pekerjaan yang rusak/cacat;
- Perbaikan dilaksanakan sedemikian rupa hingga tidak mengganggu pekerjaan finishing lainnya;
- Kerusakan bukan disebabkan oleh tindakan Pemberi Kerja pada waktu pelaksanaan, maka Penyedia wajib memperbaiki sampai dinyatakan dapat diterima Pemberi Kerja;
- Jika ada hal-hal lain yang belum tercantum pada RKS terkait metode pekerjaan, namun tercantum pada Technical Data Sheet Produk Penyedia wajib mengikuti arah dari metode Produk.

3.3. Pekerjaan Kusen, Pintu, dan Jendela

- a. Sebelum memulai pelaksanaan Penyedia diwajibkan meneliti gambar-gambar dan kondisi di lapangan (ukuran dan peil lubang dan membuat contoh jadi dengan skala gambar 1 : 1, untuk sebagian tipe kusen yang ditentukan oleh Pemberi Kerja;
- b. Proses fabrikasi harus sudah siap sebelum pekerjaan dimulai, dengan membuat lengkap dahulu shop drawing dengan petunjuk Pemberi Kerja meliputi gambar denah, lokasi, merk, kualitas, bentuk dan ukuran;
- c. Semua frame kusen, jendela dan pintu dikerjakan secara fabrikasi dengan teliti sesuai ukuran dan kondisi lapangan agar hasilnya dapat dipertanggung jawabkan;
- d. Pemotongan aluminium dan stainless steel hendaknya dijauhkan dari material besi untuk menghindari penempelan debu besi pada permukaannya. Disarankan untuk mengerjakannya pada tempat yang aman dengan hati-hati tanpa menyebabkan kerusakan pada permukaannya;
- e. Pengelasan dibenarkan menggunakan non-activated gas (argon) dari arah bagian dalam agar sambungannya tidak tampak oleh mata;
- f. Akhir bagian kusen harus disambung dengan kuat dan teliti dengan sekrup, rivet, stap dan harus cocok. Pengelasan harus rapi untuk memperoleh kualitas dan bentuk yang sesuai dengan gambar;
- g. Angkur-angkur untuk rangka/kusen aluminium dan stainless steel terbuat dari plat baja dan plat stainless steel setebal minimal 2 mm dan 1,2 mm ditempatkan pada interval 600 mm;
- h. Penyekrupan harus dipasang tidak terlihat dari luar dengan sekrup anti karat/stainless steel, sedemikian rupa sehingga hair line dari tiap sambungan harus kedap air dan memenuhi syarat kekuatan terhadap air sebesar 100 kg/m². Celah antara kaca dan sistem kusen aluminium dan stainless steel harus ditutup oleh sealant;
- i. Celah antara kaca dan sistem kusen aluminium harus ditutup oleh sealant yang sudah disetujui Pemberi Kerja.
- j. Disyaratkan bahwa kusen aluminium dan stainless steel dilengkapi oleh kemungkinan-kemungkinan sebagai berikut:
 - Dapat menjadi kusen untuk kaca mati;
 - Dapat cocok dengan jendela terbuka/swing dan dapat dipasang door closer;
 - Sistem kusen dapat menampung pintu kaca frameless;
 - Mempunyai aksesoris yang mampu mendukung kemungkinan di atas.
 - Untuk fitting hardware dan reinforcing materials yang mana kusen aluminium akan kontak dengan besi, tembaga atau lainnya maka permukaan metal yang bersangkutan harus diberi lapisan chromium untuk menghindari kontak korosi;

- k. Toleransi pemasangan kusen aluminium dan stainless steel di satu sisi dinding adalah 10 - 25 mm yang kemudian diisi dengan beton ringan/grout;
- l. Khusus untuk pekerjaan jendela terbuka/swing aluminium agar diperhatikan sebelum rangka kusen terpasang. Permukaan bidang dinding horizontal (pelubangan dinding) yang melekat pada ambang bawah dan atas harus waterpass;
- m. Untuk memperoleh kedekatan terhadap kebocoran udara terutama pada ruang yang dikondisikan hendaknya ditempatkan mohair dan jika perlu dapat digunakan synthetic rubber atau bahan dari synthetic resin. Penggunaan ini pada swing door dan double door;
- n. Sekeliling tepi kusen yang terlihat berbatasan dengan dinding agar diberi sealant supaya kedap air dan suara;
- o. Tepi bawah ambang kusen eksterior agar dilengkapi flashing untuk penahan air hujan;
- p. Kaca-kaca dinding luar bangunan dan daun pintu hendaknya dibuat fixed dengan beads. Beads dimaksud harus dari aluminium extruded shape dan dilengkapi dengan neoprene. Tepi bawah ambang kusen eksterior agar dilengkapi finishing untuk penahan air hujan;
- q. Kisi-kisi aluminium yang akan dipasang harus setelah mendapat persetujuan Pemberi Kerja;
- r. Seluruh kisi-kisi aluminium yang dipasang harus benar-benar tegak lurus terhadap garis horizontal. Jarak pemasangan kisi-kisi sesuai dengan gambar perencanaan;
- s. Kisi-kisi aluminium yang dipasang adalah aluminium yang telah terpilih dan tidak ada bagian yang cacat atau tergores;
- t. Dipasang dengan cara pemasangan sesuai dengan spesifikasi dari produsen atau yang disetujui Pemberi Kerja;
- u. Penyedia harus memperhatikan serta menjaga pekerjaan yang berhubungan dengan pekerjaan lain. Jika terjadi kerusakan akibat kelalaian, maka Penyedia harus mengganti tanpa biaya tambahan;
- v. Pintu jendela harus terpasang rapat, rapi dan kuat pada sistem kosen penggantung;
- w. Kusen aluminium terpasang dengan kuat, dan setiap hubungan sudut harus 90°. Apabila tidak terpenuhi maka harus dibongkar atas biaya Penyedia;
- x. Semua sistem dan mekanismenya harus berfungsi dengan sempurna;
- y. Setiap engsel daun pintu harus terpasang lengkap, sempurna dan harus sesuai dengan produk pabrik yang mengeluarkan;
- z. Kaca harus diteliti dengan seksama, setelah terpasang tidak boleh timbul getaran; apabila masih terjadi getaran, maka profil rubber seal pemegang kaca harus diganti atas biaya Penyedia;
- aa. Setelah pemasangan, kotor akibat noda-noda pada permukaan kusen dapat dibersihkan dengan "Volatile Oil";
- bb. Semua pintu dan dinding kaca luar bangunan harus dilindungi dengan "Corrugated Card Board" dengan hati-hati agar terlindung dari benturan alat-alat pada masa pelaksanaan;
- cc. Bila kusen ternoda oleh semen, adukan dan bahan lainnya, bahan pelindung harus segera digunakan. Bahan aluminium yang terkena bercak noda tersebut dapat dicuci dengan air bersih, sebelum kering sapukan dengan kain yang halus kemudian baru diberikan bahan pelindung;
- dd. Permukaan kusen aluminium yang bersentuhan dengan bahan alkalin seperti beton, adukan atau plesteran dan bahan lainnya harus diberi lapisan finish dari laquer yang jernih atau anti corrosive treatment dengan insulating material seperti asphaltic varnish atau yang lainnya;
- ee. Setelah pemasangan instalasi pada pintu dan dinding kaca luar bangunan maka sekeliling kaca yang berhubungan langsung dengan permukaan dinding perlu diberi lapisan vinyl tape untuk mencegah korosi selama masa pembangunan.

3.4. Pekerjaan Pengecatan

- Sebelum dikerjakan, semua bahan harus ditunjukkan kepada Pemberi Kerja beserta ketentuan/persyaratan jaminan pabrik untuk mendapatkan persetujuannya. Bahan yang tidak disetujui harus diganti tanpa biaya tambahan;
- Jika dipandang perlu diadakan penukaran/penggantian, bahan pengganti harus disetujui oleh Pemberi Kerja berdasarkan contoh yang diajukan Penyedia;
- Untuk pekerjaan cat di daerah terbuka, jangan dilakukan dalam keadaan cuaca lembab dan hujan atau keadaan angin berdebu, yang akan mengurangi kualitas pengecatan dalam keadaan terlindung dari basah dan lembab ataupun debu;
- Permukaan bahan yang akan dicat harus benar - benar sudah dipersiapkan untuk pengecatan, sesuai persyaratan pabrik cat dan bahan yang bersangkutan. Permukaan yang akan dicat harus benar-benar kering, bersih dari debu, lemak/minyak dan noda-noda yang melekat;
- Setiap pengecatan yang akan dimulai pada suatu bidang, harus mendapat persetujuan dari Pemberi Kerja. Sebelum memulai pengecatan, Penyedia wajib melakukan percobaan untuk disetujui Pemberi Kerja;
- Penyedia tidak diperkenankan memulai suatu pekerjaan di suatu tempat bila ada kelainan/perbedaan di tempat itu sebelum kelainan tersebut diselesaikan;
- Bila ada kelainan dalam hal apapun antara gambar dan lain-lainnya, maka Penyedia harus segera melaporkannya kepada Pemberi Kerja;
- Penyedia wajib memperbaiki/mengurangi/mengganti kerusakan yang terjadi selama masa pelaksanaan dan masa garansi, atas beban biaya Penyedia, selama kerusakan bukan disebabkan oleh tindakan Pemberi Kerja.
- Lakukan pengecatan dengan cara terbaik, yang sesuai dengan prosedur dan teknik pengecatan atau kecuali spesifikasi lain. Jadi urutan pengecatan, penggunaan lapisan-lapisan dasar dan tebal lapisan penutup minimal sama dengan persyaratan pabrik. Pengecatan harus rata, tidak bertumpuk, tidak bercucuran atau ada bekas-bekas yang menunjukkan tanda-tanda sapuan atau semprotan dan roller.
- Kesiapan dinding dalam aplikasi cat harus didasarkan pada evaluasi pabrik cat yang dipilih atau ditunjuk;
- Semua cat dasar memakai kuas. Penyemprotan hanya diijinkan dilakukan bila disetujui Pemberi Kerja;
- Pengecatan kembali dilakukan bila ada cat dasar atau cat akhir yang kurang menutupi, atau lepas. Pengulangan pengecatan dilakukan sebagaimana ditunjukkan oleh Pemberi Kerja, serta harus mengikuti petunjuk dan spesifikasi yang dikeluarkan pabrik yang bersangkutan;
- Pembersihan permukaan harus mendapat persetujuan. Pekerjaan termasuk penggunaan ongkos, pencucian dengan air, maupun pembersihan dengan kain kering;
- Kerapian pekerjaan cat ini dituntut untuk tidak mengotori dan mengganggu pekerjaan finishing lain, atau pekerjaan lain yang sudah terpasang. Pekerjaan yang tidak sempurna diulang dan diperbaiki atas tanggungan Penyedia.

3.5. Pekerjaan Atap

- Sebelum pemasangan penutup atap dimulai, semua rangka baja, seperti kuda-kuda, gording, harus sudah terpasang dengan baik;
- Penutup atap aluminium sebelum dibawa ke lapangan, harus terlebih dulu disesuaikan bentuk serta ukurannya sesuai dengan yang tertera dalam gambar kerja;
- Jarak antar penutup atap aluminium harus sesuai dengan rekomendasi dari pabrik pembuat atap corrugated metal yang digunakan;
- Pekerjaan yang tidak sempurna diulang dan diperbaiki atas tanggungan Penyedia.

3.6. Pekerjaan Jalusi atau Kisi-kisi

- Penyedia harus menyerahkan contoh material dengan warna kepada untuk persetujuannya;
- Kondisi kulit bangunan sebelum pemasangan harus benar-benar kering dan bebas dari semua bahan/alat bantu pengecoran (plastik, kain, dsb);
- Pemasangan struktur rangka disesuaikan perhitungan terhadap kondisi tekanan angin (wind load), beban yang dipikul dan juga ukuran modul panel yang diinginkan jika posisi di eksterior;
- Pemasangan rangka dilakukan dengan benar dan kuat pada struktur bangunan rangka baja maka struktur pendukung setidaknya menggunakan hollow atau siku;
- Pemasangan struktur rangka (Stringer) dikerjakan secara bertahap, harus terpasang rata, lurus waterpass dan tidak bergelombang;
- Setelah pemasangan struktur rangka (Stringer) selesai, pemasangan Panellux sunscreen dikerjakan secara bertahap, dengan jarak antar panel mengikuti gambar perencanaan dan Stringer yang telah tersedia sesuai modul, harus terpasang rata, lurus waterpass dan tidak bergelombang.
- Pekerjaan yang tidak sempurna diulang dan diperbaiki atas tanggungan Penyedia.

4. Lampiran Rencana Kerja dan Syarat (RKS) Pekerjaan Mekanikal Elektrikal dan Plumbing (MEP)

4.1. Pekerjaan Kabel Daya Tegangan Rendah

a. Lingkup Pekerjaan

Termasuk dalam lingkup pekerjaan dalam kontrak ini adalah:

- Pengadaan dan pemasangan Panel Tegangan Rendah untuk Penerangan pada Warehouse Geo Dipa, sesuai dengan gambar;
- Pengadaan dan pemasangan kabel-kabel untuk instalasi penerangan dalam dan luar bangunan termasuk stop kontak;
- Pengadaan dan pemasangan fixture sesuai dengan gambar rencana;
- Penyedia wajib memenuhi mutu lingkup pekerjaan diatas, sehingga setelah dipasang dan diuji dengan baik, didapat mutu instalasi yang siap untuk dipakai;
- Sebelum pekerjaan dimulai harus dibuat shop drawing terlebih dahulu.

b. Jaminan Kualitas

- Subkontraktor hanya dapat dilakukan dengan persetujuan Pemberi Kerja;
- Kehadiran subkontraktor harus dilaporkan kepada Pemberi Kerja;
- Pelaksana harus memiliki pas PLN golongan C;
- Gambar serta Rencana Kerja ini harus tersedia di Ruang Penyedia atau dishare dalam bentuk link Google Drive agar mudah diperiksa sewaktu-waktu oleh Pemberi Kerja;
- Setiap kemajuan pekerjaan harus dicantumkan pada Gambar dan Rencana Kerja tersebut;
- Penyedia wajib menempatkan tenaga-tenaga pengawas untuk mengawasi pekerjaannya sendiri;
- Penanggung jawab pelaksanaan pekerjaan harus selalu berada ditempat pekerjaan dan dapat mengambil keputusan penuh, demi kelancaran pekerjaan;
- Hal-hal yang tidak tercantum dalam Gambar Rancangan, Gambar Rencana Kerja, maupun Spesifikasi, tetapi hal itu diperlukan untuk kelengkapan dan kesempurnaan sistem pemasangan atau sistem kerja suatu peralatan atau instalasi, maka hal itu menjadi tanggung jawab Penyedia untuk melengkapinya;
- Penyedia harus mengajukan gambar koordinasi instalasi pada plafon (coordinated ceiling plan) yang menggambarkan rencana (lay out) jalur penarikan kabel dan set-out dari fixtures, dan dikordinasikan antara berbagai jenis instalasi, rencana plafon dan pekerjaan lain yang berkaitan.

c. Sistem Distribusi Listrik

Sistem distribusi listrik digunakan sistem radial yang terdiri dari sistem instalasi tegangan rendah. Sumber daya listrik Warehouse Geo Dipa diambil dari panel SDP Eksisting Pos Security menuju ke Panel Penerangan & daya Warehouse menggunakan kabel Feeder.

4.2. Pekerjaan Sistem Elektrikal

a. Instalasi Kabel/Wiring

Semua kabel yang dipergunakan untuk instalasi listrik harus memenuhi persyaratan PUIL/LMK. Semua kabel/wiring harus baru dan harus jelas ditandai mengenai ukurannya, jenis kabelnya, nomor dan jenis pintalannya. Semua kabel dengan penampang 6 mm^2 ke atas haruslah terbuat secara dipilin (stranded). Instalasi ini tidak boleh memakai kabel dengan penampang lebih kecil $2,5 \text{ mm}^2$ kecuali untuk pemakaian remote control.

Semua kabel harus berada di dalam conduit PVC super high impact yang disesuaikan dengan ukurannya, cable tray, cable trench, kabel rack dan harus diklem.

Digunakan flexible conduit dengan bahan yang sama untuk menghubungkan instalasi ke masing-masing fixture lampu.

Tidak diperkenankan adanya pencabangan dan penyambungan pada kabel/ feeder utama dan instalasi kecuali:

- Feeder utama hanya pada panel dan harus diproteksi dengan breaker;
- Instalasi penerangan dan stop kontak hanya pada kotak/junction box dan tidak diperkenankan adanya sambungan kabel dalam conduit

Sambungan pada kabel harus dibuat kuat secara mekanis dan harus teguh secara electric dengan cara-cara "solderless connector". Jenis kabel tegangan, jenis "compression atau soldered". Dalam membuat "splice" konektor harus dihubungkan pada konduktor-konduktor dengan baik, demikian sehingga semua konduktor tersambung tidak ada kabel-kabel telanjang yang kelihatan dan tidak bisa lepas oleh getaran. Semua sambungan kabel baik di dalam junction box, panel ataupun tempat lainnya harus mempergunakan connector yang terbuat dari tembaga yang diisolasi dengan porselein atau bakelite ataupun PVC, yang diameternya disesuaikan dengan diameter kabel.

b. Instalasi Sakelar dan Stop Kontak

Sakelar-sakelar dengan rating 10 A/250 V, sakelar pada umumnya dipasang inbow kecuali disebutkan lain pada gambar. Jika tidak ditentukan lain, sakelar-sakelar tersebut bingkainya harus dipasang rata pada tembok pada ketinggian 150 cm diatas lantai yang sudah selesai kecuali ditentukan lain oleh Pemberi Kerja. Sakelar-sakelar tersebut harus dipasang dalam kotak-kotak dan ring, (standar). Sambungan-sambungan hanya diperbolehkan antara kotak-kotak yang berdekatan

Stop kontak haruslah dengan tipe yang memakai earthing contact dengan rating 10 A, 16 A, 32 A, 250 VAC. Semua pasangan stop kontak dengan tegangan kerja 220 V harus diberi saluran ke tanah (grounding). Stop kontak harus dipasang rata dengan permukaan dinding dengan ketinggian 30 cm dari atas lantai yang sudah selesai sesuai gambar rencana atau petunjuk Pemberi Kerja.

c. Instalasi Fixtures Penerangan

Semua fixture atau lampu harus dilengkapi dengan lampu-lampu dan dipasang sesuai dengan persyaratan dan gambar.

d. Instalasi/Konstruksi Panel

- Kabinet
Semua kabinet harus dibuat dari plat baja dengan tebal minimum 2 mm, atau dibuat dari bahan lain seperti polyester atau bakelite. Kabinet untuk "panel board" mempunyai ukuran yang proporsional seperti dipersyaratkan untuk panel board, yang besarnya sesuai dengan ukuran pada gambar perencana atau menurut kebutuhan sehingga untuk jumlah dan ukuran kabel yang dipakai tidak terlalu penuh/padat.

Frame/rangka panel harus digrounding/ditanahkan pada kabinet harus ada cara-cara yang baik untuk memasang, mendukung dan menyetel "panel board" serta tutupnya. Kabinet dengan kabel-kabel "trough feeder" harus diatur sedemikian sehingga ada saluran dengan lebar tidak kurang dari 10 cm untuk branch circuit panel board. Setiap kabinet harus dilengkapi dengan kunci-kunci. Untuk satu kabinet harus disediakan 2 (dua) buah anak kunci, dengan sistem master key.

- Pemasangan Panel
Pemasangan panel sedemikian rupa sehingga setiap peralatan dalam panel dengan mudah masih dapat dijangkau, tergantung dari pada macam/tipe panel. Maka bila dibutuhkan alas/pondasi/penumpu/penggantung maka pemborong harus menyediakannya dan memasangnya sekalipun tidak tertera pada gambar.
- Panel Distribusi Utama
Panel distribusi utama harus seperti tertera pada gambar, kecuali ditunjuk lain. Seluruh assembly termasuk housing, busbar, alat-alat pelindung harus direncanakan, dibuat, dicoba dan dimana perlu diperbaiki sesuai dengan persyaratan. Panel distribusi utama harus dari jenis indoor type terbuat dari plat baja tebal minimum 2 mm. Konstruksi harus terbuat dari rangka baja struktur yang kaku, yang bisa mempertahankan strukturnya oleh stress mekanis pada waktu hubung singkat. Rangka ini secara lengkap dibungkus pada bagian bawah, atas dan sisi dengan plat-plat penutup (metal clad) harus cukup louvers untuk ventilasi dimana perlu untuk mengatasi kenaikan suhu dari bagian-bagian yang mengalirkan arus dan bagian-bagian yang bertegangan sesuai dengan persyaratan PUIL-2011/LMK/VDE untuk peralatan yang tertutup. Material-material yang bertegangan harus dicegah dengan sempurna terhadap kemungkinan percikan air. Semua meteran dan tombol transfer yang dipersyaratkan harus dikelompokkan pada satu papan panel yang berengsel yang tersembunyi.
- Busbar/Rel
Busbar harus dari bahan tembaga yang lapisan luarnya dilapis dengan lapisan perak dengan ukuran sesuai dengan kemampuan arus 150 % dari arus beban terpasang yang ukurannya disesuaikan dengan aturan PUIL 2011. Semua busbar/rel harus dicat dan dipegang oleh bahan isolator dengan kuat dan baik ke rangka panel. Semua busbar/rel harus dicat dengan warna yang sesuai dengan disebutkan pada PUIL. Cat-cat tersebut harus tahan sampai temperature 75°C. Busbar disusun dan dipegang oleh isolator dengan baik untuk sistem 3 Ø, 4 kawat seperti ditunjuk dalam gambar. Setiap panel harus mempunyai bus netral yang diisolir terhadap tanah dan sebuah bus penanahan yang telanjang diklem dengan kuat pada frame dan panel dilengkapi klem untuk pentanahan. dari panel peralatan perlu diketanahkan maximum 2 Ω.
- Terminal dan Mur-Baut

Semua terminal cabang harus diberi lapisan tembaga (ver-tin) dan disekrup dengan menggunakan mur-baut ring dari bahan tembaga atau mur-baut yang diberi nikel (atau stainless) dengan ring tembaga.

- **Alat-alat Ukur**

Setiap panel harus dilengkapi dengan alat-alat ukur seperti pada gambar. Meter-meter adalah dari type "moving iron vane type" khusus untuk panel, dengan scale sirkular, flush atau semi flush, dalam kotak tahan getaran, dengan ukuran 144 x 144 mm atau 96 x 96 mm, dengan skala linier dan ketelitian 1,5%. Posisi dari saklar putar untuk voltmeter (Voltmeter Selector Switch) harus ditandai dengan jelas.

- **Pilot Lamp**

Semua tutup muka panel dilengkapi dengan:

Pilot lamp untuk menyatakan adanya tegangan R, S dan T. Penyediaan dari Pilot lamp yang disebutkan diatas merupakan keharusan, biarpun pada gambar-gambar tidak tertera.

Warna-warna untuk pilot lamp:

- 1) Untuk fasa R : warna merah;
- 2) Untuk fasa S : warna kuning;
- 3) Untuk fasa T : warna biru/hijau.

4.3. Pekerjaan Kabel Tegangan Rendah (NYFGbY, NYM) 380 V

a. Umum

Spesifikasi ini menjelaskan persyaratan bagi kabel tegangan rendah yang harus memenuhi persyaratan kemampuan melakukan arus pada temperatur 35°C, temperatur maximum kabel dalam keadaan berbeban tidak boleh melebihi 70°C dan temperatur maksimum kabel untuk arus hubung singkat tidak boleh lebih 250°C.

b. Pemasangan

Kabel harus terdiri atas:

- Dua atau empat penghantar yang terbuat dari kawat tembaga pilin atau tembaga "compacted" yang dipilin;
- Lapisan isolasi bahan PVC pada setiap penghantar fasa maupun penghantar netral;
- Lapisan pengendap yang tahan air dikelilingi urat-urat penghantar fasa dan pengisi ruangan diantara kawat fasa;
- Lapisan pengendap kedua diluar lapisan pengendap diatas;
- Pelindung dari pita bahan diatas lapisan pengendap kedua sesuai dengan persyaratan IEC (NYFGbY);
- Diluar lapisan pelindung pipa baja diberi lapisan plastik sebagai pelindung.
- Penampang kabel yang digunakan adalah :

\emptyset 2,5 mm ²

\emptyset 4 mm ²

c. Penandaan atau Warna

Warna permukaan kabel sebagai tanda-tanda untuk setiap kawat adalah:

Fasa : merah

Netral : biru

Kuning : -

Grounding : kuning-hijau

Hitam : -

4.4. Pekerjaan Tata Udara

a. Umum

Pengadaan dan pemasangan peralatan ventilasi (fan) untuk proyek ini seperti yang ditunjukkan dalam gambar rencana yang melengkapi dokumen ini.

Spesifikasi teknis yang diuraikan di bawah ini, adalah sebagai kebutuhan dasar yang harus diikuti. Sedangkan ketentuan spesifik terhadap tipe, kemampuan (performance) peralatan, kelengkapan dan lainnya dapat dilihat pada lembar gambar rencana "Data Peralatan" atau pun data sheet bila dilampirkan.

- Fan harus sudah mendapatkan sertifikat, sesuai standar yang berlaku di negara dimana fan tersebut dibuat untuk testing dan rating (performance) seperti sebagai contoh AMCA standard 210-74 di Amerika;
- Sound power level harus mempunyai noise level yang rendah dalam oprerasinya, dan dalam batas-batas yang normal

b. Spesifikasi Teknis

Propeller Fan (wall atau ceiling fan)

- Fan dari tipe peopeller untuk dinding maupun ceiling, kecuali bila dinyatakan ceiling fan dari type centrifugal seperti ditunjukkan dalam gambar atau data sheet;
- Untuk fan dinding yang berhubungan dengan luar lengkap dengan automatic shutter dari jenis alluminium (bila ditunjukkan dalam gambar atau data sheet).
- Untuk fan dinding dengan kapasitas besar dan static pressure tinggi (high-pressure fan), rangka fan dari baja yang dicat anti karat dengan impeller dari alluminium diecast.
- Fan dilengkapi dengan shutter.

4.5. Testing & Commissioning

Setelah seluruh instalasi selesai terpasang dan sistem telah dilaksanakan, maka harus dilakukan pengetesan disaksikan oleh Pemberi Kerja bersama dengan Penyedia dan minimum 1 minggu sebelumnya diberitahukan secara tertulis. Biaya testing tersebut dan lain-lain menjadi beban Penyedia disertai dengan Berita Acara Testing dan Commissioning.

Sebelum penyerahan instalasi harus di test dihadapan Pemberi Kerja dan Penyedia dengan kapasitas beban maksimum dan secara terus menerus selama 3 x 24 jam. Apabila selama proses pengetesan berlangsung terjadi kerusakan Penyedia harus mengembalikan seperti dalam keadaan semula secepatnya dan atas beban/tanggungannya Penyedia

5. Lampiran BQ

NO.	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	SATUAN
I	PEKERJAAN PERSIAPAN		
1	Pengukuran dan marking	36,30	m'
2	Mobilisasi dan Demobilisasi	1,00	Ls

NO.	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	SATUAN
3	Direksi Keet dan gudang penyimpanan bahan material serta elengkapannya	1,00	Ls
4	Sewa mess untuk tempat tinggal pekerja	1,00	Ls
5	Pekerjaan HSE, dokumen HSE Plan & JSA, asuransi K3, rambu, apar, spanduk, banner, dan APD	1,00	Ls
6	Biaya Perizinan + Sosial Cost (PBG, SLF, dan lain-lain)	1,00	Ls
7	Perbaikan perapihan kembali dan housekeeping	1,00	Ls
8	Administrasi, Dokumentasi, laporan, shop drawing, Lap. Akhir dan As Build Drawing	1,00	Ls
II	PEKERJAAN STRUKTUR BAWAH		
1	Pondasi Tapak		
	- Dolken D8, L = 2,5 m	285,00	m'
	- Beton K-300	2,54	m3
	- Besi Beton tulangan atas D10-100, tulangan bawah D10-100	346,51	kg
	- Begisting bata	7,80	m2
	- Lantai kerja, t=30 mm	0,31	m3
	- Urugan pasir,dipadatkan t=100 mm	1,02	m3
	- Galian tanah untuk pondasi	18,63	m3
	- Urugan Kembali + pemadatan	6,21	m3
2.	Kolom Pedestal		
	- Beton K-300	1,03	m3
	- Pembesian Utama Total 12D-13, sk. D10-100 , Asumsi selimut beton 40 mm	215,11	kg
	- Begisting bata	13,68	m2
3	Tie Beam		
	- Beton K-300	3,69	m3
	- Besi Tulangan atas 3D13, tulangan bawah 3D13, sk. D10-100 , Asumsi selimut beton 40 mm	529,57	kg
	- Begisting bata	36,86	m2
	- Lantai kerja, t=30 mm	0,25	m3
	- Urugan pasir,dipadatkan t=100 mm	0,82	m3
	- Galian tanah	47,74	m3
III	PEKERJAAN STRUKTUR ATAS		
1	Kolom Baja		
	- H 200.200.8.12	1397,20	kg

NO.	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	SATUAN
	- Pelat rib t=5	3,40	kg
	- Base plat 220x220x15	34,20	kg
	- Angkur M19	24,00	bh
	- grouting	6,00	ttk
2	Pelat Lantai Warehouse, Koridor, dan Teras		
	- Beton K-300	9,82	m3
	- Wiremesh M6-150	401,04	kg
	- Lantai kerja, t=30 mm	1,97	m3
	- Urugan pasir,dipadatkan t=100 mm	6,55	m3
	- Galian tanah	18,49	m3
IV	PEKERJAAN STRUKTUR RANGKA ATAP		
1	B1 (WF. 200.100.5,5.8)		
	- WF. 200.100.5,5.8	946,79	kg
	- Potongan WF. 200.100.5,5.8	63,27	kg
	- Pelat rib t=6	14,99	kg
	- Pelat Buhul 350x100x15	74,19	kg
	- Baut HTB A325 M14	108,00	bh
2	Gording C. 150.50.20.2,3	385,91	kg
3	Ikatan Angin diameter 16 dan asesoris	50,50	kg
4	Trekstang diameter 12 dan asesoris	34,83	kg
5	Pelat siku dudukan gording t=6 mm	19,18	kg
6	Baut Gording M10	112,00	bh
V	PEKERJAAN STRUKTUR ELECTRIC CHAIN HOIST CRANE		
1	KW0501621 - ELECTRIC CHAIN HOIST 1TX6M PRCBX1060	1,00	bh
2	KW0501625 - ELECTRIC TROLLEY HOIST 1T PRTHX10	1,00	bh
3	WF.250.125.6.9	412,92	kg
4	H 175.175.7,5.11	546,72	kg
5	Pot. WF.250.125.6.9	29,31	kg
6	Pelat buhul 400.125.15	35,33	kg
7	Pelat Buhul 175.125.8	4,13	kg
8	Pelat rib t=6	11,91	kg
9	Pelat rib t=5	1,39	kg
10	Baut HTB A325 M14	48,00	bh

NO.	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	SATUAN
VI	PEKERJAAN STRUKTUR ROLLING DOOR		
	Struktur Rollingdoor		
1	UNP 125.65.6	119,26	kg
2	Pintu RD (Rolling door), uk. 3950x 3410 mm	1,00	bh
	HWS External Solid Japan 1,2 mm		
	Hood Cover 4 side (galvanil), metal stud		
	Switch box stainless steel		
	Motorized SG 15		
	Safety sensor : foto electric sensor transmitter & receive autonic		
VII	PEKERJAAN STRUKTUR LAINNYA		
1	Rangka Kanopi dan Pintu		
	- Hollow 50.100.3,2	83,74	kg
	- Hollow 50.100.2	54,86	kg
2	Rangka Lisplang		
	- Hollow 50.100.2	109,24	kg
	- Baut M10	48,00	bh
3	Rangka dinding		
	- C. 125.50.20.2,3	657,63	kg
	- Trekstang diameter 12 dan asesoris	54,39	kg
	- Pelat siku dudukan t=6 mm	121,34	kg
	- Baut M10	208,00	bh
4	Struktur Jalan Akses Masuk		
	- Beton K-300	3,89	m3
	- Wiremesh M6-150	158,89	kg
	- Lantai kerja, t=30 mm	0,78	m3
	- Urugan pasir,dipadatkan t=100 mm	2,60	m3
	- Galian tanah	8,82	m3
	- Shear connector D12	2,31	kg
	- Aspalt	0,12	kg
5	Drainase		
	- Galian Tanah	6,15	m3
	- U-ditch	20,50	m
	- Tutup U-ditch	14,50	m

NO.	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	SATUAN
	- Manhole + Tutup		
	Beton K-300	0,31	m3
	Besi Tulangan D8-100	29,83	kg
	Lantai kerja, t=30 mm	0,10	m3
	Urugan pasir,dipadatkan t=100 mm	0,08	m3
	- Grill penutup saluran (area belakang)	1,92	m2
	Plat galvanis 25x3 mm		
	Bar ulir 6mm		
6	Kansteen		
	- Beton K-300	0,19	m3
	- Lantai kerja, t=30 mm	0,04	m3
	- Urugan pasir,dipadatkan t=100 mm	0,13	m3
	- Galian tanah	0,41	m3
7	Pondasi PJU		
	Tapak		
	- Beton K-300	0,18	m3
	- Besi Beton tulangan atas D10-100, tulangan bawah D10-100	32,58	kg
	- Begisting bata	1,20	m2
	- Lantai kerja, t=30 mm	0,03	m3
	- Urugan pasir,dipadatkan t=100 mm	0,08	m3
	- Galian tanah untuk pondasi	2,00	m3
	- Urugan Kembali + pemadatan	0,67	m3
	Kolom Pedestal		
	- Beton K-300	0,09	m3
	- Pembesian Utama Total 12D-13, sk. D10-100 , Asumsi selimut beton 40 mm	19,76	kg
	- Begisting bata	1,20	m2
VIII	PEKERJAAN DINDING		
1	Pek. Pasangan bata ringan 60x20x10 cm (AAC Block)	32,67	m2
2	Pek. Plesteran dinding	65,34	m2
3	Pek. Acian dinding	65,34	m2
4	Pek. Dinding Trimdek Optima 0,45 BMT, 0,50 TCT Colorbond AZ150 + accessories	141,95	m2
5	Pek. Perapihan dinding :		
	a. Pek. Corner Capping Colorbond 0,45 BMT, w = 610 mm + accessories	33,55	m'

NO.	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	SATUAN
	b. Pek. Opening Flashing Colorbond 0,45 BMT, w = 610 mm + accessories	24,00	m'
	c. Pek. Bottom Flashing Colorbond 0,45 BMT, w = 610 mm + accessories	148,00	m'
6	Pek. Kolom dan balok praktis	37,78	m'
IX	PEKERJAAN LANTAI		
1	Pek. Floor hardener lantai 6kg/m ²	63,84	m ²
2	Pek. Epoxy tebal : 1000 micron	63,84	m ²
X	PEKERJAAN PENGECATAN		
1	Pek. Cat dinding (cat dasar + cat utama)	65,34	m ²
2	Pek. Cat epoxy rangka dinding metal dan baja str atap	194,64	m ²
3	Pek. Cat kanstin	19,58	m ²
XI	PEKERJAAN KUSEN PINTU DAN JENDELA		
1	Pintu PJ1, uk. 1800 x 2400 mm	1,00	bh
	Pintu kaca clear 8 mm, kusen Aluminium 3"		
	Jendela sliding, kaca clear 5 mm, kusen Aluminium 3" + aksesoris + finishing cat		
2	Jendela J1, uk. 4850 x 500 mm	2,00	bh
	Jendela kaca clear 5 mm, kusen Aluminium 3" + aksesoris + finishing cat		
3	Jendela J2, uk. 3360 x 400 mm	2,00	bh
	Jalusi/ kisi -kisi zinalume steel with U runner box + aksesoris + finishing cat		
XII	PEKERJAAN PENUTUP ATAP		
1	Trimdek Optima 0,45 BMT, 0,50 TCT Colorbond AZ 150	103,97	m ²
	Aluminium foil bubble (2 sisi) t: 8 mm + roofmesh		
2	Flashing :		
	a. Longitudinal Fascia Capping Colorbond 0,45 BMT, w = 610 mm	38,90	m'
	b. Transverse Fascia Capping Colorbond 0,45 BMT, w = 610 mm	8,00	m'
	c. Z Spacer 1,9 mm BMT Z275 galvanized, w = 100 mm	8,00	m'
XIII	PEKERJAAN TEGANGAN RENDAH		
A	PANEL TEGANGAN RENDAH		

NO.	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	SATUAN
	Pengadaan, pemasangan dan pengujian seluruh panel tegangan rendah lengkap dengan berbagai jenis CB, peralatan instrumen, relay-relay panel, lengkap dengan asesoris lainnya sesuai dengan Gambar Rencana & RKS.		
1	PP-Penerangan & Daya	1,00	unit
B	KABEL DISTRIBUSI TEGANGAN RENDAH		
	Pengadaan, pemasangan dan pengujian seluruh kabel feeder dan kabel grounding tegangan rendah lengkap dengan asesoris lainnya dan pekerjaan galian & urugan sesuai dengan Gambar Rencana & RKS		
	Kabel dari SDP-LAB Eksisting ke :		
1	PP-Penerangan & Daya : NYFGbY 4x4 mm ² + BC 6 mm ²	73,00	m
2	Pipa PVC AW (pelindung kabel Feeder) : ϕ 2" (50 mm)	3,00	m
3	Patok Kabel Feeder TR uk. (pxlxt) 100 mm x 100 mm x 300 mm	11,00	bh
C	PEKERJAAN INSTALASI PENERANGAN, FIXTURES & STOP KONTAK		
	Pengadaan, Pemasangan dan pengujian seluruh pekerjaan penerangan dan stop kontak lengkap dengan berbagai jenis Lampu dan Armatur, berbagai jenis stop kontak, berbagai jenis saklar, conduit, junction box, klem, penyambungan, isolasi, kabel Ladder & Tray, dan Asesoris lainnya sesuai dengan Gambar Rencana & RKS.		
	LANTAI 1		
1	Highbay LED 40 W c/w Hanger	6,00	bh
2	Lampu PJU LED 40 W	2,00	bh
3	Tiang lampu PJU, single round, t = 6 m	2,00	bh
4	Lampu LED Bulb 14 W 6500 K c/w roset white E27	1,00	bh
5	Saklar Tunggal, 1 gang 1 way 10A	1,00	bh
6	Saklar Ganda, 2 gang 1 way 10A	1,00	bh
7	Stop Kontak w/ cover 16A	3,00	bh
8	Instalasi Penerangan kabel NYM 3 x 2,5mm ² + conduit HI 20 mm	7,00	titik
9	Instalasi Penerangan kabel NYFGbY 3 x 2,5mm ² + conduit HI 20 mm	2,00	titik
10	Instalasi Stop Kontak kabel NYM 3 x 2,5mm ² + conduit HI 20 mm	3,00	titik

NO.	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	SATUAN
	Testing & Comisioning	1,00	lot
XIV	PEKERJAAN TATA UDARA		
	Pengadaan dan pemasangan peralatan instalasi pekerjaan Tata Udara lengkap dengan material dan peralatan bantu sesuai dengan Gambar dan RKS.		
	PEKERJAAN EXHAUST FAN		
	Pengadaan dan pemasangan peralatan instalasi pekerjaan Exhaust Fan lengkap dengan material dan peralatan bantu sesuai dengan Gambar dan RKS.		
	LANTAI 1		
1	Exhaust Fan :		
	- Type : Industrial Wall Fan c/w shutter	2,00	bh
	- Cap. : 1150 cmh		
	Testing & Commissioning Exhaust Fan	1,00	ls
XV	PEKERJAAN PLUMBING		
	INSTALASI PIPA EXHAUST FAN LAB. EKSISTING		
	Pipa Exhaust Fan (PVC) "AW"		
1	ϕ 10" (250 mm)	4,00	m
	Testing & Commissioning	1,00	ls

6. Lampiran ToC

PEKERJAAN STRUKTUR			
No.	Komponen Bangunan	Spesifikasi Material	Contoh Merk Sejenis
1.	Baja Profil	ST 37 Teg. Leleh = 2400 kg/cm ² Teg. Ijin = 1600 kg/cm ²	Krakatau Steel, Gunung Garuda
2.	Baja Tulangan	d ≥ 10mm, U40 Teg. Leleh = 4000 kg/cm ² Teg. Tarik = 5700 kg/cm ²	Krakatau Steel, Master Steel

PEKERJAAN STRUKTUR			
No.	Komponen Bangunan	Spesifikasi Material	Contoh Merk Sejenis
		d < 10mm, U24 Teg. Leleh = 2400kg/cm ² Teg. Tarik = 3900 kg/cm ²	
3.	Wiremesh	U-50	
4.	Baut	Untuk sambungan gording non struktural element : baut hitam ASTM A307/ST 37 (Tensile strength = 55 ksi = 386 Mpa =3860 kg/cm ²);	
		Untuk elemet struktural : baut HTB ASTM A 325 (Tensile strength = 120 ksi = 843 Mpa =8430 kg/cm ²);	
5.	Las	Mutu Las E70X (Tensile strength = 70 ksi = 429 Mpa =4920 kg/cm ²)	
6.	Angkur	Mutu angkur ASTM-36 atau Tegangan Tarik batas (ultimate Tensile Strength) 400-500 Mpa dan Tegangan Leleh minimum 240 Mpa =2400 kg/cm ² Mutu angkur mur baut A307 atau A325	
7.	Semen	Portland Cement Type 1	Semen Holcim, Semen Tiga Roda

PEKERJAAN ARSITEKTUR				
No.	Pekerjaan	Spesifikasi Material	Contoh Merk Sejenis	
1.	Dinding	a.	Bata Ringan (AAC Block)	Celcon Jaya
			uk. 60x20x10 cm	
		b.	Zincalume	Trimdek Optima- Lysaght
			Massa pelapis : Colorbond AZ150	
			Ketebalan : 0,45 BMT	
			Grade baja : G550	
			Warna : Armour grey/ gull grey	
			c	Longitudinal Fascia Capping Colorbond 0,45 BMT, w = 610 mm
			d	Opening Flashing Colorbond 0,45 BMT, w = 610 mm + accessories
			e	Bottom Flashing Colorbond 0,45 BMT, w = 610 mm + accessories
	c.	Plester : D200	Dry Mix, Mortindo	

PEKERJAAN ARSITEKTUR				
No.	Pekerjaan	Spesifikasi Material		Contoh Merk Sejenis
		d.	Acian : S100	Dry Mix, Mortindo
2.	Lantai	a.	Floor Hardener	SIKA, Fosroc
			Pro Seal 22	
			Nitoflor Hardtop	
		b.	Epoxy 1000 mocron	Arsy Floor, International Paint, Dana Paint
3.	Pengecatan	a.	Dinding bata ringan	
			Cat dasar : DECOR Alkali Resisting Primer AS – 310 (Solvent Based)	Propan
			Cat utama : Décor Acrilic Enamel DAE- 560	
		b.	Kolom dan balok baja	Jotun
			HR Epoxy	
		c.	Kansteen	Propan
			Traffikote TFK-108	
4.	Pintu/ Jendela	a.	Rolling door	Sanwamas Metal Industry
			HWS External Solid Japan 1,2 mm	
			Hood Cover 4 side (galvanil), metal stud	
			Motorized SG 15	
			Switch box stainless steel	
			Safety sensor : foto electric sensor transmitter & receive autonic	
		b.	Pintu & Jendela	
			Jendela : kaca clear 5 mm	Asahimas
			Pintu : kaca clear 8 mm	
			Kusen : Aluminium 3 "	YKK
			Aksesoris	Dekson, Kenari Djaja
		c.	Jendela	
			Kaca clear 5 mm	Asahimas
			Kusen : Aluminium 3"	YKK
		d.	Jalusi Zincalume Steel, Size : 50x8 mm	Prometama
			U runner box : Zincalume steel	
			Size : 30x25x0,6 mm	

PEKERJAAN ARSITEKTUR			
No.	Pekerjaan	Spesifikasi Material	Contoh Merk Sejenis
5.	Penutup Atap	a. Zincalume	Trimdek Optima- Lysaght
		Massa pelapis : Colorbond AZ150	
		Ketebalan : 0,45 BMT	
		Grade baja : G550	
		Warna : Armour grey/ gull grey	
		b. Aluminium foil bubble (2 sisi) t: 8 mm + roofmesh	
		c. Flashing :	
		Longitudinal Fascia Capping Colorbond 0,45 BMT, w = 610 mm	
		Transverse Fascia Capping Colorbond 0,45 BMT, w = 610 mm	
		Z Spacer 1,9 mm BMT Z275 galvanized, w = 100 mm	

PEKERJAAN MEP			
No.	Jenis Pekerjaan	Contoh Merk Sejenis	Spesifikasi
<i>ELEKTRIKAL</i>			
1	Breaker	<i>Schneider, ABB, Siemens</i>	<p>MCCB</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi untuk instalasi listrik dengan kapasitas pemutusan rendah • Kapasitas pemutusan : 7.5 kA s/d 30 kA pada 380/415 VAC • Thermal magnetic trip unit, tidak dapat disetel (non adjustable) • Fixed type, front connection • Satu ukuran (frame size) untuk semua rating • Memenuhi standar IEC 60947-2 • Rated @ 125V DC (1P) dan @ 250V DC (2P) • Model : Easy Pack EZC 100N (18 kA @380V AC / 15 kA @415V AC / 5 kA @125V DC; 250V DC) • Breaker cap. : 20A, 4P, 18 kA <p><i>MCB</i></p>

PEKERJAAN MEP			
No.	Jenis Pekerjaan	Contoh Merk Sejenis	Spesifikasi
			<ul style="list-style-type: none"> • SNI IEC 60898-1: 2009: 6 kA, IEC 60947-2: 10 kA • Kurva C (magnetis trip antara 5 dan 10 In) dengan lebar modul per kutub 18mm • Ketahanan elektrikal (Electrical Trip) 10.000 kali, dan ketahanan mekanikal (Mechanical Trip) 20.000 kali • Dapat digunakan untuk jaringan listrik DC (untuk 1 pole hingga 72VDC, 2 pole hingga 125VDC, 3 pole hingga 180VDC, 4 pole hingga 250VDC) • Koneksi kabel ke terminal : <ul style="list-style-type: none"> ➢ 1 sampai 25 A – maksimum 16 mm² kabel serabut atau 25 mm² kabel tunggal ➢ 32 sampai 63 A – maksimum 25 mm² kabel serabut atau 35 mm² kabel tunggal • Breaker cap. : 10 A, 16 A
2	Power Meter	Schneider, ABB, Siemens	<p>PM5350</p> <p>Kelas Akurasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arus : 0.3 • Tegangan : 0.3 • Daya aktif dan reaktif : 0.5 • Energi aktif : 2 • Sampling rate (samples/cycle) : 32 <p>Pengukuran :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arus (total, phasa dan netral) • Tegangan (total, ph-ph, dan ph-netral) • Frekuensi • Faktor daya (total dan per phasa) • Daya/phasa (aktif, reaktif, dan nyata) • Total daya (aktif, reaktif dan nyata) • Energi (aktif, reaktif dan nyata) • THD (arus dan tegangan)

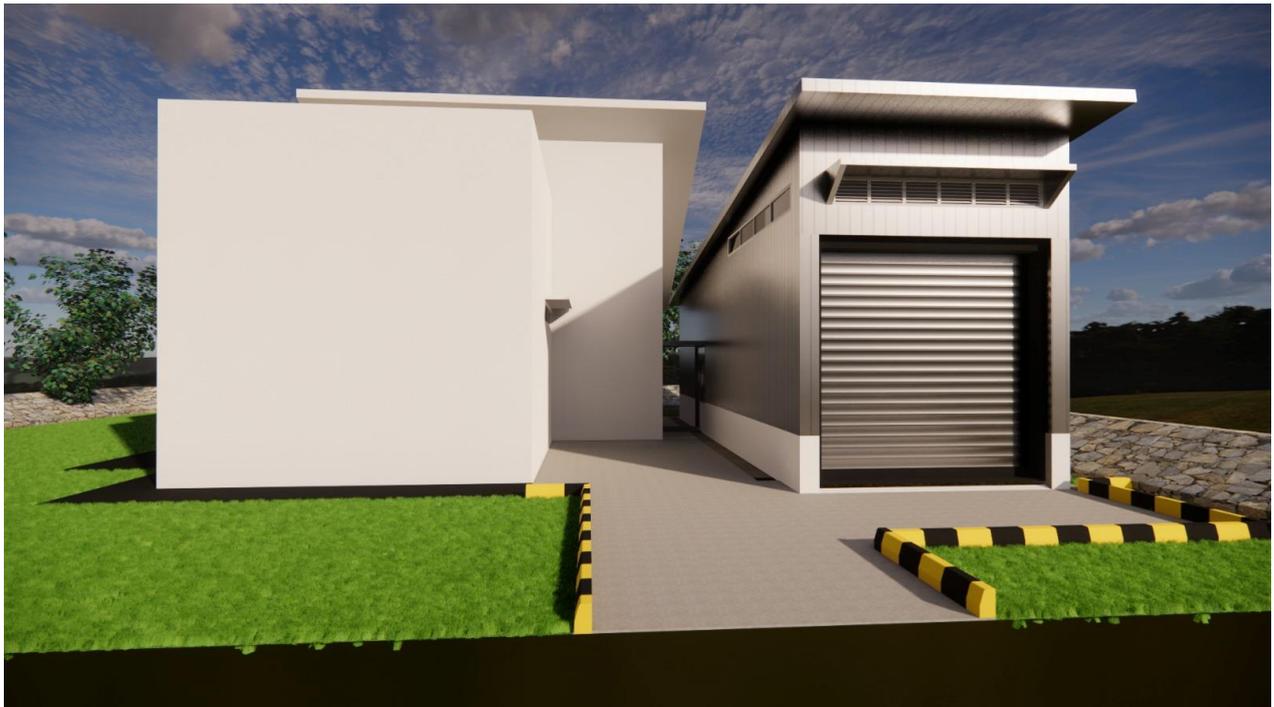
PEKERJAAN MEP			
No.	Jenis Pekerjaan	Contoh Merk Sejenis	Spesifikasi
			<p><i>Analisa kualitas daya :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Harmonik individu (arus dan tegangan)</i> <p><i>I/O dan komunikasi :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Digital input : 4</i> • <i>Relay output : 2</i> • <i>Modbus Serial (RS485)</i> <p><i>Spesifikasi lain :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>LCD : Monochrome</i> • <i>Resolusi LCD : 128 x 128</i> • <i>Alarm : 40</i>
3	CT	Schneider	CT 250/5 CT 100/5 CT 40/5
4	Pilot Lamp	Salzer	<p><i>Pilot Lamp LED 220V AC/DC – 22 mm :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Red</i> • <i>Green</i> • <i>Yellow</i>
5	Control Fuse	GAE	Control Fuse – 2A + Fuse Holder
6	Panel Penerangan & Daya	Sarana Energi Listrik Mandiri, Duta Listrik	
7	Kabel Tegangan Rendah	Kabelindo, KMI, Supreme, Jembo	NYFGbY <ul style="list-style-type: none"> • <i>Rated Voltage : 0.6/1 kV</i> • <i>Size Range : 4 x 4 mm²</i> • <i>Spesification : SPLN 43-2 : 1994, SNI IEC 60502-1 2009, IEC 60502</i> • <i>Application : Indoor and outdoor, installation direct burial, preferably use where considerable mechanical stress must be envisaged</i> • <i>Identification of Cores : Four-Cores System I : Green with yellow stripe (G/Y), Brown, Black, Grey System O : Blue, Brown, Black, Grey</i> • <i>Construction : Annealed copper conductor, extruded PVC insulated, extruded PVC inner sheath, flat</i>

PEKERJAAN MEP			
No.	Jenis Pekerjaan	Contoh Merk Sejenis	Spesifikasi
			<p><i>steel wire and tape armoured, extruded pvc outhersheathed</i></p> <p><i>NYM</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Rated Voltage : 300/500 Volt</i> • <i>Size Range : 3 x 2,5 mm²</i> • <i>Spesification : SPLN 42-2 : 1992, SNI 04-6629.4 2006, IEC 60227-4 IEC 10</i> • <i>Application : Permanent installation in conduit under plaster or exposed installation in dry location</i> • <i>Indentification of Cores : Three-Cores</i> <p><i>System I : Green with yellow stripe (G/Y), Blue Brown</i></p> <p><i>System O : Brown, Black Grey</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Construction : Annealed copper conductor, extruded PVC insulated, extruded PVC outer sheathed</i>
8	Kabel Grounding	<i>Kabelindo, KMI, Supreme, Jembo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>BCC (Bare Copper Conductor)</i> • <i>Spesification : SPLN 41-5</i> • <i>Conductor Size : 50 mm², 25 mm², 16 mm², 6 mm²</i>
9	Pipa conduit HI	<i>BOSS, EGA</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>PVC conduit</i> • <i>British Standard BSEN 61386 – 21:2004/IEC 61386-21:2002</i>
10	Highbay LED 40 W c/w Hanger	<i>Panasonic, Philips</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Type of Light Source : LED</i> • <i>Power Input : 30W</i> • <i>System Lumen Output : 3600lm</i> • <i>Power Voltage : 220-240V</i> • <i>CCT : 6.500K</i> • <i>CRI : >80</i> • <i>Input Frequency : 50-60Hz</i> • <i>IP Rating : 20</i> • <i>Body : Alumunium Die-Cast</i> • <i>Dimension : dia.150 mm x 100 mm</i> • <i>Accessories : BY268Z Hook</i>
11	Lampu PJU LED 40 W	<i>Panasonic, Philips</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Type of Light Source : LED</i> • <i>Power Input : 40W</i>

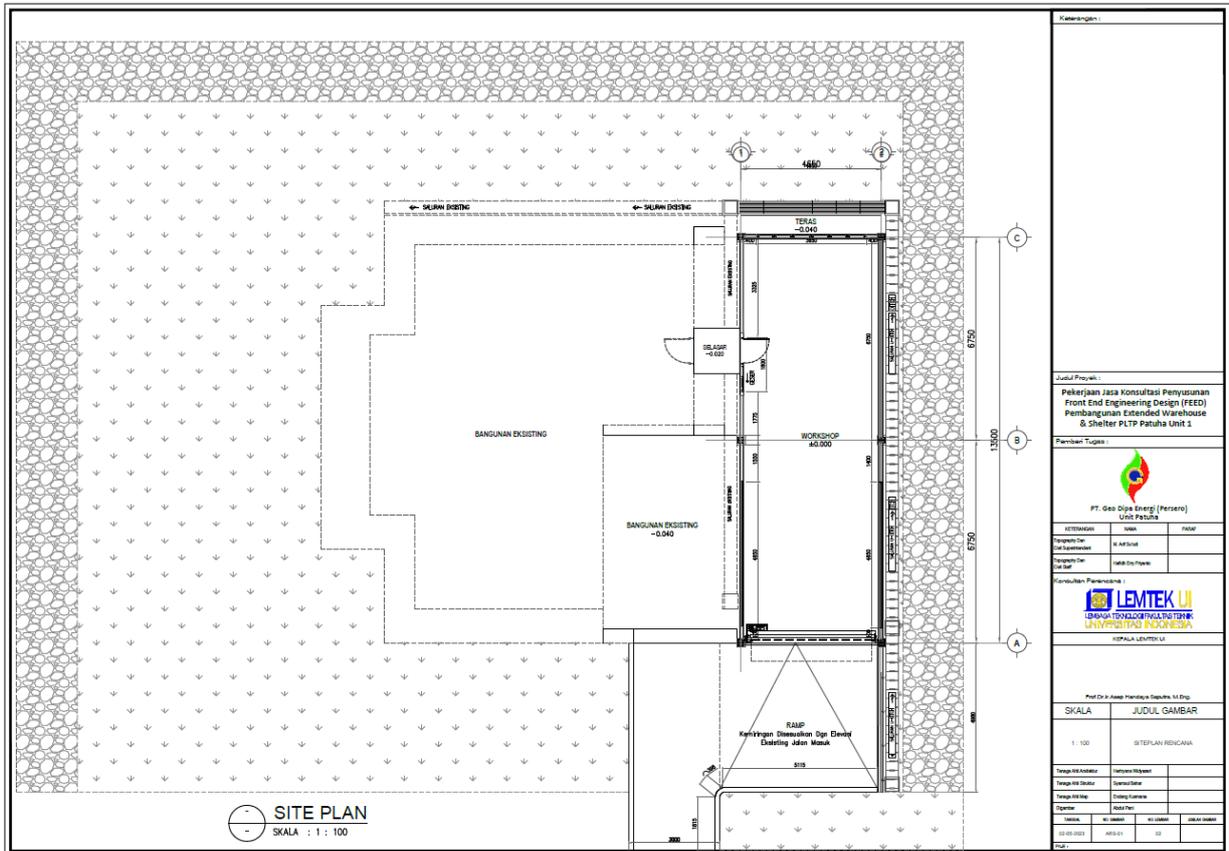
PEKERJAAN MEP			
No.	Jenis Pekerjaan	Contoh Merk Sejenis	Spesifikasi
			<ul style="list-style-type: none"> • System Lumen Output : 4800lm • Power Voltage : 220-240V • CCT : 4.000K • CRI : >70 • Input Frequency : 50-60Hz • IP Rating : 66 • Body : Alumunium Die-Cast
12	Lampu LED Bulb 14 W 6500 K c/w roset white E27	<i>Panasonic, Philips</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Type of Light Source : LED • Power Input : 14.5W • System Lumen Output : 1800lm • Power Voltage : 220-240V • CCT : 6.500K • CRI : 70 • Input Frequency : 50-60Hz
13	Saklar Tunggal	<i>BOSS, Schneider, Panasonic</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 10 A • 250 V • 1 Gang • 1 Way Switch
14	Saklar Ganda	<i>BOSS, Schneider, Panasonic</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 10 A • 250 V • 2 Gang • 2 Way Switch
15	Stop Kontak 16 A	<i>BOSS, Schneider, Panasonic</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 16 A • 250 V • Schuko Socket Outlet w/ Safety Shutter
MEKANIKAL & PLUMBING			
TATA UDARA			
1	Exhaust Fan	<i>Panasonic, Kruger</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Model : sesuai prabikan • Air flow : 1150 m³/hr • Rpm : 1360 • Noise level : 34 dBA • Input : 34 W±15% • Voltage : 220 • Amps : 0.20 • Weight : 4.4 kg

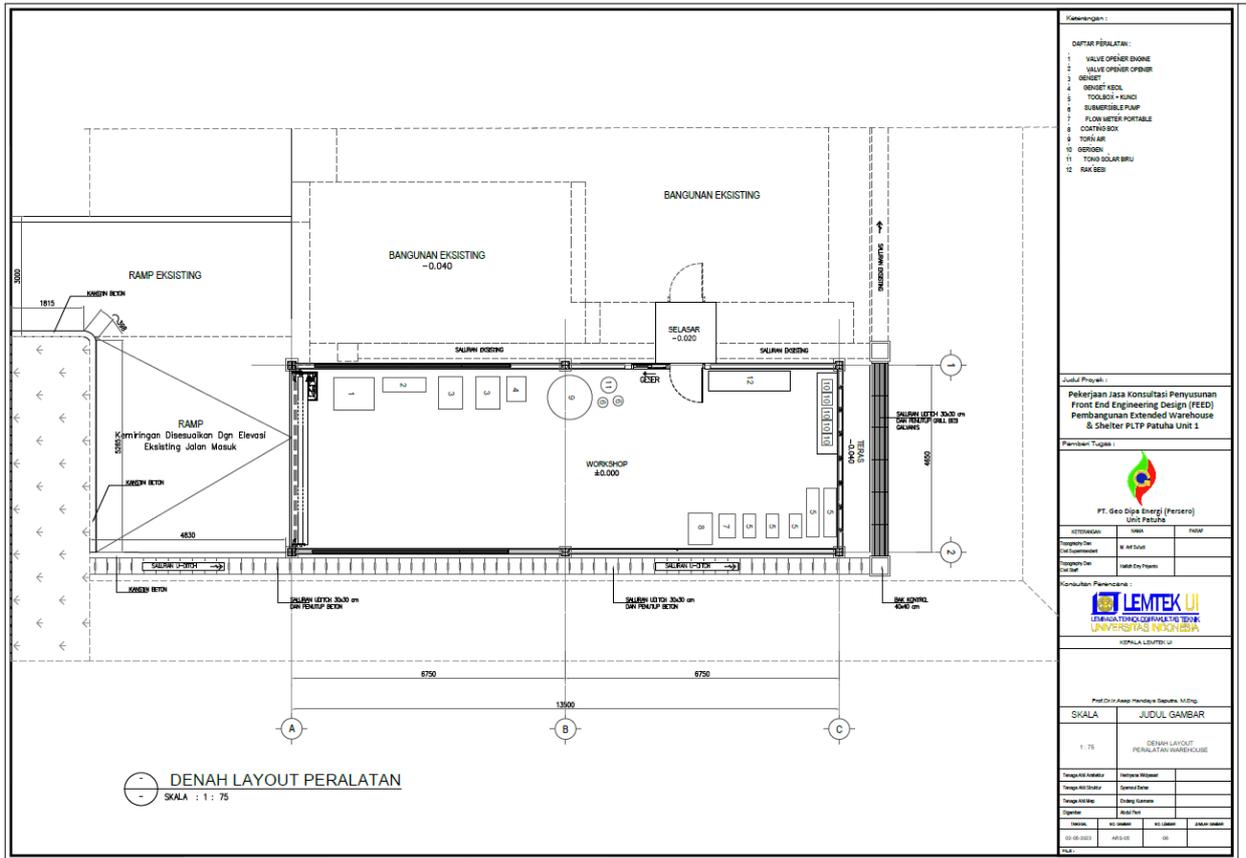
PEKERJAAN MEP			
No.	Jenis Pekerjaan	Contoh Merk Sejenis	Spesifikasi
<i>PLUMBING</i>			
1	<i>Pipa PVC "AW"</i>	<i>Rucika, Vinilon, Pralon</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>PVC – AW</i> • <i>10 kg/cm²</i>

7. Lampiran Drawing









Keterangan :

1. VALVE OPERER ENGINE
2. VALVE OPERER OPERATOR
3. OPERATOR
4. OPERATOR KENDARAAN
5. TOOLBOX + KUNCI
6. SUBMERSIBILISASI PUMP
7. FLOW METER PORTABLE
8. COATING BOX
9. TONGKAP
10. BENSIN
11. TONGKOL BIRU
12. RAK GED

Judul Proyek :

Pekerjaan Jasa Konsultasi Penyusunan Front End Engineering Design (FEED) Pembangunan Extended Warehouse & Shelter PLTP Patuha Unit 1

Pembuat Tugas :

PT. Geo Diga Energy (Persero)
Unit Patuha

REVISI	NO	REVISI
1	1	1

Konsultansi Perencanaan :

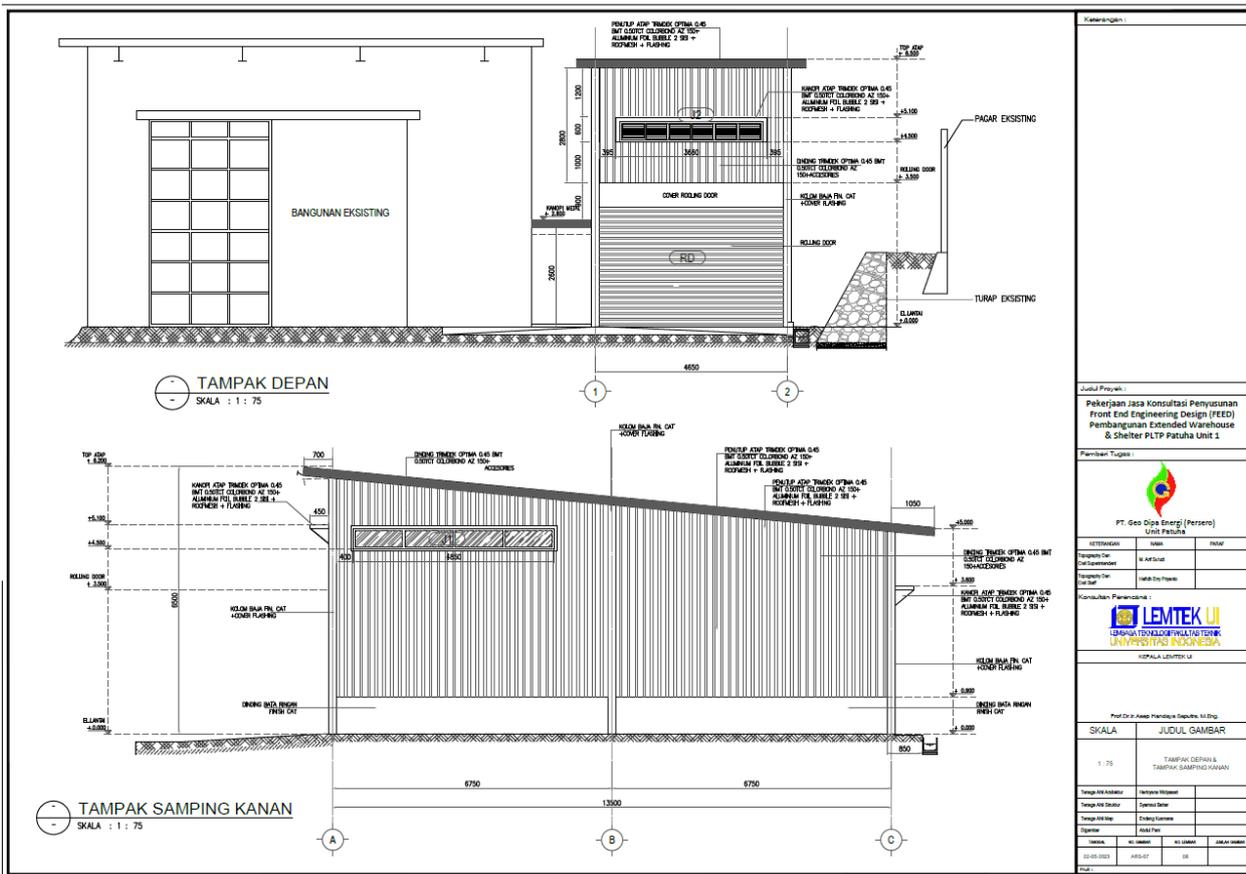
LEMTEK UI
LEMBAGA TEKNOLOGI INFRASTRUKTUR UNIVERSITAS INDONESIA

Prof. Dr. Ir. Anas Harahap, S.T., M.Eng.

SKALA : 1 : 75

JUDUL GAMBAR : DENAH LAYOUT PERALATAN WAREHOUSE

Tanggal A/R	10/01/2023	Revisi	01
Tanggal A/R	10/01/2023	Revisi	02
Tanggal A/R	10/01/2023	Revisi	03



Keterangan :

Judul Proyek :

Pekerjaan Jasa Konsultasi Penyusunan Front End Engineering Design (FEED) Pembangunan Extended Warehouse & Shelter PLTP Patuha Unit 1

Pembuat Tugas :

PT. Geo Diga Energy (Persero)
Unit Patuha

REVISI	NO	REVISI
1	1	1

Konsultansi Perencanaan :

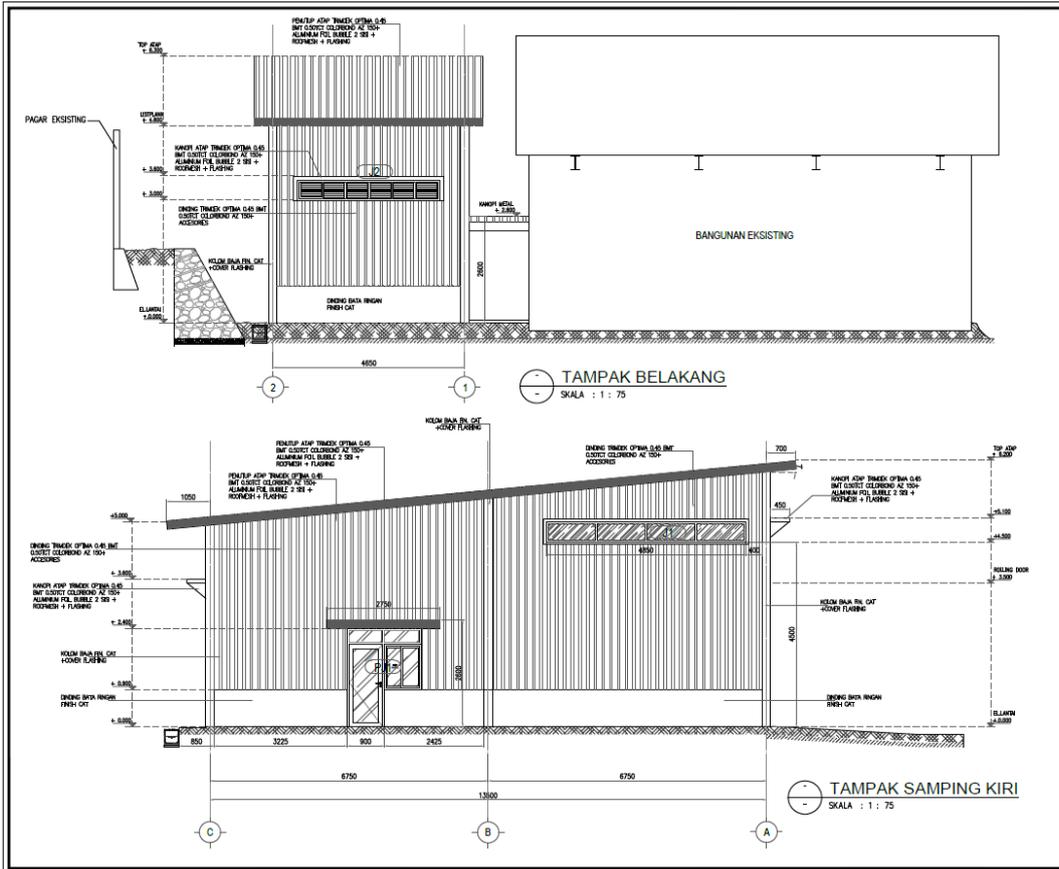
LEMTEK UI
LEMBAGA TEKNOLOGI INFRASTRUKTUR UNIVERSITAS INDONESIA

Prof. Dr. Ir. Anas Harahap, S.T., M.Eng.

SKALA : 1 : 75

JUDUL GAMBAR : TAMPAK DEPAN & TAMPAK SAMPING KANAN

Tanggal A/R	10/01/2023	Revisi	01
Tanggal A/R	10/01/2023	Revisi	02
Tanggal A/R	10/01/2023	Revisi	03



Keterangan :

Judul Proyek :
Pekerjaan Jasa Konsultasi Penyesuaian Front End Engineering Design (FEED) Pembangunan Extended Warehouse & Shelter PLTP Patuha Unit 1

Pembuat Tugas :

PT. Geo Diga Energi (Persero)
Unit Patuha

Integrasi	Waktu	Metode
Revisi	0	0
Revisi	0	0
Revisi	0	0

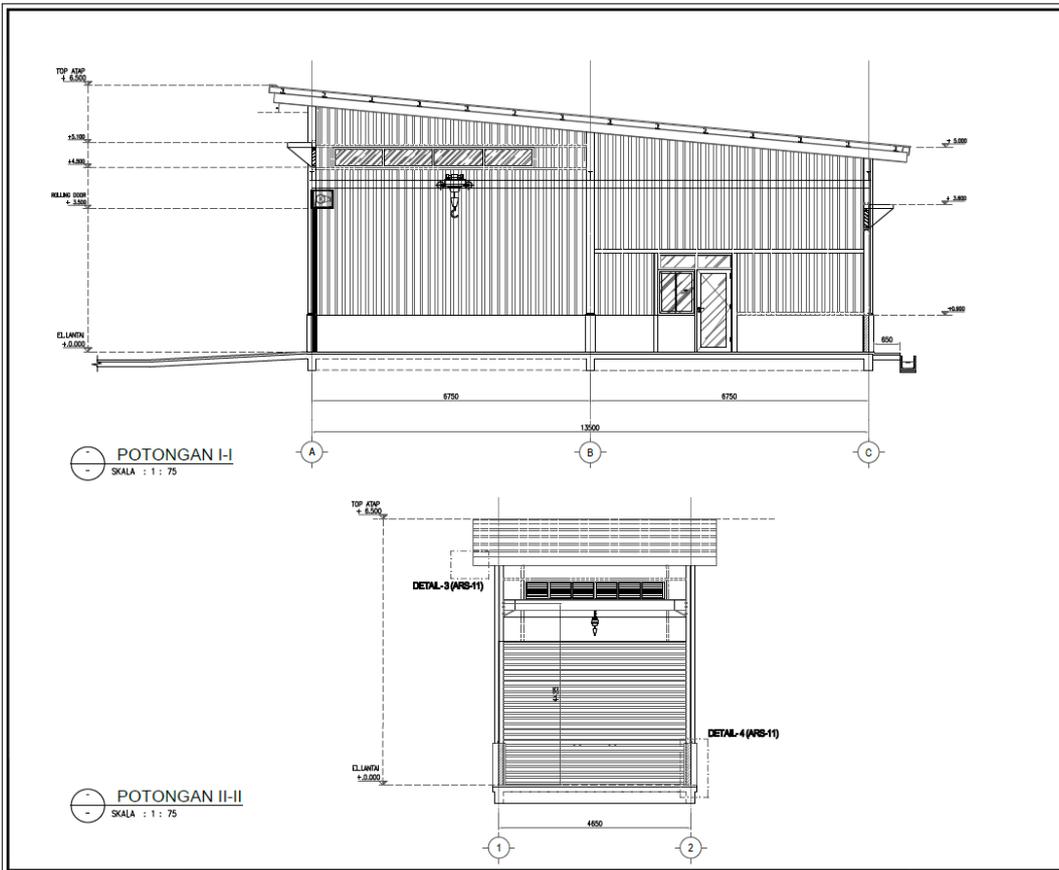
Konsultan Perencanaan :

LEWTEK UI
LEWTEK TEKNOLOGI RILIAKITRA
UNIVERSITAS INDONESIA
HIMPALA LEWTEK UI

Prof. Dr. Ir. Agus Handoyo, S.T., M.Eng.

SKALA	JUDUL GAMBAR
1 : 75	TAMPAK BELAKANG & TAMPAK SAMPIK KIRI

Tanggal	Revisi	Revisi	Revisi
02-03-2023	001-01	00	00



Keterangan :

Judul Proyek :
Pekerjaan Jasa Konsultasi Penyesuaian Front End Engineering Design (FEED) Pembangunan Extended Warehouse & Shelter PLTP Patuha Unit 1

Pembuat Tugas :

PT. Geo Diga Energi (Persero)
Unit Patuha

Integrasi	Waktu	Metode
Revisi	0	0
Revisi	0	0
Revisi	0	0

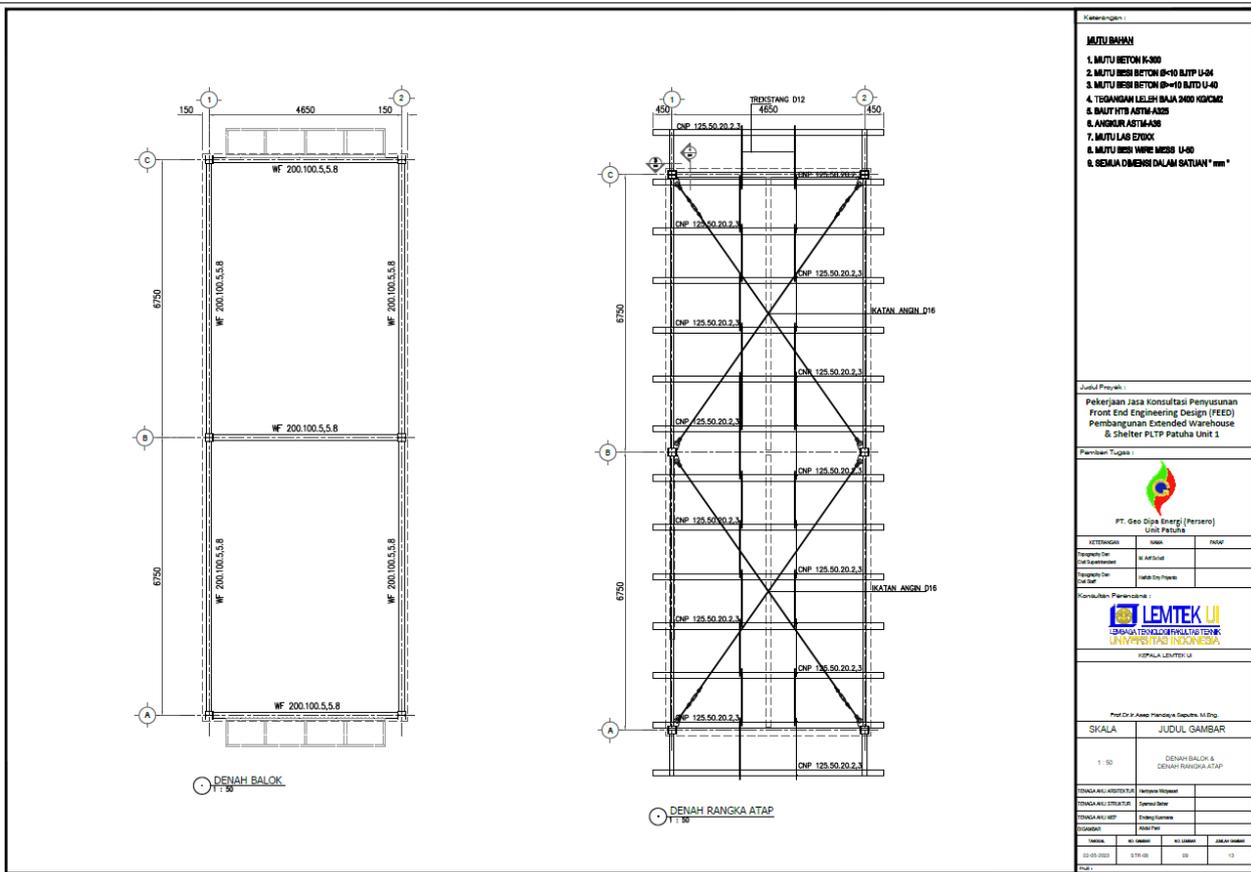
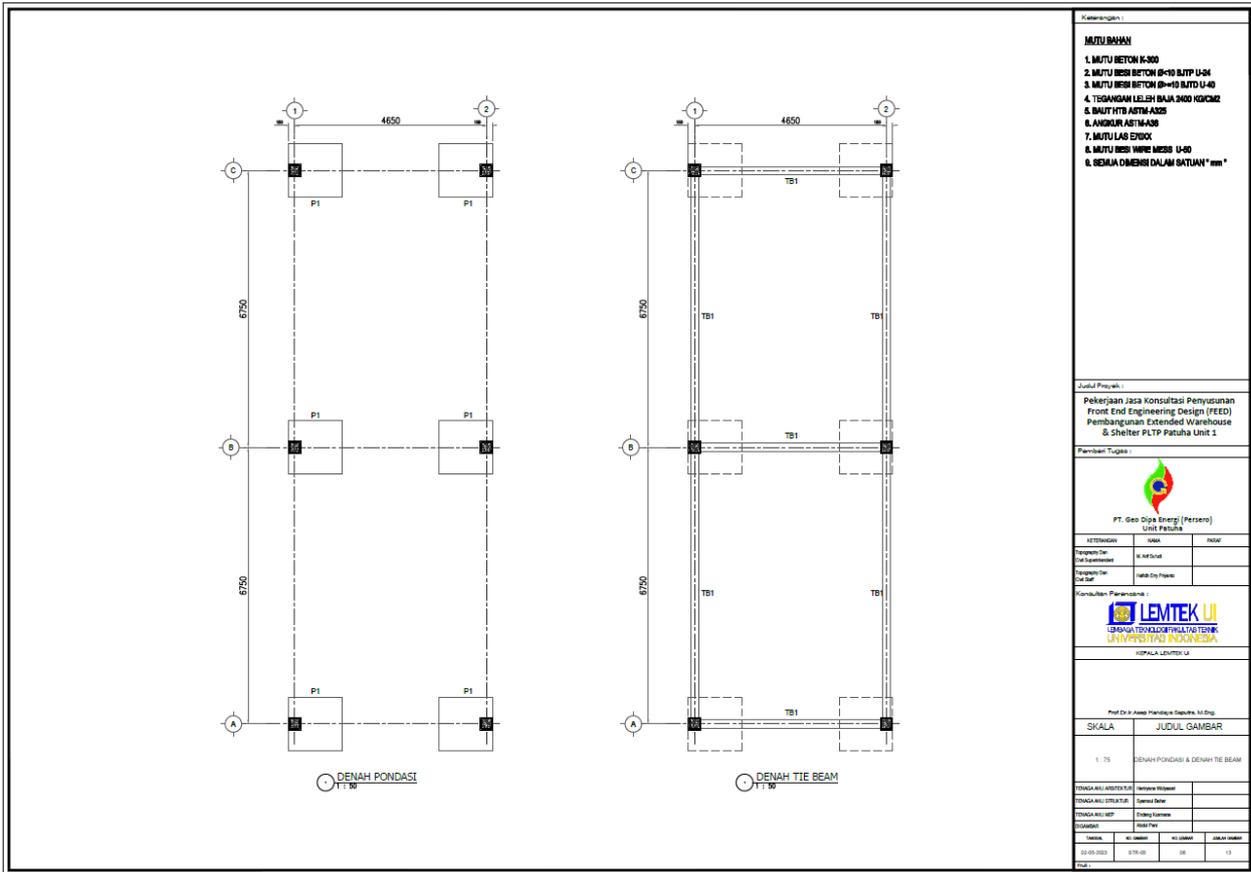
Konsultan Perencanaan :

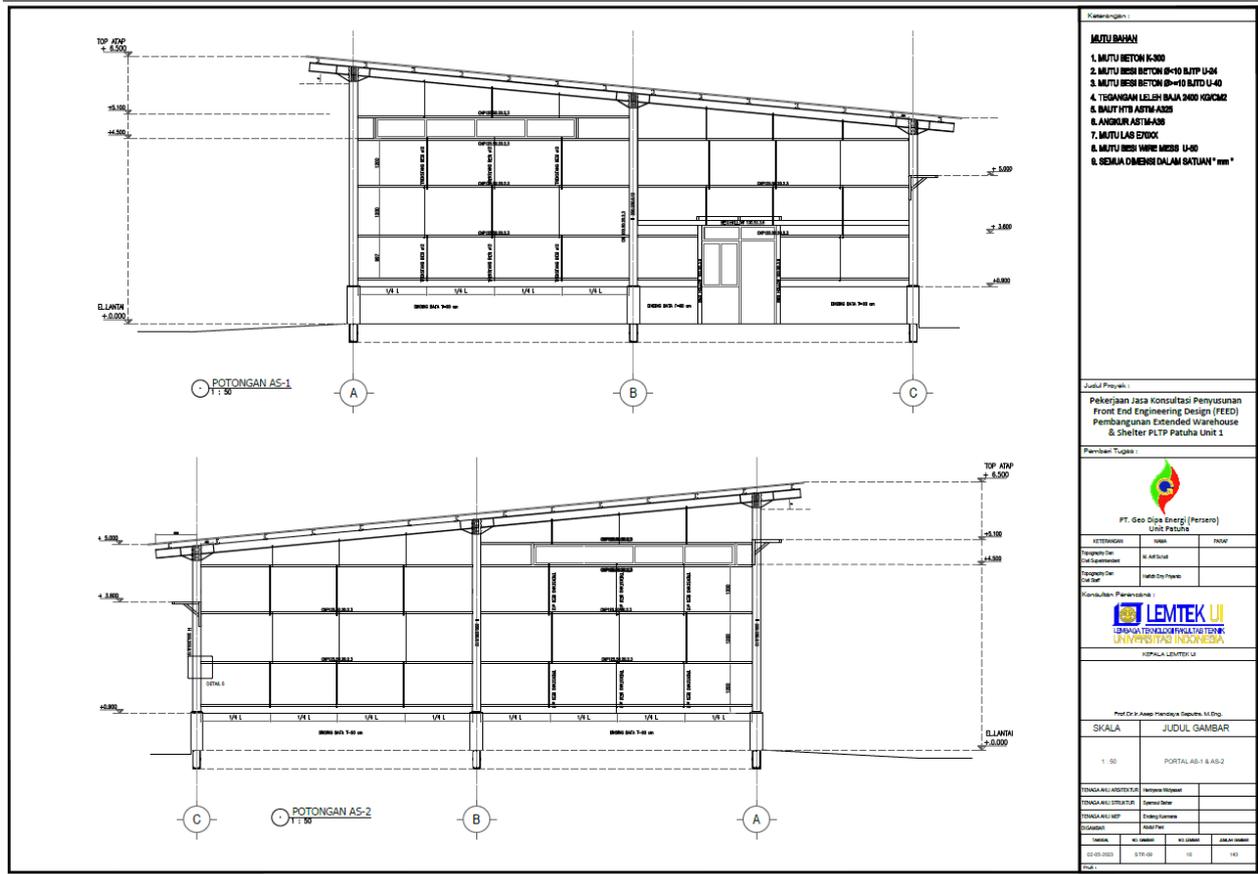
LEWTEK UI
LEWTEK TEKNOLOGI RILIAKITRA
UNIVERSITAS INDONESIA
HIMPALA LEWTEK UI

Prof. Dr. Ir. Agus Handoyo, S.T., M.Eng.

SKALA	JUDUL GAMBAR
1 : 75	POTONGAN A-A DAN B-B

Tanggal	Revisi	Revisi	Revisi
02-03-2023	001-01	00	00





Keterangan :

MUTU BAHAN

1. MUTU BETON K-300
2. MUTU BESI BETON Ø-10 B17P U-24
3. MUTU BESI BETON Ø-10 B17D U-40
4. TEGANGAN LELIH BAJA 2400 KG/CM²
5. BANYU AIR ASTHAFIX
6. ANGIKUR ASTHAFIX
7. MUTU LAS E70Dx
8. MUTU BESI WARIS MESS U-40
9. SEMUA DIMENSI DALAM SATUAN " mm "

Judul Proyek :

Pekerjaan Jasa Konsultasi Penyusunan Front End Engineering Design (FEED) Pembangunan Extended Warehouse & Shelter PLTP Patuha Unit 1

Pembuat Tugas :

PT. Geo Diga Energi (Persero) Unit Patuha

REVISI	NO	REVISI
Perubahan Dan Disetujui	di	di
Perubahan Dan Disetujui	di	di

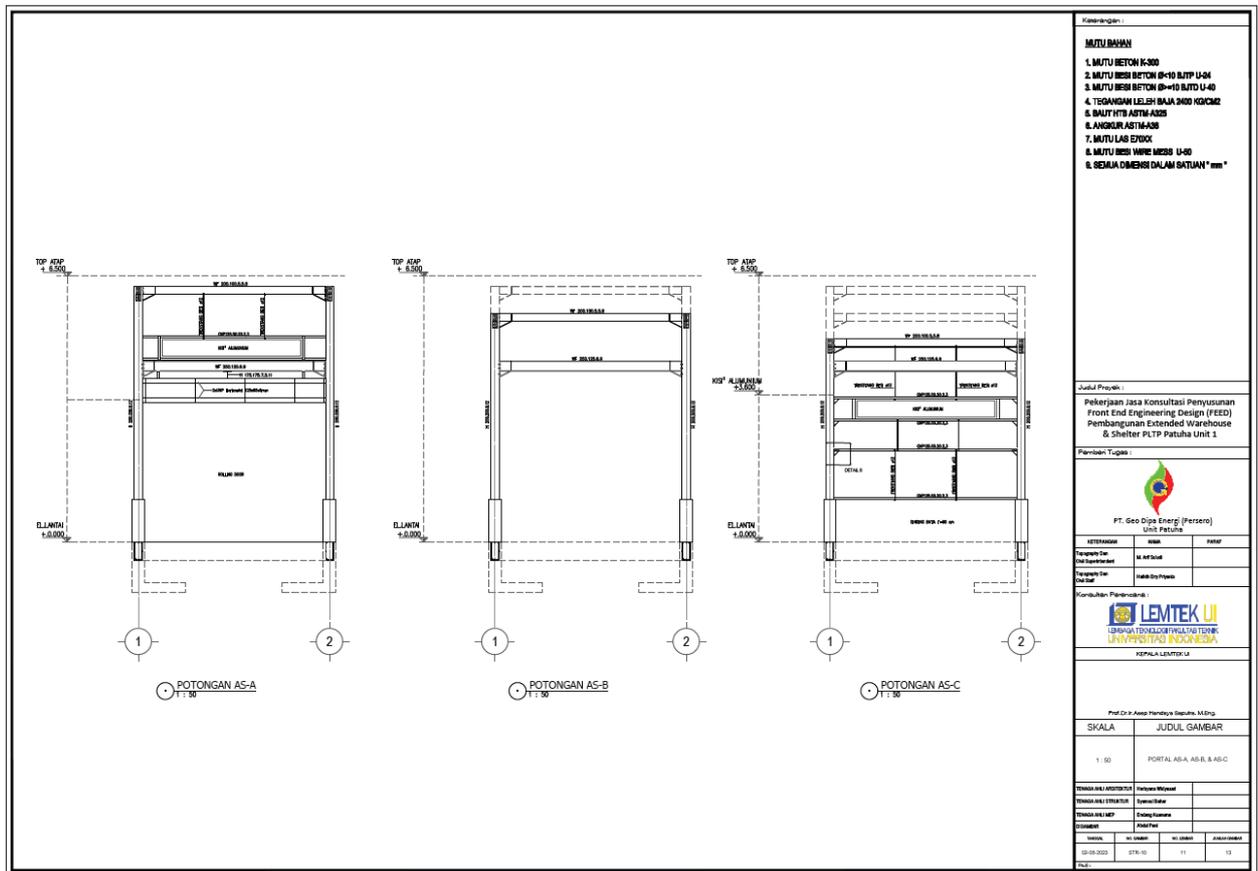
Konsultansi Perencana :

Prof. Dr. Ir. Anas Hendriyasa, S.T., M.Eng.

SKALA	JUDUL GAMBAR
1 : 50	POTAL AS-1 & AS-2

DISUSUN OLEH	REVISI	NO	REVISI
DISUSUN OLEH	REVISI	NO	REVISI
DISUSUN OLEH	REVISI	NO	REVISI

NO	NO	NO	NO
02-05-2023	07/05/23	10	10



Keterangan :

MUTU BAHAN

1. MUTU BETON K-300
2. MUTU BESI BETON Ø-10 B17P U-24
3. MUTU BESI BETON Ø-10 B17D U-40
4. TEGANGAN LELIH BAJA 2400 KG/CM²
5. BANYU AIR ASTHAFIX
6. ANGIKUR ASTHAFIX
7. MUTU LAS E70Dx
8. MUTU BESI WARIS MESS U-40
9. SEMUA DIMENSI DALAM SATUAN " mm "

Judul Proyek :

Pekerjaan Jasa Konsultasi Penyusunan Front End Engineering Design (FEED) Pembangunan Extended Warehouse & Shelter PLTP Patuha Unit 1

Pembuat Tugas :

PT. Geo Diga Energi (Persero) Unit Patuha

REVISI	NO	REVISI
Perubahan Dan Disetujui	di	di
Perubahan Dan Disetujui	di	di

Konsultansi Perencana :

Prof. Dr. Ir. Anas Hendriyasa, S.T., M.Eng.

SKALA	JUDUL GAMBAR
1 : 50	POTAL AS-A, AS-B, & AS-C

DISUSUN OLEH	REVISI	NO	REVISI
DISUSUN OLEH	REVISI	NO	REVISI
DISUSUN OLEH	REVISI	NO	REVISI

NO	NO	NO	NO
02-05-2023	07/05/23	11	13

