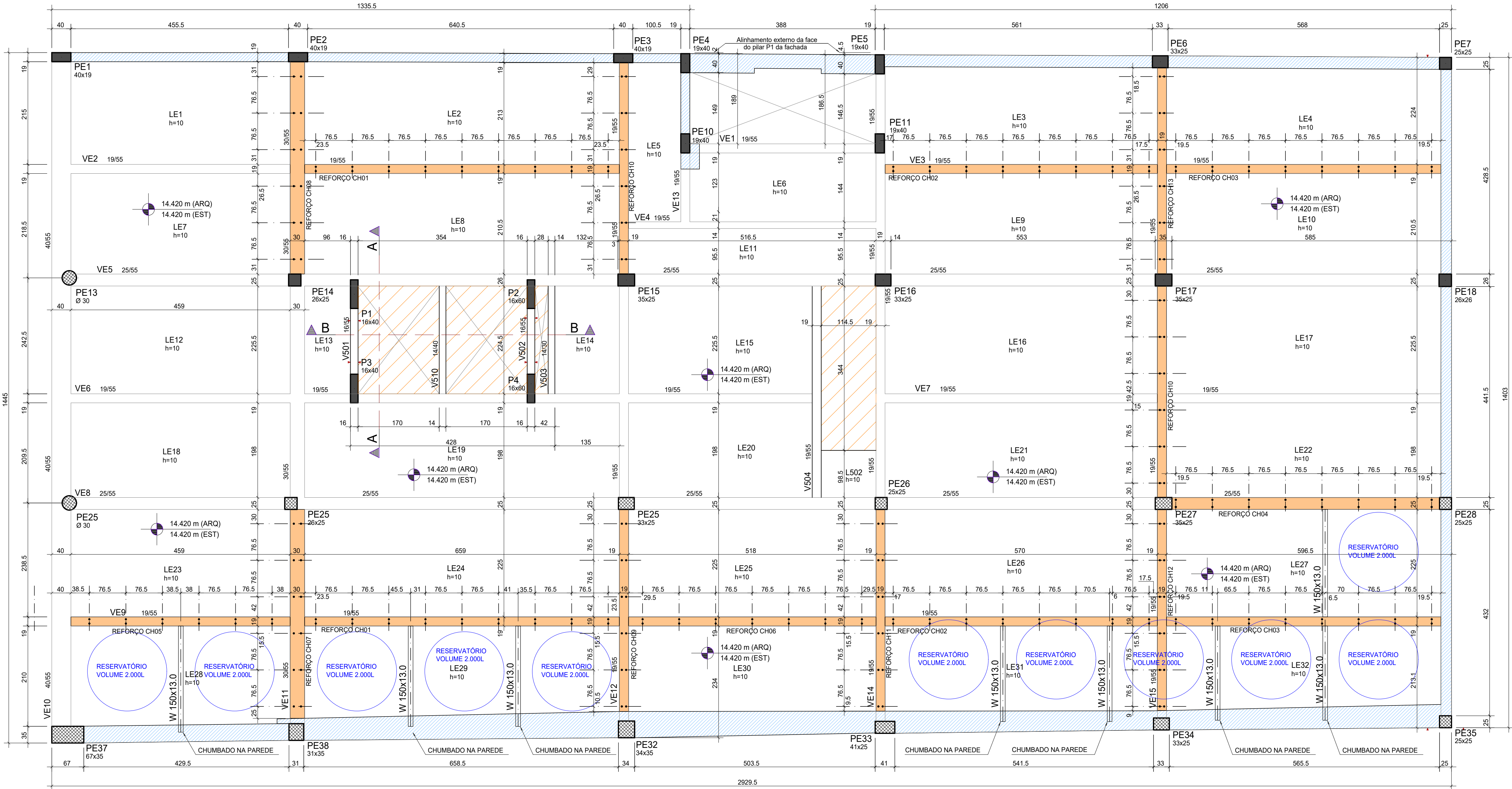




CARGAS CONSIDERADAS NO PROJETO DA ESTRUTURA:

CARGAS PERMANENTES		CARGAS VARIÁVEIS (NBR 6120)	
CONCRETO ARMADO	2500 kg/m²	ÁREA DE URO COMUM	300 kg/m²
CONCRETO SIMPLES	2400 kg/m²	DEPÓSITO/ÁREA TÉCNICA	300 kg/m²
ALVENARIA DE TUILOS FURADOS	1300 kg/m²	SALAS CONSULTÓRIOS	300 kg/m²
ALVENARIA DE TUILOS MACIÇOS	1800 kg/m²	ELEVADOR	5000 kg/m²
SOLO	1800 kg/m²	COBERTURA METÁLICA	35 kg/m²
LAJES E CONTRAPISOS	300 kg/m²		
PAREDE DE DRY-WALL	60 kg/m²		

COBRIMENTOS CONSIDERADOS DAS ARMADURAS:

1. COBRIMENTOS DAS ARMADURAS: CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II (MODERADA URBANA) LAJES CONVENCIONAIS: 2,5 cm LAJES PROTENDIDAS: 3,0 cm VIGAS: 2,5 cm PILARES: 2,5 cm ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO: 5,0 cm VIGAS EM CONTATO COM O SOLO: 3,0 cm	OS COBRIMENTOS ESPECIFICADOS SÃO PARA OBRAS COM ADEQUADO CONTROLE DE QUALIDADE E RIGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DAS MEDIDAS. SEM ADEQUADO CONTROLE, OS COBRIMENTOS DEVERÃO SER MAIORES, CONFORME A NBR 6118.
--	---

NOMENCLATURAS E CONVENÇÕES UTILIZADAS NO PROJETO:

1. NOMENCLATURAS (PREFIXO DOS ELEMENTOS):
V - VIGAS; P - PILARES; S - SAPATAS; B - BLOCOS; PC - PONTOS DE CARGA; CT - CORTINAS; VC - VIGAS DA CORTINA; M - MUIROS; C - CINTAS; T - TIRANTES; PCO - PILARES DE COMPATIBILIZAÇÃO; CA - CONTRAPISO ARMADO; PAR - PAREDES; DET - DETALHES.

2. CONVENÇÕES DOS PILARES E CORTINAS:
PILAR QUE INICIA; PILAR QUE CONTINUA; PILAR QUE TERMINA; PILAR QUE MUDA DE SEÇÃO; PILAR QUE CONTINUA; PILAR QUE TERMINA; PILAR QUE INICIA.

3. RELAÇÃO ENTRE FACES DE VIGAS E FACES DE PILARES:
SETA INDICA QUE A FACE DA VIGA ESTÁ ALINHADA COM A FACE DO PILAR; SETA INDICA QUE AS DUAS FACES DA VIGA ESTÃO ALINHADAS COM AS DUAS FACES DO PILAR.

4. DETALHE TÍPICO PARA A SEÇÃO DAS VIGAS E PILARES:
CONTRAPISO ARMADO.

5. DETALHE TÍPICO PARA FURAÇÃO EM VIGAS:
FURAÇÃO; FURAÇÃO; FURAÇÃO.

6. ESTA PLANTA DE GEOMETRIA ESTÁ DESENHADA VISTA DE BAIXO PARA CMA.

7. MEDIDAS EM CENTÍMETROS E NÍVEIS EM METROS. EXCEÇÕES SERÃO DEVIDAMENTE INDICADAS NA PLANTA.

8. OS NÍVEIS INDICADOS NESTE PROJETO REFEREM-SE À ESTRUTURA EM OSSO.

9. NÍVEL DA ESTRUTURA (EM PLANTA); NÍVEL DA ESTRUTURA (EM CORTE).

CONSIDERAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA:

- TODAS AS INTERFERÊNCIAS DO PROJETO ESTRUTURAL COM OS DEMAS PROJETOS, ASSIM COMO AS COTAS E OS NÍVEIS, DEVERÃO SER VERIFICADOS E ACEITOS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA, NÃO PROMOVER ALTERAÇÕES NA ESTRUTURA SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.
- ESTA PLANTA APRESENTA APENAS AS FORMAS GEOMÉTRICAS DA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO. EXCLUI-SE, PORTANTO, QUALQUER RESPONSABILIDADE QUANTO À EXECUÇÃO E AOS ELEMENTOS UTILIZADOS NA MOLDAGEM DA ESTRUTURA, TANTO COMO ESCORAS E FORMAS DE MADEIRA OU METÁLICAS. PARA ISSO, DEVE-SE SEGUIR PROJETO ESPECÍFICO.
- A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ SEGUIR ORIENTAMENTOS E RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS PERTINENTES DA ABNT.
- OBSERVAR TODOS OS CUIDADOS NECESSÁRIOS PARA UMA BOA CURA DO CONCRETO A FIM DE EVITAR MOVIMENTAÇÕES TÉRMICAS E RETRAÇÕES HÍDRICAS.
- RECOMENDA-SE QUE SEJA UTILIZADO CONTROLE ESTATÍSTICO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DO CONCRETO POR AMOSTRAGEM PARCIAL, CONFORME ITEM 6.2.3.1 DA NBR 12655.
- RECOMENDA-SE QUE SEJA FEITO O MAPEAMENTO DE DISTRIBUIÇÃO DO CONCRETO COM REFERÊNCIA DO LOTE DE ORIGEM EM TODA ESTRUTURA.
- EM CASO DE NÃO CONFORMIDADE DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DO CONCRETO AOS 28 DIAS, EXTRAIR E ENSAIAR NO MÍNIMO 6 CORPOS DE PROVA DA REGIÃO AFETADA, DECORRIDOS NO MÁXIMO 5 DIAS DO ENSAIO QUE CONSTATOU A IRREGULARIDADE DA PROVA.
- AS ALVENARIAS DEVERÃO SER EXECUTADAS DE ACORDO COM A NBR 8545.
- AS ALVENARIAS APENAS PODERÃO SER INICIADAS 28 DIAS APÓS A EXECUÇÃO DAS VIGAS E LAJES.
- O ENCHIMENTO DAS ALVENARIAS DEVERÁ SER EXECUTADO NO MÍNIMO 20 DIAS APÓS A EXECUÇÃO DAS MESMAS.
- ALVENARIAS CONSIDERADAS NO PROJETO ESTRUTURAL, PARA FINS DE CARREGAMENTO:
- TUILO FURADO: 9x19x29 - TUILO FURADO: 14x19x29 - TUILO FURADO: 21x19x29
- NÃO SE DEVE SURTIR O CONCRETO A AÇÕES NÃO PREVISTAS, O QUE PODE ACARRETRAR EM AUMENTO DEMASIADO DAS DEFORMAÇÕES DA ESTRUTURA.
- INSTRUMENTAÇÃO EM LAJES, QUANDO NÃO PREVISTOS NESTE PROJETO, SÓ PODER SER EXECUTADOS COM O PRÉVIO CONSENTIMENTO DO PROJETISTA ESTRUTURAL.
- A ESPESURA TOTAL DE REVESTIMENTO DE PISO EM CADA LAJE É A DIFERENÇA ENTRE O NÍVEL PRONTO DA ARQUITETURA E O NÍVEL EM OSSO DA ESTRUTURA. SE FOR AVERIGUADA A NECESSIDADE DE ESPESURAS MAIORES, CONSULTAR O PROJETISTA ESTRUTURAL.
- A VIDA ÚTIL DE PROJETO (VUP) DESTA ESTRUTURA É 50 ANOS. DEVEM SER ATENDIDAS AS DISPOSIÇÕES PRESCRITAS EM MANUAL ESPECÍFICO COM RELAÇÃO AS CONDIÇÕES DE USO, INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO. AS VERIFICAÇÕES DE INTEGRIDADE E DO APERIÇAMENTO DE MANCHAS SUPERFICIAIS E DESCOLAMENTO DO CONCRETO, ALÉM DO TESTE DE PROFUNDIDADE DE CARBONATAÇÃO, DEVEM FAZER PARTE DO ESCOPO ANUAL DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA.
- O TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO (TRF) DESTA ESTRUTURA É 90 MINUTOS. ESSE VALOR É VÁLIDO APENAS PARA OS ELEMENTOS QUE COMPÕEM A ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO. ELEMENTOS NÃO-ESTRUTURAIS (ALVENARIAS DE VEDAÇÃO, TUBULAÇÕES, REVESTIMENTOS, ETC.) DEVEM TER TRF ATENDIDO POR PROFISSIONAL ESPECÍFICO.
- AS VIGAS E PILARES QUE COMPÕEM O COMPARTIMENTO ENCLAUSURADO DE ESCADAS DEVEM TER RESISTÊNCIA AO FOGO IGUAL A 120 MINUTOS. PARA GARANTIR ESSA RESISTÊNCIA, ESSAS VIGAS E PILARES DEVEM RECEBER UM REVESTIMENTO MÍNIMO DE 2 cm DE ARGAMASSA, APLICADO NA FACE EXTERNA DO COMPARTIMENTO ENCLAUSURADO.
- EXISTEM PLANTAS ESPECÍFICAS DE FURAÇÕES E/OU INSTALAÇÕES (HIDROSANITÁRIAS, ELÉTRICAS, DE AR-CONDICIONADO, PPCL, ETC.). CASO HAJA DIVERGÊNCIAS ENTRE ESSAS PLANTAS DE INSTALAÇÕES E O PROJETO ESTRUTURAL, OS PROJETISTAS RESPONSÁVEIS DEVERÃO SER CONSULTADOS. VERIFICAR ESSAS INTERFERÊNCIAS ANTES DA CONCRETAGEM.
- PARA QUALQUER FURO HORIZONTAL EM VIGAS, A DISTÂNCIA DA FACE SUPERIOR OU INFERIOR DA VIGA À FACE DO FURO NÃO DEVE SER MENOR QUE 10 cm. ESSES Furos DEVEM SEMPRE RECEBER REFORÇO ESTRUTURAL (DETALHADO NAS PLANTAS DE ARMADURAS DE VIGAS), A MENOS QUE OBEDEÇAM A TODOS OS CRITÉRIOS ABAIXO:
- DIMENSÃO MÁXIMA DO FURO DE 10 cm O/15 DA ALTURA DA VIGA (O QUE FOR MENOR);
- DISTÂNCIA ENTRE FACES DE Furos MAIOR QUE DUAS VEZES A ALTURA DA VIGA;
- DISTÂNCIA DA FACE DO APOIO À FACE DO FURO MAIOR QUE DUAS VEZES A ALTURA DA VIGA.
- TODOS OS Furos VERTICAIS EM VIGAS NÃO PODEM TER DIÂMETRO SUPERIOR A 1/3 DA LARGURA DESSAS VIGAS. CASO SEJA NECESSÁRIO UM CONJUNTO DE Furos, ESTES DEVEM SER ALINHADOS E A DISTÂNCIA ENTRE SUAS FACES DEVE SER NO MÍNIMO 5 cm OU O DIÂMETRO DO FURO. CADA INTERVALO DEVE CONTER PELO MENOS UM ESTRIBO. A DISTÂNCIA MÍNIMA DE UM FURO À FACE MAS PRÓXIMA DA VIGA DEVE SER NO MÍNIMO 5 cm OU DUAS VEZES O COBRIMENTO PREVISTO NA FACE.
- A EXECUÇÃO DE Furos NA ESTRUTURA, JÁ CONCRETADA SÓ PODERÁ SER EFETUADA APÓS APROVAÇÃO FORMAL DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL E COM BASE EM PROJETO DE REFORÇO ESPECÍFICO, SE NECESSÁRIO.
- O COMBRAMENTO E AS FASES DE EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DE CONCRETO DEVERÃO SER PREVISTOS EM PROJETO ESPECÍFICO DE ESCORAMENTO, DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTANTE DA ESTRUTURA, O QUAL DEVE RESPEITAR A RESISTÊNCIA E A MATUREZA DO CONCRETO SEM ULTRAPASSAR OS CARREGAMENTOS MÁXIMOS CONSIDERADOS NO PROJETO ESTRUTURAL.

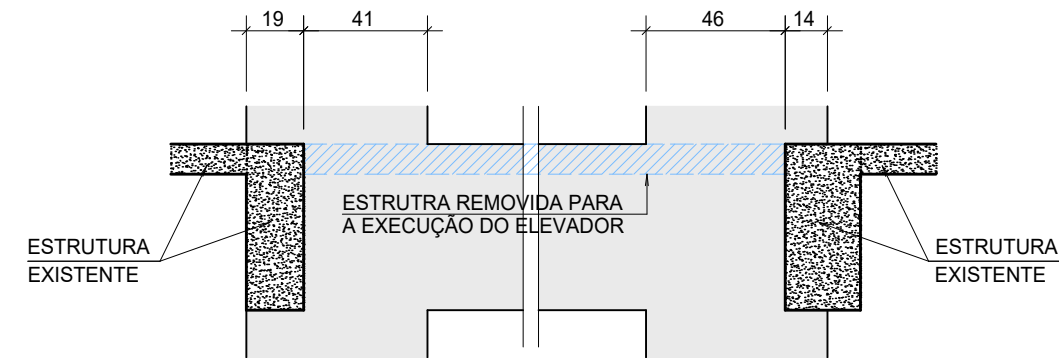
NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA:

- NBR 6118/2014: PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
NBR 6120/2019: AÇÕES PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
NBR 8681/2003: AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO
NBR 6123/1988: FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES
NBR 6122/2019: PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
NBR 9062/2017: PROJETO E EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO
NBR 8800/2008: PROJETO DE ESTRUTURAS DE AÇO E DE ESTRUTURAS MISTAS DE AÇO E CONCRETO DE EDIFÍCIOS
NBR 14432/2001: EXIGÊNCIAS DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE EDIFICAÇÕES - PROCEDIMENTOS
NBR 15200/2012: PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO
NBR 16868-1/2020: ALVENARIA ESTRUTURAL - PROJETO
NBR 15575-1/2013: EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS - DESEMPENHO - REQUISITOS GERAIS
NBR 15575-2/2013: EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS - DESEMPENHO - REQUISITOS PARA OS SISTEMAS ESTRUTURAIS

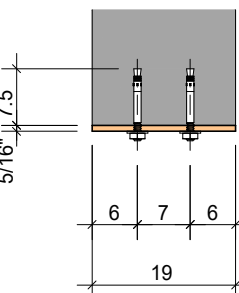
GEOMETRIA DA COBERTURA

ESTRUTURA EXISTENTE, AS MEDIDAS DEVEM SER VERIFICADAS IN LOCO
ESCALA 1:50

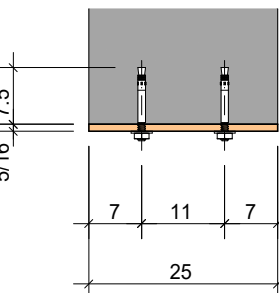
CORTE A-A
ESCALA 1:25



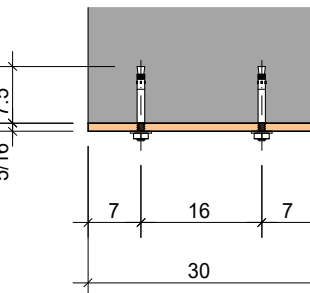
DET. REFORÇO
VIGAS DE 19
ESCALA 1:10



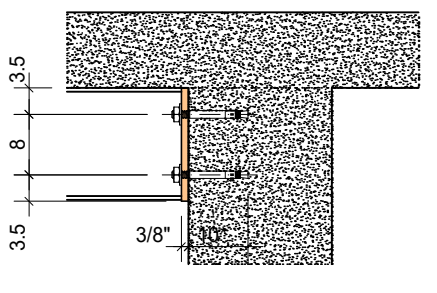
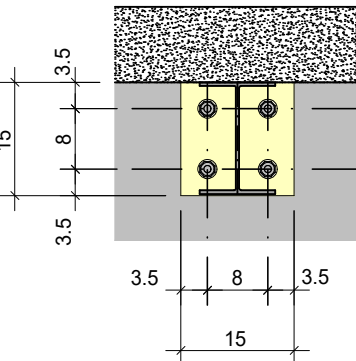
DET. REFORÇO
VIGAS DE 25
ESCALA 1:10



DET. REFORÇO
VIGAS DE 30
ESCALA 1:10



DET. LIGAÇÃO
VIGAS W150x13
ESCALA 1:10



REFORÇO CHAPAS COLADAS
CHUMBADORES MECÂNICOS TIPO PARABOLIT OU SIMILAR
- 238 UNIDADES
- Ø 3/8" x 3" - (10 mm)
- EMBUTIMENTO MÍNIMO 75 mm

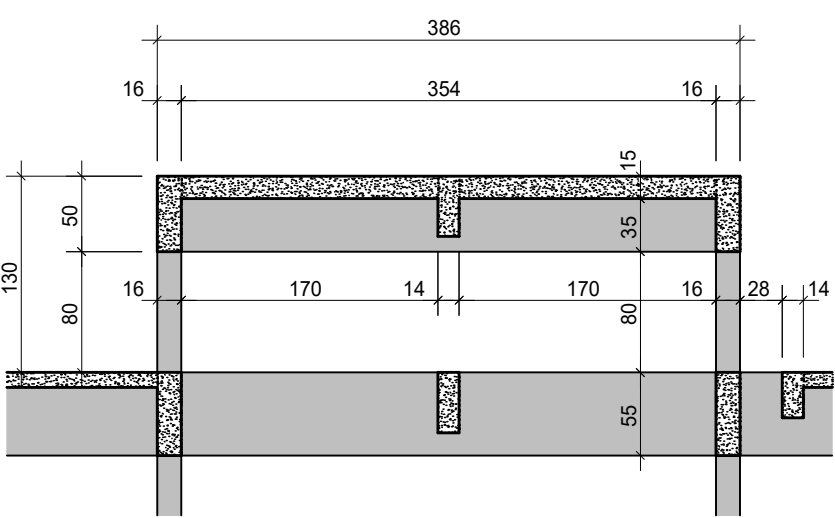
CHUMBADORES MECÂNICOS TIPO PARABOLIT OU SIMILAR
- 30 UNIDADES
- Ø 3/8"
- EMBUTIMENTO MÍNIMO 100 mm
- 9 CHAPAS 15x15x3/8"
- 0,2025 m² | 15,15 kg

Consumos do Pavimento		
Elemento	Área de Fôrmas [m²]	Volume de concreto [m³]
Vigas	30,04	2,08
Pilares	3,58	0,20
Lajes	7,63	1,14
Total	41,25	3,42

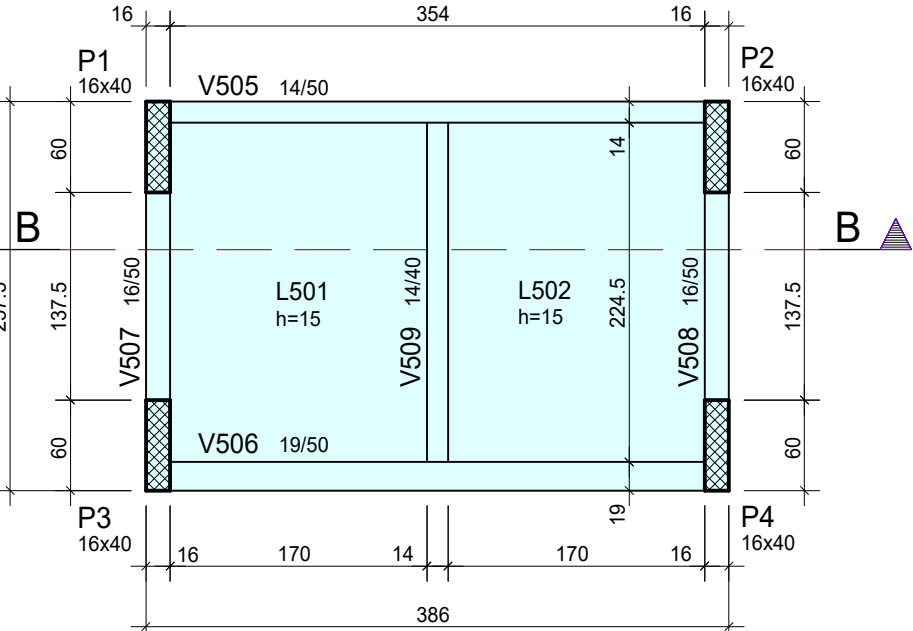
Legenda de desníveis em relação ao nível referência (osso 14,420 m)	
Cor hachura	Desnível em cm
	130,0
	0,0

RESUMO DAS CHAPAS DE REFORÇO				
CHAPA	DIMENSÃO	QTD	M²	kg
CHAPA CH01	659x19x5/16"	02	2,50	156,03
CHAPA CH02	570x19x5/16"	02	2,17	134,95
CHAPA CH03	574x19x5/16"	02	2,18	135,90
CHAPA CH04	560x25x5/16"	01	1,40	87,23
CHAPA CH05	459x19x5/16"	01	0,87	54,34
CHAPA CH06	518x19x5/16"	01	0,98	61,32
CHAPA CH07	437x30x5/16"	01	1,31	81,68
CHAPA CH08	444x30x5/16"	01	1,33	82,99
CHAPA CH09	423x19x5/16"	01	0,80	50,07
CHAPA CH10	442x19x5/16"	02	1,68	104,65
CHAPA CH11	422x19x5/16"	01	0,80	49,96
CHAPA CH12	420x19x5/16"	01	0,80	49,72
CHAPA CH13	432x19x5/16"	01	0,82	51,14
TOTAL			17,64	1099,98

RESUMO DAS VIGAS DE REFORÇO				
PERFIL	DIMENSÃO	QTD	M	kg
W 150x13	225 cm	02	4,50	58,50
W 150x13	210 cm	02	4,20	54,60
W 150x13	225 cm	02	8,00	104,00
TOTAL			16,70	217,10



CORTE B-B
ESCALA 1:50



LAJE COBERTURA ELEVADOR
ESCALA 1:50