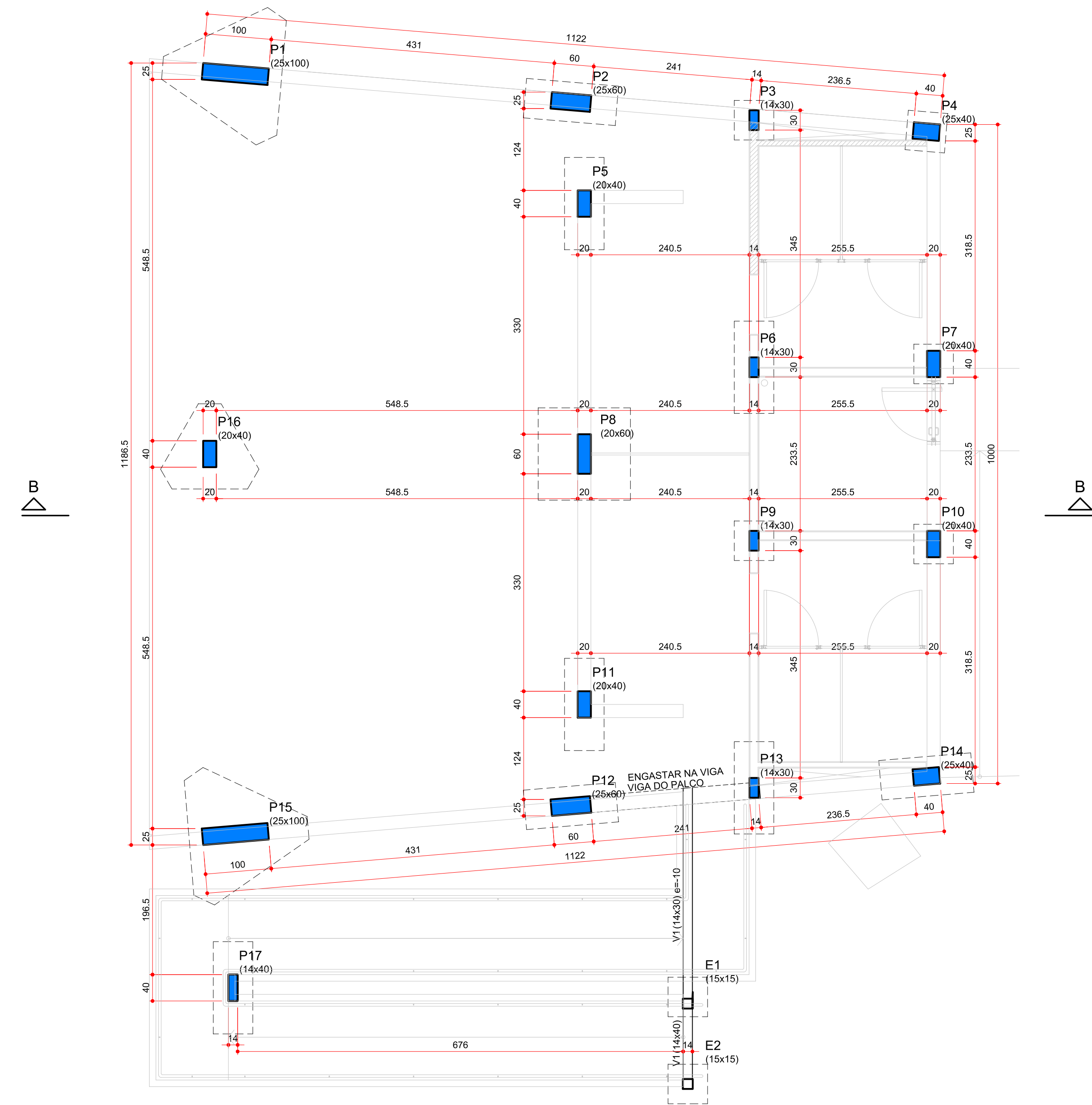


FORMA DO PAVIMENTO TÉRREO (NÍVEL 0)

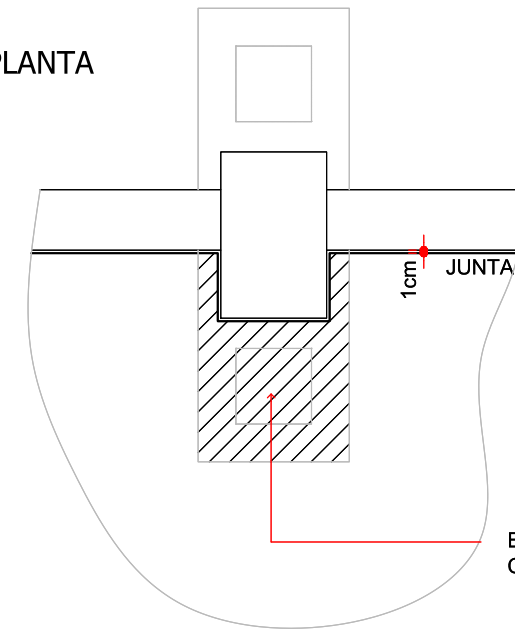
ESCALA 1:50



DETALHE DE APOIO DE PISO EM BLOCOS

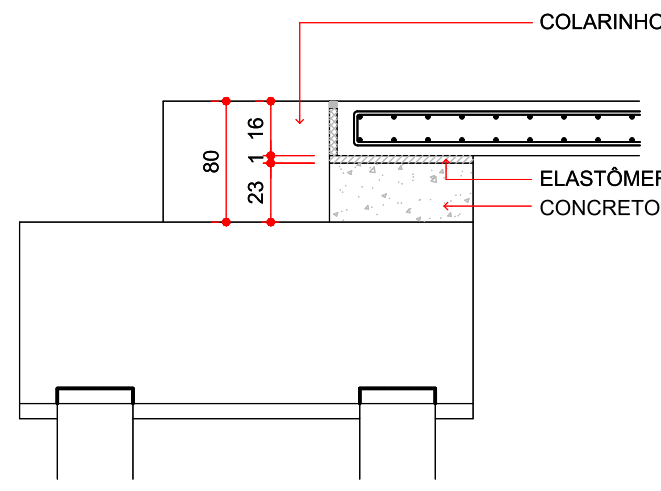
ESCALA 1:25

PLANTA



ENCHIMENTO DE CONCRETO / ELASTÔMERO  
CONCRETO DE NIVELAMENTO - fck > 25MPa

VISTA



NOTAS IMPORTANTES

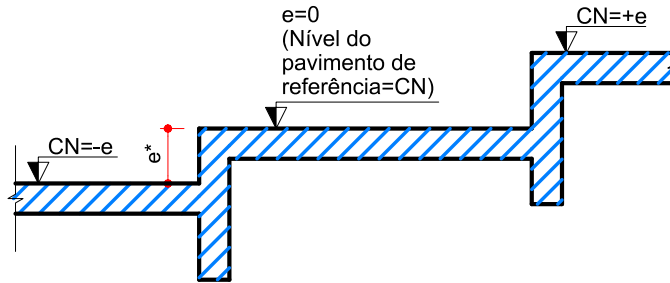
- ESTE PROJETO DEVERÁ SER EXECUTADO CONFORME AS SEGUINTES NORMAS:  
NBR 6118/2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO-PROCEDIMENTO;  
NBR 6122/2019 PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES; ESTACAS, SANATAS, TUBULÕES ETC;  
NBR 12652/2015 CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND-PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO-PROCEDIMENTO E NORMAS COMPLEMENTARES;  
NBR 7480/2007 AÇO PARA CONCRETO ARMADO EM BARRAS;  
NBR 12654/1992 CONTROLE TECNOLÓGICO DE MATERIAIS COMPONENTES DO CONCRETO;  
NBR 14931/2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTOS;  
NBR 8545/1984 EXECUÇÃO DE ALVENARIA SEM FUNÇÃO ESTRUTURAL DE TIJOLOS E BLOCOS CERÂMICOS
- RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DO CONCRETO (RESISTÊNCIA DE PROJETO):  
CONCRETO SIMPLES (USO NÃO ESTRUTURAL) fck=15MPa (150kgf/cm²) - CLASSE 15 (C15);  
CONCRETO ESTRUTURAL fck=30MPa (300kgf/cm²) - CLASSE 30 (C30);  
FATOR AGRADECIMENTO (AGLOMERANTE) = 0,80. OBRA PROJETADA PARA CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL (CA) = II;
- PREPARO E APLICAÇÃO DO CONCRETO DEVERÃO SER EFETUADOS COM CONTROLE TECNOLÓGICO;
- DESACONSELHAMOS A UTILIZAÇÃO DE CIMENTO TIPO ALTA RESISTÊNCIA INICIAL (CEMENTO ARI). NA HIPÓTESE DE UTILIZAÇÃO DESTE CIMENTO, OS CUIDADOS COM OS EFETOS DA RETRAÇÃO DEVERÃO SER MAIORES;
- PARA "CONTROLE RIGOROSO DAS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS DA ESTRUTURA", ADOPTAR COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS: BLOCOS DE FUNDAÇÃO E PILARES (OU ESPERAS) EM CONTATO COM O SOLO=3cm; VIGAS (BALDRAMES) EM CONTATO COM O SOLO=3cm; VIGAS E PILARES APARENTES=3,0cm; VIGAS, PILARES E DEMAIS ESTRUTURAS REVESTIDAS=3,0cm; LAJES REVESTIDAS E ESCADINHA=3,0cm;
- EM CASO DE DIVERGÊNCIA NAS INFORMAÇÕES E OUTRAS DÚVIDAS, CONSULTAR O PROJETISTA.

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	14x40	0	0
	14x30	-10	-10

Elemento	Características dos materiais		
	fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)	Abatimento (cm)
Vigas	300	268384	12,00
Pilares	300	268384	12,00
Blocos	250	241500	12,00

DETALHE GENÉRICO ELEVÇÃO / COTA DE NÍVEL

SEM ESCALA



e=Elevação=distância ENTRE O NÍVEL DO PAVIMENTO CONSIDERADO E O NÍVEL DA FACE SUPERIOR DA VIGA.  
e\* = ELEVACÃO NEGATIVA

- NOTA - CONFERIR A POSIÇÃO DA EDIFICAÇÃO NO TERRENO PELO PROJETO ARQUITETÔNICO.
- AS LAJES DE PISO INTERNAS(LASTRO) DEVERÃO SER APOIADAS DIRETAMENTE SOBRE O TERRENO (ATERRO COMPACTADO);
  - DEFINIR NA OBRA OS NÍVEIS DOS ARRIMOS DE DIVISA E DOS INTERNOS AO TERRENO, A PARTIR DO PROJETO ARQUITETÔNICO; EXECUTAR EVENTUAIS AJUSTES DOS NÍVEIS, SE NECESSÁRIO, COM A ANUÊNCIA DO ARQUITETO;
  - AS ALVENARIAS DEVERÃO SER EXECUTADAS APÓS A RETIRADA DOS ESCORAMENTOS, BEM COMO O ENCUNHAMENTO DAS ALVENARIAS QUE DEVERÃO SER FEITOS APÓS A RETIRADA DOS ESCORAMENTOS E DEFORMAÇÃO INICIAL DAS VIGAS E LAJES

RECOMENDAÇÕES SOBRE A ALVENARIA

PARA TODOS OS PAVIMENTOS

- PROTEÇÃO DO ESTOQUE DE TIJOLOS CONTRA CHUVAS E/OU UMIDADE. UTILIZAR LONA PLÁSTICA;
- EXECUÇÃO INICIAL DA ESTRUTURA E POSTERIOR EXECUÇÃO DA ALVENARIA;
- PREVER OS PILARES E VIGAS COM PINOS DE CABELO OU OUTROS DISPOSITIVOS EFICIENTES PARA TRAVAMENTO DOS PAINÉIS DE ALVENARIA;
- PROTEÇÃO DAS ALVENARIAS EXECUTADAS COM CHAPISCO NO MENOR PRAZO POSSÍVEL. EM CASO CONTRÁRIO, EFETUAR A PROTEÇÃO CONTRA CHUVAS E UMIDADE SOBRE AS PAREDES UTILIZANDO LONA PLÁSTICA;
- EXECUÇÃO DAS ALVENARIAS, RETARDANDO O MÁXIMO POSSÍVEL, O "ENCUNHAMENTO" NAS VIGAS E LAJES. AGUARDAR A "ACOMODAÇÃO" DA ALVENARIA E DEFORMAÇÃO DA ESTRUTURA;
- APLICAR SEMPRE QUE POSSÍVEL CARGAS DE PROJETO SOBRE A EXECUÇÃO DAS OUTRAS FASES DA OBRA. PERMITIR A DEFORMAÇÃO NATURAL DA ESTRUTURA (DEVIDO A CARGAS, RETRAÇÃO, VARIAÇÃO TÉRMICA, ETC.);
- EXECUÇÃO DE ARGAMASSA COM CAL HIDRATADA E TEOR ADEQUADO DE CIMENTO (NÃO COMETER EXCESSOS). APLICAR QUANTIDADE ADEQUADA DE ARGAMASSA RETRAÇÃO;
- EXECUÇÃO DAS JUNTAS DE ASSENTAMENTO DOS TIJOLOS COM NO MÁXIMO 10mm;
- NOS GRANDES PAINÉIS E NOS PAINÉIS COM ABERTURAS (JANELAS E PORTAS) OU APOIADOS SOBRE VIGAS DE GRANDES VÁZIOS, EXECUTAR PILARETES E PONTOS FRÁGEIS, VERGAS COM APOIOS ADEQUADOS, CONTRA-VERGAS E SE FOR O CASO, CINTAS HORIZONTAIS;
- NA EXECUÇÃO DO ENCUNHAMENTO, SE POSSÍVEL, OPTAR POR JUNTAS ELÁSTICAS;
- EXECUTAR VERGAS E CONTRA-VERGAS NAS ABERTURAS.

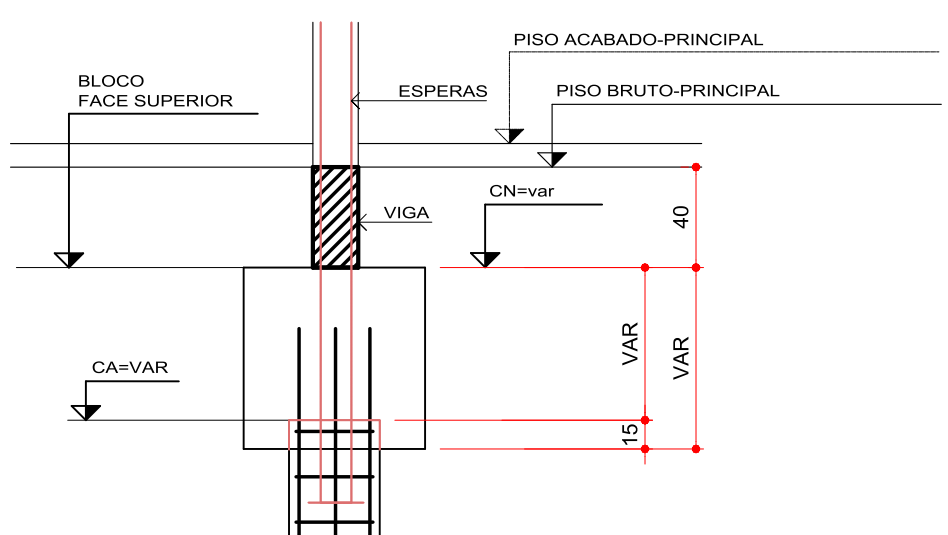
ALTERNATIVA PARA OS ÍTENS 2 E 3:

- 2A - EXECUÇÃO CONCOMITANTE DA ESTRUTURA E DA ALVENARIA PERMITINDO QUE A NATA DE CIMENTO DO CONCRETO VAZE PARA OS FUROS DOS TIJOLOS PROVIDÊNCIA POSSIBILITA MELHOR TRAVAMENTO ESTRUTURAL/ALVENARIA E TAMBÉM POSSIBILITA A UTILIZAÇÃO DO PAINEL DE PAREDE COMO ESCORAMENTO;
- 3A - NESTE CASO É INDISPENSÁVEL QUE OS PAINÉIS DE ALVENARIA PROVISORIAMENTE NÃO ENCONTREM (COMO FORMA DE FUNDO) NA FACE INFERIOR DAS VIGAS SUPERIORES. UTILIZAR O ESPAÇO DAS FADAS SUPERIORES DE TIJOLOS (PILÓ MENOS DUAS), PARA EXECUTAR O CALÇAR E FORMA DE FUNDO DAS VIGAS. APÓS A DEFORMAÇÃO DA VIGA O PAINEL, PODERÁ SER COMPLEMENTADO EXECUTANDO-SE AS ÚLTIMAS FADAS E ENCUNHAMENTO DOS TIJOLOS/ARGAMASSA COM EXPANSOR;

DETALHE PADRÃO COTAS DE ARRASAMENTO DAS ESTACAS

SEM ESCALA

ESTACAS SOB BLOCOS DE FUNDAÇÃO



NOTAS ARRASAMENTO DAS ESTACAS:

- APÓS A EXECUÇÃO DAS ESTACAS EXECUTAR O ROMPIMENTO DO CONCRETO ATÉ A COTA DE ARRASAMENTO, SEM O CORTE DAS ARMADURAS;
- AS ESTACAS DEVERÃO FICAR ENGASTADAS NO BLOCO.  
APÓS O ARRASAMENTO DAS ESTACAS, AS ARMADURAS DEVERÃO SER MANTIDAS ÍNTEGRAS, DE MODO QUE AS ESPERAS RESULTEM LIVRES DENTRO DO BLOCO.  
NÃO CORTAR AS BARRAS DE AÇO. DOBRAR O EXCEDENTE SOB A FORMA DE GANCHO;  
MANTER O MAIOR COMPRIMENTO POSSÍVEL DAS ESPERAS;
- DETERMINAR A COTA DE ARRASAMENTO DAS ESTACAS EM CADA PILAR A PARTIR DA ALTURA DO BLOCO RESPECTIVO CONFORME TABELA E PRANCHA DE FORMAS E ARMADURAS DOS BLOCOS.

CONVENÇÕES

- PILARES/PILARETES QUE INICIAM OU SEGUEM: N=10
- PILARES/PILARETES QUE TERMINAM: PT
- PILARES/PILARETES QUE INICIAM SOBRE VIGAS/BLOCOS: P
- PILARES QUE MUDAM DE DIMENSÃO: AP
- ARQUITETURA: VAL
- PAREDE SOBRE LAJE: T
- ARRIMO (CINTAS E PILARETES): L
- CN COTA DE NÍVEL DA FACE SUPERIOR DA PEÇA ESTRUTURAL: Fx
- CF CONTRA FLECHA: Fy
- LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA (UMA VIGUETA- DIREÇÃO DE COLOCAÇÃO): N=10
- LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA (DUAS VIGUETAS- DIREÇÃO DE COLOCAÇÃO): PT
- LAJE MACIÇA - ESPESURA INDICADA: P
- LAJE NERVURADA: AP
- LAJE REBAIXADA: VAL
- LAJE REBAIXADA: T
- COTA DE ARRASAMENTO DAS ESTACAS: L
- COTA DE ARRASAMENTO DAS ESTACAS: L
- FORÇA HORIZONTAL NA FUNDAÇÃO NA DIREÇÃO "x" (I): L
- FORÇA HORIZONTAL NA FUNDAÇÃO NA DIREÇÃO "y" (II): L
- PAREDE SOBRE A LAJE - PREVER JUNTO AO FORNECEDOR DA LAJE ESTA CARGA

CONTRA-FLECHAS

- PARA VIGAS E LAJES SEM INDICAÇÃO ESPECÍFICA DE CONTRA-FLECHAS, ADOPTAR A TABELA ABAIXO:
- |                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| BALANÇOS ATÉ 1,2m               | CF=1,0cm |
| BALANÇOS ATÉ 1,5m               | CF=1,5cm |
| VIGAS - VÁZIOS ENTRE 5,0 E 6,0m | CF=1,5cm |
| VIGAS - VÁZIOS MAIORES QUE 6,0m | CF=2,0cm |

NOTAS DO PAVIMENTO

- EXECUTAR VERGAS NAS PORTAS E JANELAS E CONTRA-VERGAS NAS JANELAS;
- LAJES PRÉ-MOLDADAS TIPO TRELIÇADAS (VER DETALHE PADRÃO NA PRANCHA ESPECÍFICA - ENCHIMENTO COM BLOCOS DE EPS);
- NO CASO DE PAREDES DIRETAMENTE SOBRE AS LAJES PRÉ-MOLDADAS, ADOPTAR PAINA COM VIGUETAS DUPLAS COM LARGURA MÍNIMA DE 1,00m;  
EXECUTAR ESTAS PAREDES SOMENTE APÓS A REMOÇÃO DO ESCORAMENTO DA LAJE(OU SEJA, APÓS A DEFORMAÇÃO INICIAL DA LAJE);
- PREVER PILARETES (14x20) NAS VIGAS E LAJES ONDE HOUVER INDICAÇÃO DE PETIORS E EMPENAS (VER DETALHE PADRÃO NA PRANCHA ESPECÍFICA);
- PREVER ESPERAS PARA RAMPA NA VIGA V1 NO TERREO;
- RECOMENDAMOS OS SEGUINTES PROCEDIMENTOS QUANTO A IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES E CALHAS:  
- CIMENTOS AGENTUADOS;  
- PROTEÇÃO MECÂNICA;  
- PROTEÇÃO TÉRMICA (INDISPENSÁVEL);
- ESTE PROJETO FOI CONCEBIDO CONSIDERANDO-SE A UTILIZAÇÃO DE TIJOLO CERÂMICO DE 6 FUROS 8x14x19cm (MÁS USUAL) E 9x19x19, OBJETIVANDO FACILITAR OS TRABALHOS DE EXECUÇÃO DAS FORMAS;

SOLUÇÕES INTEGRADAS PARA ENGENHARIA



GERENCIAMENTO DE PROJETOS  
ANÁLISE DE INVESTIMENTOS IMOBILIÁRIOS

CAPACITAÇÃO E ORIENTAÇÃO TÉCNICA  
PROJETOS COMPATIBILIZADOS

OBRA: REVITALIZAÇÃO DO ESPAÇO MASCARENHAS - PALCO

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUIZ DE FORA

REFERÊNCIA: FORMA DO PAVIMENTO TÉRREO (NÍVEL 0)

ESCALA: INDICADA DATA: OUT-2021 DESENHO: CAD ARQUIVO: 1958JUI-STR-DCT-PE-estruturalpalco-R02

PROJETO: ENG. CIVIL JACKSON KREUSCH

CREA - RP 89856/D

03.13

ESTRUTURAL

RUA HEITOR STOCKLER DE FRANÇA, 396 CJ 1704  
EDIFÍCIO NEO BUSINESS - CENTRO CÍVICO - CEP: 32590-300

TEL 1 (41) 3018-9518  
TEL 2 (41) 3018-9508

WEBSITE: www.jseengenharia.com.br  
E-MAIL: projetos@jseengenharia.com.br